

H.D.-studiet i Finansiering  
Hovedopgave - Forår 2009

-----

Opgaveløser: Søren Lund  
Vejleder: Lennart Jönsson

Opgave nr. 35

Værdiansættelse af Novo Nordisk

Handelshøjskolen i København

## Indhold

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INDLEDNINGSAFSNIT .....</b>                                       | <b>5</b>  |
| 1.1 INDLEDNING.....                                                     | 5         |
| 1.2 PROBLEMFORMULERING.....                                             | 6         |
| 1.3 AFGRÆNSNINGER .....                                                 | 7         |
| 1.4 METODEAFSNIT .....                                                  | 8         |
| 1.4.1 Indledning.....                                                   | 8         |
| 1.4.2 Præsentation af Novo Nordisk .....                                | 8         |
| 1.4.3 Strategisk Analyse .....                                          | 9         |
| 1.4.4 Regnskabsanalyse.....                                             | 9         |
| 1.4.5 Værdiansættelse .....                                             | 10        |
| <b>2. VIRKSOMHEDSPRÆSENTATION .....</b>                                 | <b>11</b> |
| 2.1 HISTORIE:.....                                                      | 11        |
| 2.1.1 Nordisk Insulinlaboratorium .....                                 | 11        |
| 2.1.2 Novo Terapeutisk.....                                             | 11        |
| 2.1.3 Fusionen af Nordisk insulinlaboratorium og Novo Terapeutisk ..... | 12        |
| 2.2 AKTIONÆRER.....                                                     | 12        |
| 2.3 PRODUKTER/FORRETNINGSOMRÅDE .....                                   | 13        |
| 2.3.1.1 Definition af diabetes .....                                    | 13        |
| 2.3.1.2 Produkter til behandling af diabetes .....                      | 13        |
| 2.3.2 Biopharmaceuticals.....                                           | 14        |
| 2.3.3 Fordeling af omsætning .....                                      | 15        |
| 2.3.4 Geografisk fordeling af omsætning .....                           | 16        |
| 2.4 KURSUDVIKLING.....                                                  | 17        |
| <b>3 STRATEGISKE ANALYSE.....</b>                                       | <b>18</b> |
| 3.1 SAMFUNDSNIVEAU .....                                                | 19        |
| 3.1.1 Politik og lovgivning .....                                       | 20        |
| 3.1.1.1 Krav om udvikling af lægemidler .....                           | 20        |
| 3.1.1.2 Patentrettigheder .....                                         | 21        |
| 3.1.2 Økonomi og demografi.....                                         | 21        |
| 3.1.2.1 Valutaforhold.....                                              | 22        |
| 3.1.2.2 Udgifter på sundhed .....                                       | 24        |
| 3.1.2.3 Demografiske sammensætninger .....                              | 25        |
| 3.1.3 Sociale og kulturelle forhold.....                                | 25        |
| 3.1.4 Teknologi og miljø .....                                          | 26        |
| 3.2 BRANCHENIVEAU .....                                                 | 27        |
| 3.2.1 Købernes forhandlingsstyrke .....                                 | 28        |
| 3.2.1.1 Europa .....                                                    | 28        |
| 3.2.1.2 USA .....                                                       | 29        |
| 3.2.1.3 Japan .....                                                     | 29        |
| 3.2.2 Konkurrence fra substituerende produkter .....                    | 29        |
| 3.2.3 Leverandørernes forhandlingsstyrke .....                          | 30        |
| 3.2.4 Truslen fra nye konkurrenter .....                                | 31        |
| 3.2.5 Konkurrenceintensiteten i branchen .....                          | 32        |
| 3.2.5.1 Vækstpotentiale i branchen og geografisk placering .....        | 32        |
| 3.2.5.2 Identifikation af konkurrenter .....                            | 33        |
| 3.2.5.3 Sanofi-Aventis.....                                             | 34        |
| 3.2.5.4 Eli Lilly.....                                                  | 35        |
| 3.2.6 Blødningsbehandling .....                                         | 36        |
| 3.2.6.1 Truslen fra nye konkurrenter .....                              | 36        |
| 3.2.6.2 Konkurrence fra substituerende produkter .....                  | 37        |

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.6.3 Leverandørernes forhandlingsstyrke .....         | 37        |
| 3.2.6.4 Kundernes forhandlingsstyrke .....               | 37        |
| 3.2.6.5 Konkurrenceintensiteten i branchen .....         | 37        |
| 3.2.7 Øvrige Biopharmaceuticals .....                    | 37        |
| 3.3 VIRKSOMHEDSNIVEAU .....                              | 38        |
| 3.3.1 Novo Nordisk som arbejdsplads .....                | 38        |
| 3.3.2 Analyse af Novo Nordisk vækststrategier .....      | 39        |
| 3.3.3 Konkurrencestrategi .....                          | 41        |
| 3.3.4 Analyse af produktportefølje - Pipeline .....      | 42        |
| 3.3.5 Pipeline .....                                     | 45        |
| 3.4 DELKONKLUSION STRATEGISK ANALYSE .....               | 47        |
| 3.5 SWOT ANALYSE .....                                   | 49        |
| <b>4 REGNSKABSANALYSE.....</b>                           | <b>50</b> |
| 4.1 REGNSKABSPRAKSIS.....                                | 51        |
| 4.1.1 Regnskaber .....                                   | 51        |
| 4.1.2 Omsætning og indregning af indtægter .....         | 51        |
| 4.1.3 Afledte finansielle instrumenter .....             | 52        |
| 4.1.4 Immaterielle anlægsaktiver .....                   | 52        |
| 4.1.5 Varebeholdninger .....                             | 52        |
| 4.1.6 Skat .....                                         | 53        |
| 4.1.7 Revisors påtegning .....                           | 53        |
| 4.1.8 Opsummering af regnskabspraksis .....              | 53        |
| 4.2 REFORMULERING AF ÅRSRAPPORTER.....                   | 54        |
| 4.2.1 Reformulering af Resultatopgørelsen .....          | 54        |
| 4.2.1.1 Primære driftsaktiviteter .....                  | 54        |
| 4.2.1.2 Øvrige driftsaktiviteter .....                   | 55        |
| 4.2.1.3 Finansieringsaktiviteter .....                   | 55        |
| 4.2.2 Reformulering af Balancen .....                    | 57        |
| 4.2.2.1 Driftsaktiver .....                              | 57        |
| 4.2.2.2 Driftsforpligtelser .....                        | 57        |
| 4.2.2.3 Finansielle aktiver .....                        | 57        |
| 4.2.2.4 Finansielle passiver .....                       | 58        |
| 4.2.3 Reformulering af egenkapitalen .....               | 59        |
| 4.3 RENTABILITETSANALYSE.....                            | 60        |
| 4.3.1 ROE - Egenkapitalens forrentning .....             | 61        |
| 4.3.2 Driftsaktiviteten .....                            | 62        |
| 4.3.2.1 ROIC - Afkastet på den investerede kapital ..... | 62        |
| 4.3.2.2 OG – Overskudsgraden .....                       | 63        |
| 4.3.2.3 AOH – Aktivernes omsætningshastighed .....       | 65        |
| 4.3.3 Finansieringsaktiviteten .....                     | 66        |
| 4.3.3.1 FGEAR – Finansiell gearing .....                 | 66        |
| 4.3.3.2 r.....                                           | 67        |
| 4.3.3.3 SPREAD .....                                     | 67        |
| 4.4 RISIKO .....                                         | 68        |
| 4.4.1 Driftsmæssig risiko.....                           | 68        |
| 4.4.1.1 OG-risiko.....                                   | 68        |
| 4.4.1.2 AOH-risiko .....                                 | 68        |
| 4.4.1.3 DGEAR-risiko .....                               | 69        |
| 4.4.1.4 Valuta-risiko.....                               | 69        |
| 4.4.2 Finansiell risiko .....                            | 69        |
| 4.4.2.1 Risiko FGEAR og SPREAD.....                      | 69        |
| 4.4.2.2 Renterisiko.....                                 | 70        |
| 4.5 BENCHMARK-ANALYSE .....                              | 71        |
| 4.5.1 Benchmark-selskaber .....                          | 71        |
| 4.5.2 ROIC – Afkastgraden .....                          | 73        |
| 4.5.3 OG – Overskudsgraden .....                         | 74        |
| 4.5.4 AOH – Aktivernes omsætningshastighed .....         | 75        |

|                                                                                           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.5.5 Finansiell gearing.....                                                             | 76         |
| 4.6 DELKONKLUSION REGNSKABSANALYSEN .....                                                 | 77         |
| <b>5. VÆRDIANSÆTTELSE.....</b>                                                            | <b>78</b>  |
| 5.1 VÆRDIANSÆTTELSE VED DCF-MODELLEN.....                                                 | 78         |
| 5.1.1 Budgetperioden.....                                                                 | 78         |
| 5.1.2 Terminalperioden .....                                                              | 78         |
| 5.1.3 Budgettering.....                                                                   | 79         |
| 5.1.3.1 Udvikling salg.....                                                               | 79         |
| 5.1.3.1.1 Diabetes .....                                                                  | 79         |
| 5.1.3.1.2 Blødningsbehandling.....                                                        | 79         |
| 5.1.3.1.3 Hormonbehandling .....                                                          | 80         |
| 5.1.3.1.4 Øvrigt salg .....                                                               | 80         |
| 5.1.3.2 Aktivernes omsætningshastighed (AOH) .....                                        | 81         |
| 5.1.3.3 Core overskudsgrad fra salg før skat .....                                        | 81         |
| 5.1.3.4 Skat.....                                                                         | 82         |
| 5.1.3.5 Andet driftsoverskud efter skat.....                                              | 82         |
| 5.1.4 Fremtidige frie cash flow .....                                                     | 83         |
| 5.2 WACC.....                                                                             | 83         |
| 5.2.1 Kapitalstruktur .....                                                               | 83         |
| 5.2.2 Afkastkrav på egenkapitalen.....                                                    | 85         |
| 5.2.2.1 Den risikofrie rente .....                                                        | 85         |
| 5.2.2.2 Beta .....                                                                        | 85         |
| 5.2.2.3 Markedets risikopræmie $E(R_{\text{marked}}) - R_{\text{risikofrie rente}}$ ..... | 86         |
| 5.2.3 Afkastkrav på fremmedkapitalen .....                                                | 87         |
| 5.2.3.1 Skattesats .....                                                                  | 87         |
| 5.3 TERMINALPERIODEN.....                                                                 | 88         |
| 5.4 VÆRDIANSÆTTELSE DCF-MODELLEN .....                                                    | 90         |
| 5.5 FØLSOMHEDSANALYSE.....                                                                | 91         |
| 5.6 RELATIV VÆRDIANSÆTTELSE.....                                                          | 92         |
| 5.6.1 Price/earning (P/E).....                                                            | 93         |
| 5.6.2 EV/EBITDA .....                                                                     | 94         |
| <b>6 KONKLUSION.....</b>                                                                  | <b>95</b>  |
| <b>7 LITTERATURLISTE .....</b>                                                            | <b>99</b>  |
| <b>8 BILAG .....</b>                                                                      | <b>103</b> |
| <b>BILAG A .....</b>                                                                      | <b>103</b> |
| <b>BILAG B .....</b>                                                                      | <b>104</b> |
| <b>BILAG C .....</b>                                                                      | <b>105</b> |
| <b>BILAG D .....</b>                                                                      | <b>106</b> |
| <b>BILAG E .....</b>                                                                      | <b>107</b> |
| <b>BILAG F.....</b>                                                                       | <b>123</b> |

## **1. Indledningsafsnit**

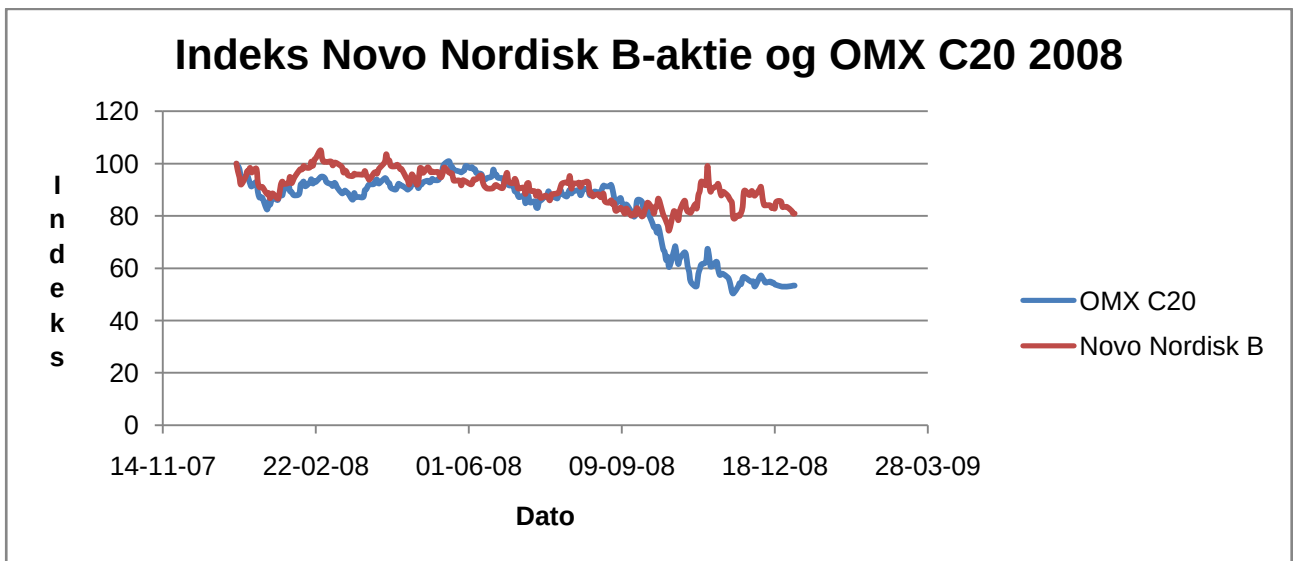
### **1.1 Indledning**

Igennem længere tid har der været øget fokus på sundhed og helbred. Denne fokus vurderes, at være yderst indbringende for medicinalsekskaberne. Der forskes meget i medicin til behandling af livsstilssygdomme og sygdomme der forfølger mennesker igennem hele livet. Det kan fx være type 2 diabetes og kræft. Det danske medicinalsekskab Novo Nordisk A/S (herefter Novo Nordisk) udvikler og markedsfører bl.a. medicin til behandling af type 2 diabetes.

Som følge af ovennævnte udvikling, med øgede indtjeningsmuligheder vil det være interessant, at lave en værdiansættelse af Novo Nordisk og lave en vurdering af om aktiekursen er overvurderet, undervurderet eller korrekt prisfastsat i forhold markedsværdien på børsen.

Igennem den såkaldte finanskriser, har de globale aktiemarkeder oplevet store kursfald. Dette har også ramt det danske eliteindeks OMX C20, som er faldet fra indeks 100 primo 2008 til indeks 53 ultimo 2008. Novo Nordisk har ligeledes oplevet et kursfald i 2008, hvor kursen er gået fra indeks 100 til indeks 81, altså et mindre fald end OMX C20 i 2008.

Figur 1.1<sup>1</sup>



En værdiansættelse af Novo Nordisk er især interessant, da Novo Nordisk har klaret sig bedre end det generelle OMX C20-indeks.

## 1.2 Problemformulering

Der ønskes udarbejdet en værdiansættelse af et stk. Novo Nordisk B-aktie, set fra en langsigtet privat investors synsvinkel.

**Hvilken kurs bør et stk. Novo Nordisk B-aktie handles til og hvordan harmonerer det med markedets prisfastsættelse?**

Problemformulering løses ved at belyse følgende underspørgsmål:

### Strategisk analyse

- Hvilke udefrakommende faktorer påvirker Novo Nordisk?
- Hvordan er Novo Nordisk konkurrencemæssige situation?
- Hvordan ser den nuværende produktportefølje og pipelinen ud for Novo Nordisk?
- Hvilke konkurrence- og vækststrategier anvender Novo Nordisk?

<sup>1</sup> Kilde: Egen tilvirkning og [www.euroinvestor.dk](http://www.euroinvestor.dk)

## Regnskabsanalyse

- Hvordan har den regnskabsmæssige udvikling været de seneste fire år?
- Hvordan har Novo Nordisk nøgletal ligget i forhold til andre selskaber i medicinalbranchen?

## Værdiansættelse

- Hvilken værdi bør en Novo Nordisk B-aktie handles til ud fra DCF-modellen?
- Hvor følsom er værdiansættelsen ud fra ovennævnte model?
- Hvilken værdi bør én Novo Nordisk B-aktie handles til ud fra udvalgte multipler?

### 1.3 Afgrænsninger

I forbindelse med udfærdigelse af denne opgave, er det nødvendigt at opstille en række afgrænsninger og forudsætninger.

Nærværende opgave har afleveringsfrist den 4. maj 2009, hvilket gør det nødvendigt, at tage udgangspunkt i tilgængelige data pr. en given dato. Data der er offentliggjort efter den 9. april 2009 vil ikke blive behandlet i opgaven.

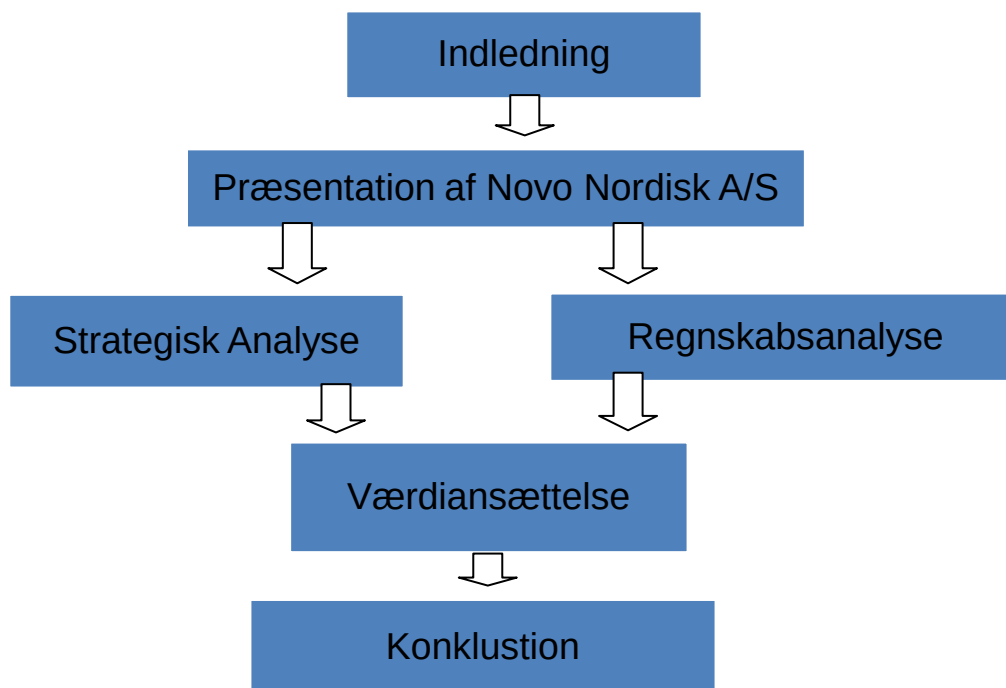
Det forudsættes, at opgavelæseren har et grundlæggende kendskab til økonomi og de i opgaven anvendte modeller. De anvendte modeller og den økonomiske teori vil ikke blive forklaret dybdegående.

Det grundlæggende materiale vedrørende Novo Nordisk består af koncernårsrapporter, selskabsmeddelelser og information på deres hjemmeside. Da Novo Nordisk er et børsnoteret selskab, er der visse krav der skal overholdes, med hensyn til offentliggørelse af information. Det må derfor forudsættes, at ovennævnte materiale stemmer overens med, hvad det generelle marked har adgang til. Der er altså ikke nogen markedsdeltagere, der har adgang til flere oplysninger end andre.

Opgaven tager udgangspunkt i en privat investor, der ikke har intentioner om, at få en stor strategisk position i aktien, som fx pensionsselskaber kunne være interesseret i.

## 1.4 Metodeafsnit

Opgaven er bygget op efter følgende struktur:



### 1.4.1 Indledning

Indledningsafsnittet omfatter indledning, problemformulering, afgrænsning og metodeafsnit.

### 1.4.2 Præsentation af Novo Nordisk

Præsentationen af Novo Nordisk har til formål at give et indblik i selskabet. Præsentationen omfatter bl.a. historien, ejerforhold, produkter og kursudvikling.



### 1.4.3 Strategisk Analyse

Formålet med den strategiske analyse er at skabe overblik over eksterne og interne faktorer. Konklusionerne i den strategiske analyse skal senere anvendes i værdiansættelsen.

Den strategiske analyse vil omfatte følgende 3 analyseniveauer:

- Samfundsmæssige
- Branchemæssige
- Virksomhedsmæssige

Den samfundsmæssige analyse anvendes til, at belyse hvilke samfundsmæssige faktorer der påvirker Novo Nordisk. Denne analyse gennemføres ved PEST-modellen, politiske- (P), Økonomiske- (E), Socialkulturelle- (S) og Teknologiske- (T) faktorer.

De branchemæssige forhold analyseres ud fra Porter's five forces. Modellen ligger vægt på leverandørernes forhandlingsstyrke, truslen fra nye leverandører, købernes forhandlingsstyrke, konkurrence fra substituerende produkter.

Virksomhedsmæssige forhold belyses ved Porter's generisk konkurrencestrategier, Ansoff's vækstmatrix og PLC-analyse modellen.

Den strategiske analyse samles op i en delkonklusion og en SWOT<sup>2</sup>-analyse.

### 1.4.4 Regnskabsanalyse

Regnskabsanalysen skal give et indblik i den økonomiske udvikling i Novo Nordisk de sidste 4 år. Formålet med regnskabsanalysen er, at udlede tendenser der i forening med den strategiske analyse, kan danne grundlag for den senere budgettering. Regnskabsanalysen behandler regnskabspraksis, rentabilitet, driftsmæssig risiko, finansiel risiko og benchmark-analyse.

Regnskaberne analyseres ud fra den udvidede DuPont-model<sup>3</sup>, modellen tager udgangspunkt i egenkapitalens forrentning. For at anvende denne model skal resultatopgørelsen og balancen

---

<sup>2</sup> Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats

<sup>3</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 173

reformuleres. Formålet med at reformulere resultatopgørelsen og balancen er, at lave en klar opdeling mellem driftsaktivitet og finansieringsaktivitet. Reformuleringen udarbejdes med baggrund i metoden beskrevet i Jens O. Elling og Ole Sørensens bog<sup>4</sup>.

Der udarbejdes en sammenligningsanalyse, hvor centrale nøgletal fra konkurrenter benchmarkes mod Novo Nordisk nøgletal. Formålet er at belyse Novo Nordisk økonomiske formåen i forhold til andre medicinalsekskaber.

#### 1.4.5 Værdiansættelse

Til værdiansættelsen kan der vælges mellem forskellige modeller. Der vil blive anvendt én kapitalbaseret værdiansættelsesmodel og to relative værdiansættelsesmodeller.

Der er typisk to kapitalbaserede værdiansættelsesmodeller, der anvendes. Det er DCF-modellen (Discounted Cash Flow) og RI-modellen (Residualindkomst). DCF-modellen<sup>5</sup> bygger på det reformulerede regnskab, hvor driftsaktiviteten og finansieringsaktiviteten er delt op. Modellen beregner virksomhedens værdi ved at tilbagediskontere de fremtidige cash-flows med investor og långivers afkastkrav. RI-modellen bygger på de officielle regnskaber, hvorfor der ikke er mulighed for at tage højde for evt. regnskabsfinurligheder. Modellen tager udgangspunkt i den bogførte værdi af egenkapitalen og tilbagediskonteringen af residualindkomsten.

DCF (Discounted Cash Flow) modellen anvendes i denne opgave, da den er uafhængig af anvendt regnskabspraksis og fordi modellen foretrækkes<sup>6</sup> af professionelle analytikere.

Der foretages en følsomhedsanalyse på udvalgte variabler.

Den kapitalbaserede værdiansættelsesmodel kan ikke stå alene, derfor bestemmes Novo Nordisk aktiekurs også ud fra følgende relative værdiansættelsesmodeller:

- P/E – Price/Earning
- EV/EBITDA – Enterprisevalue/Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization

---

<sup>4</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktisk tilgang – J. Elling og Ole Sørensen

<sup>5</sup> Valg af (ideel) værdiansættelsesmodel – Thomas Plenborg side 6-7

<sup>6</sup> Valg af (ideel) værdiansættelsesmodel – Thomas Plenborg side 6

## **2. Virksomhedspræsentation**

Virksomhedspræsentationen skal bruges som optakt til den strategiske analyse og regnskabsanalysen.

### **2.1 Historie<sup>7</sup>:**

#### **2.1.1 Nordisk Insulinlaboratorium**

Novo Nordisk historie går mere end 80 år tilbage. Det hele startede med at professor August Krogh og hustru læge Marie Krogh tog til USA. Marie Krogh var forsker i stofskiftesygdomme og havde selv type 2-diabetes. I USA mødte ægteparret de to canadiske forskere Frederick Banting og Charles Best, der havde succes med at behandle diabetikere med insulinekstrakt fra oksebugspytkirtlen. August og Marie Krogh fik licens til at fremstille insulinen i Danmark.

Tilbage i Danmark besluttede August Krogh sig at indlede et samarbejde med lægen Hans Christian Hagedorn og apoteker August Kongsted. Det lykkedes at udskille insulin fra en oksebugspytkirtel i slutningen af 1922 og i marts 1923 kunne de første patienter modtage behandling. I foråret 1923 blev Nordisk Insulinlaboratorium (Nordisk) grundlagt.

#### **2.1.2 Novo Terapeutisk**

I 1923 ankom Harald Pedersen til Nordisk, hvor han skulle stå for opbygningen af maskiner til produktionen af insulin. Harald Pedersens bror Thorvald Pedersen blev ligeledes ansat i Nordisk som analytiker. I 1924 blev Harald Pedersen fyret efter uoverensstemmelser med Hagedorn. Thorvald Pedersen sagde sin stilling op hos Nordisk i sympati med sin bror, og i stedet startede de to brødre deres eget firma Novo Terapeutisk (Novo). I 1925 havde de deres første produkt i handlen.

Igennem de næste 65 år udviklede de to virksomheder sig kraftigt. Konkurrencen mellem de to virksomheder var stor, og det handlede hele tiden om at være de første med nye produkter. Med tiden udvidede de to virksomheder deres produktporteføljer, Nordisk udviklede sig inden for industrielle enzymer og Novo inden for blødersygdomme og vækstforstyrrelser.

---

<sup>7</sup> [www.novonordisk.dk](http://www.novonordisk.dk)

### 2.1.3 Fusionen af Nordisk insulinlaboratorium og Novo Terapeutisk

I 1989 fusionerede de to virksomheder til Novo Nordisk. Virksomheden blev en af verdens største bioteknologiske virksomheder.

I år 2000 blev Novo Nordisk delt op i følgende selskaber:

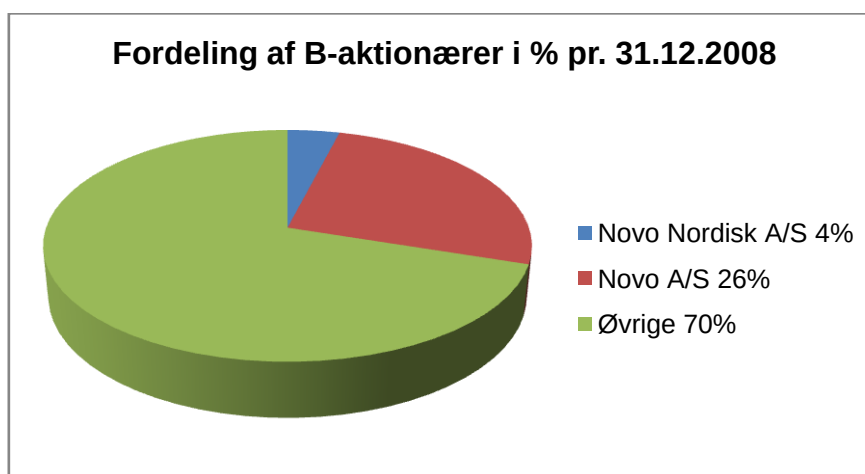
- Novo Nordisk A/S – insulin og andre lægemidler
- Novozymes A/S - enzymer
- Novo A/S – holdingselskab

Det er kun Novo Nordisk der behandles i denne opgave.

## 2.2 Aktionærer<sup>8</sup>

Novo Nordisk har en nominel aktiekapital på kr. 634.000.000, som er fordelt på A-aktier og B-aktier. A-aktierne har en nominel aktiekapital på kr. 107.487.200. A-aktierne er ikke børsnoterede og ejes af Novo A/S, som er et unoteret aktieselskab, der ejes af Novo Fonden. Ifølge Novo Fondens vedtægter kan A-aktierne ikke sælges af Novo Fonden eller Novo A/S. B-aktierne har en nominel aktiekapital på kr. 526.512.800. B-aktierne er noteret på Nasdaq OMX København, London Stock Exchange og på New York Stock Exchange som ADR'er (American Depositary Receipts).

Figur 2.1<sup>9</sup>



<sup>8</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008

<sup>9</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 50 og egen tilvirkning

## 2.3 Produkter/forretningsområde

Novo Nordisk produktsortiment er efterhånden udviklet til et bredt udsnit af lægemidler.

Produkterne kan deles op i følgende to hovedgrupper:

- Diabetes
- Biopharmaceuticals

### 2.3.1.1 Definition af diabetes

Der findes to former af diabetes, type 1 og type 2. Sygdommene er defineret som følger:

Type 1 diabetes<sup>10</sup> bliver ofte omtalt som ungdoms-diabetes eller insulin-krævende diabetes. Diabetes type 1 betyder, at kroppen har mangel på insulin, insulinen gør det bl.a. muligt for kroppens celler at optage sukker. For at cellerne kan optage sukkeret, skal der dagligt tilføres insulin i underhuden. Type 1 diabetes kan udvikles i alle stadier af livet. Der er endnu ikke fundet nogen form for forebyggelse af Type 1 diabetes, men der forskes på området.

Type 2 diabetes<sup>11</sup> bliver ofte omtalt som gammelmands-sukkersyge. Type 2 diabetes betyder, at kroppens celler ikke er følsomme nok overfor insulin og at der ikke dannes nok insulin i kroppen, så der fx ikke kan optages sukker, som ovenfor. Hvis sukkeret ikke kan optages i cellerne, øges blodets indhold af glukose og sukkeret kommer ud med urinen. I modsætning til type 1 diabetes er det ikke altid nødvendigt at tilføre insulin ved indsprøjtning, her kan diabetesen styres ved kost, motion og evt. tabletter. Sygdommen rammer primært overvægtige personer og betegnes som en livsstilssygdom.

### 2.3.1.2 Produkter til behandling af diabetes<sup>12</sup>

Der findes fire forskellige behandlingsformer inden for diabetes området, langtidsvirkende, hurtigvirkende, blandingsinsulin og tabletbehandling.

Den langtidsvirkende insulin doneres typisk til Type 1 patienter. Insulinen indtages om morgenen og til natten og betegnes som basisinsulin.

---

<sup>10</sup> [www.netdoktor.dk](http://www.netdoktor.dk)

<sup>11</sup> [www.netdoktor.dk](http://www.netdoktor.dk)

<sup>12</sup> [www.novonordisk.dk](http://www.novonordisk.dk)

Den hurtigvirkende insulin er et supplement til den langtidsvirkende insulin, og giver den bedste effekt ved optagelse 30 minutter før et måltid.

Blandingsinsulin består typisk af 70 % langtidsvirkende- og 30 % hurtigvirkendeinsulin. Blandingsinsulinen findes som et produkt, så man ikke selv skal sidde og mikse det.

Tabletbehandlingen henvender som tidligere nævnt primært til Type 2 patienter. Tabletterne hjælper typisk til at frigive insulin hurtigt.

Gældende for hovedparten af produkterne er, at de er baseret på kompliceret proteinteknologi.

### **2.3.2 Biopharmaceuticals<sup>13</sup>**

Biopharmaceuticals omfatter primært 3 behandlingsområder, blødningsbehandling, væksthormonbehandling og overgangsalderbehandling.

#### Blødningsbehandling

Novo Nordisk forsker i og udvikler forskellige præparater til behandling af indre og ydre blødersygdomme.

#### Væksthormon behandling

Novo Nordisk fremstiller væksthormon til behandling af en lang række sygdomme hos børn og voksne.

#### Overgangsalder behandling

Novo Nordisk har en bred vifte af præparater, til behandling af diverse symptomer i forbindelse med overgangsalder hos kvinder.

Gældende for hovedparten af produkterne er, at de er baseret på kompliceret proteinteknologi.

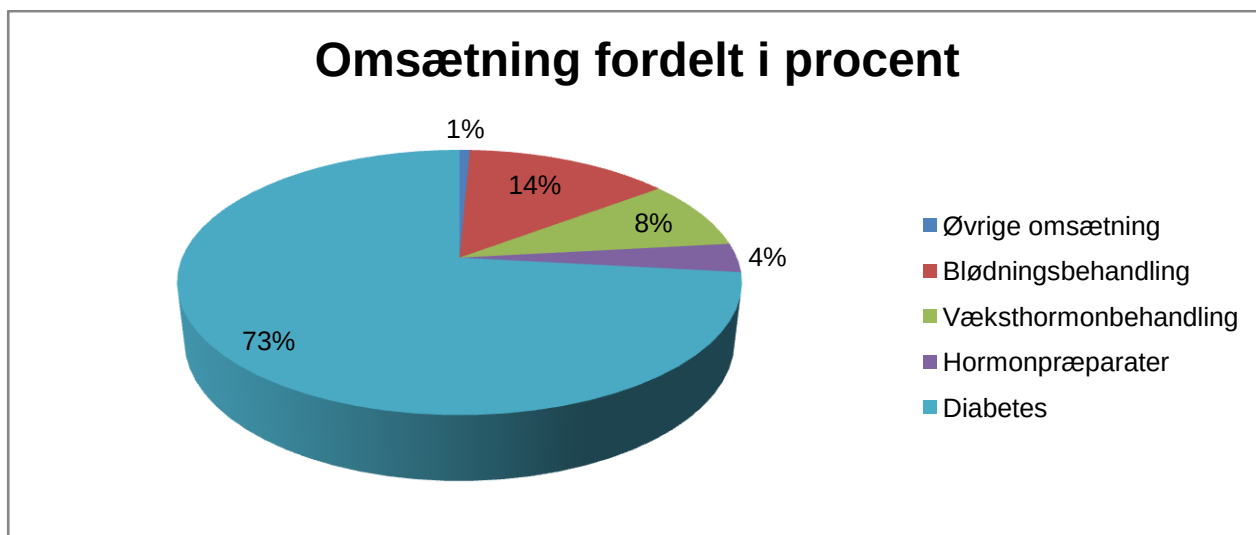
---

<sup>13</sup> [www.novonordisk.dk](http://www.novonordisk.dk)

### 2.3.3 Fordeling af omsætning

Nedenfor ses hvordan fordelingen af omsætningen er, på de forskellige forretningsområder i procent.

Figur 2.2<sup>14</sup>



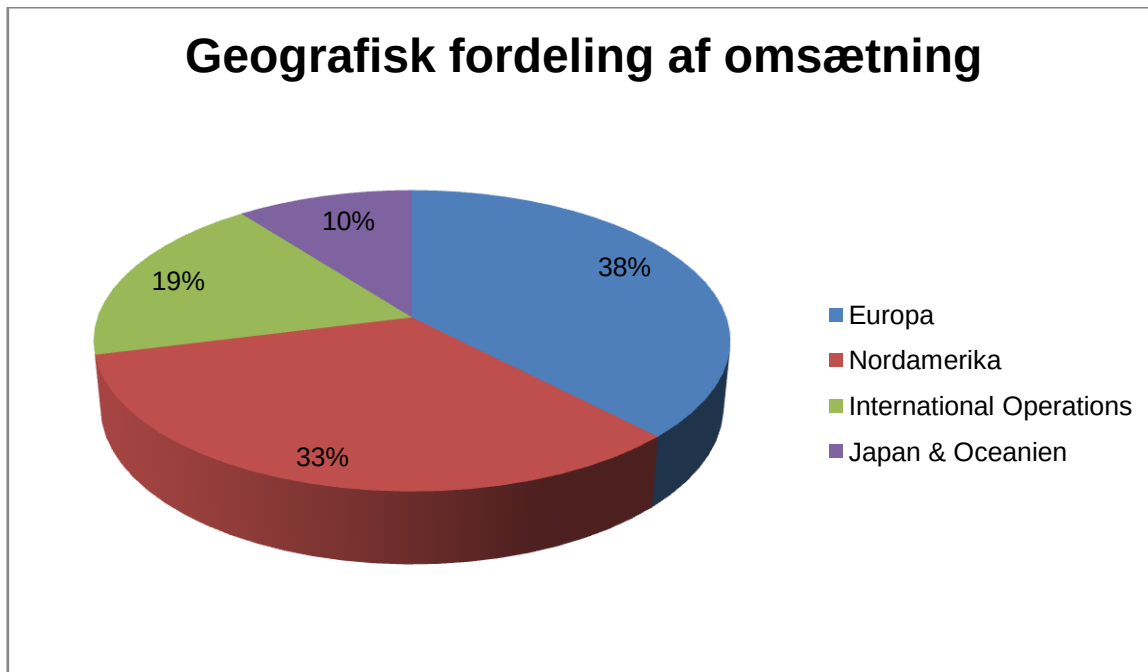
Som det fremgår af figuren, udgør diabetesrelaterede produkter 73 % af den samlede omsætning, hvilket sætter en tyk streng under at Novo Nordisk fortsat har diabetesbehandling som kerneforretningsområde.

<sup>14</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 16 og egen tilvirkning

### 2.3.4 Geografisk fordeling af omsætning

Nedenfor ses den geografiske fordeling af Novo Nordisk totale omsætning.

Figur 2.3<sup>15</sup>



Det ses at Novo Nordisk primære marked er Europa. Det skal dog nævnes at omsætningsvæksten har været større i Nordamerika i de seneste år.

Figur 2.4<sup>16</sup> Omsætningsændring i kr. (%)

| Ændring i kr. (%) | 2008   | 2007   | 2006   |
|-------------------|--------|--------|--------|
| Europa            | 5,30%  | 6,90%  | 9,10%  |
| Nordamerika       | 10,20% | 11,90% | 28,80% |

<sup>15</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 62-63 og egen tilvirkning

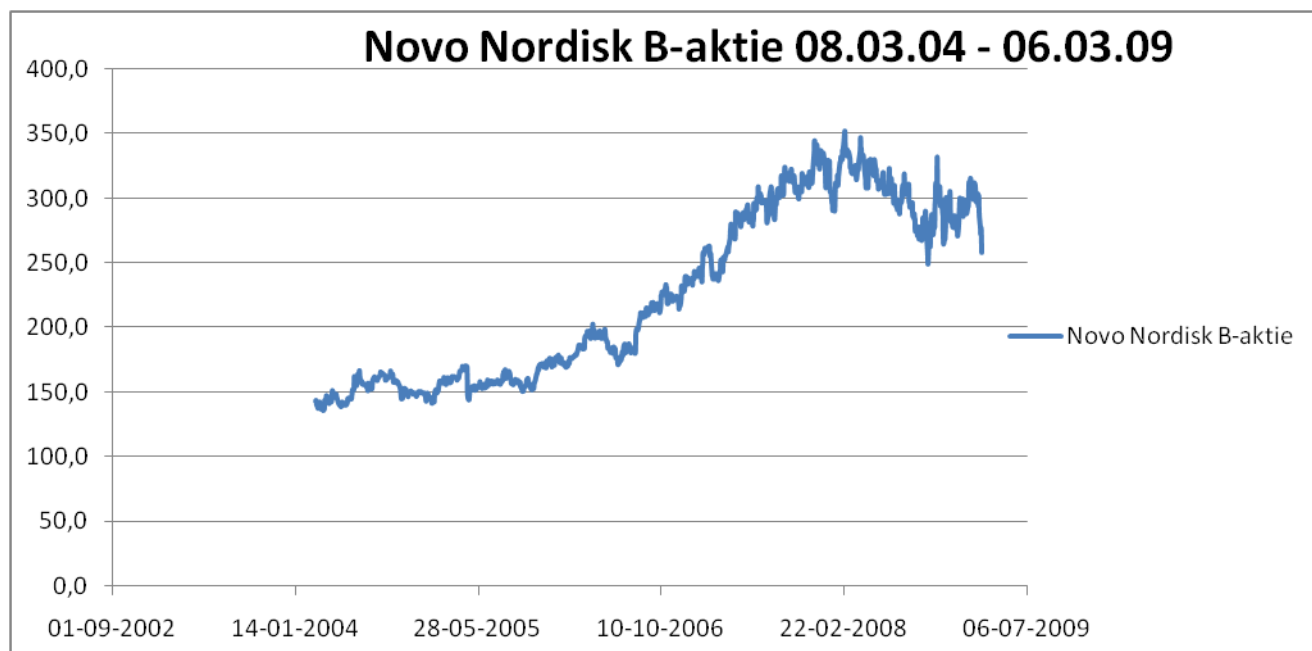
<sup>16</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 62



## 2.4 Kursudvikling

Novo Nordisk B-aktie har udviklet sig som følger de seneste 5 år:

Figur 2.5<sup>17</sup>



Aktien nåede sit hidtidige højdepunkt den 25. februar 2008, hvor aktien rundede kurs 352. Aktien ramte det laveste niveau de seneste 5 år den 29. marts 2004, hvor aktien var nede i kurs 135,8. Novo Nordisk gennemførte den 3. december 2007 et aktiesplit<sup>18</sup> på B-aktien, for at i mødekomme stigende kurser, og bevare aktie som en form for folkeaktie. Aktien blev splittet 1:2. I ovennævnte figur er der korrigeret for aktiesplittet.

<sup>17</sup> Nasdaq OMX Nordic og egen tilvirkning

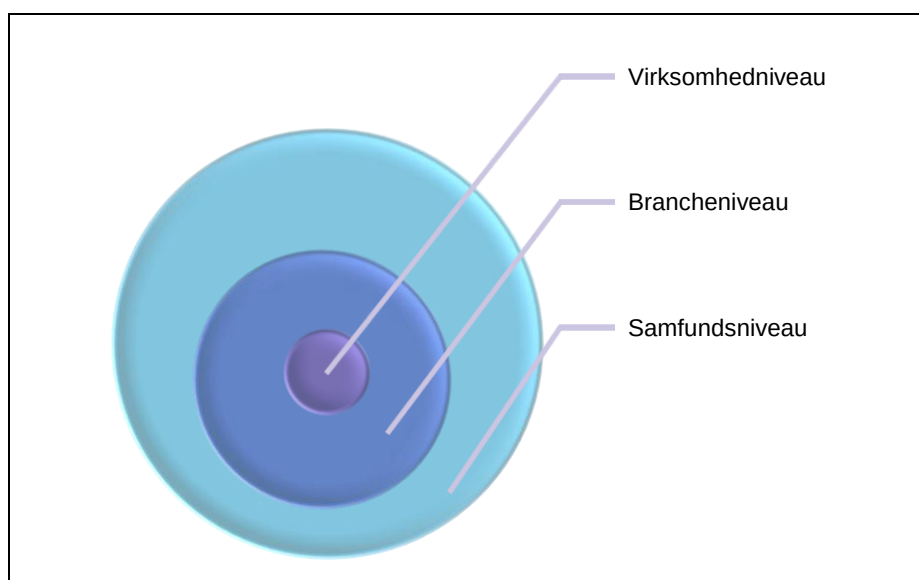
<sup>18</sup> Novo Nordisk årsrapport 2007, side 1

### 3 Strategiske Analyse

Formålet med den strategiske analyse er, at skabe overblik over interne og eksterne faktorer der påvirker Novo Nordisk strategiske position. Den strategiske analyse ligger vægt på de ikke-finansielle værdidrivere. De ikke-finansielle værdidrivere udgør en vigtig del af budgettet, der senere skal bruges til den endelige værdiansættelse, da de ikke-finansielle værdidrivere ligger til grund for de finansielle værdidrivere, som anvendes i budgettet.

Den strategiske analyse deles op i følgende 3 niveauer:

**Figur 3.1<sup>19</sup>**



Først analyseres samfundsniveauet, derefter brancheniveauet og til sidst virksomhedsniveauet. Den strategiske analyse afsluttes med en delkonklusion og hovedpunkterne listes op i en SWOT-analyse.

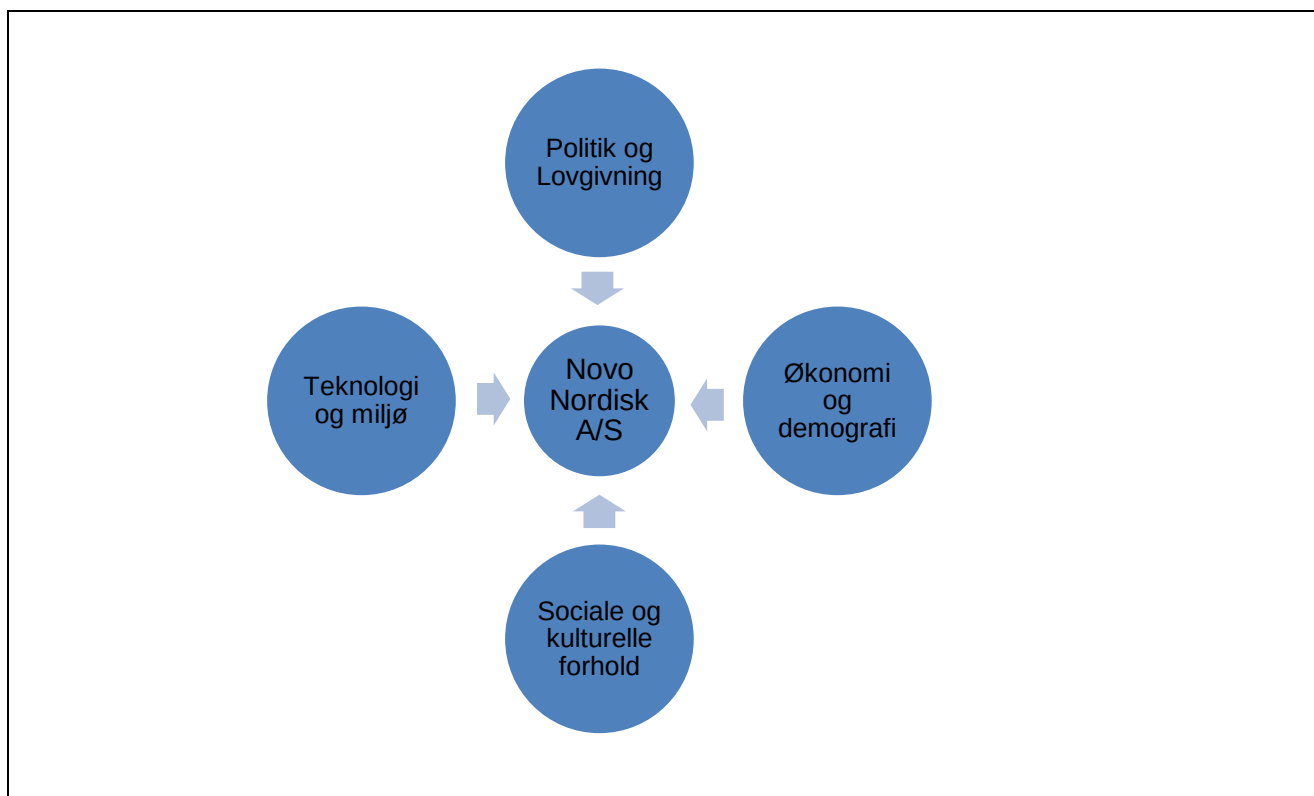
---

<sup>19</sup> Egen tilvirkning

### 3.1 Samfundsniveau

Den samfundsmæssige analyse behandler de faktorer, som Novo Nordisk ikke har indflydelse på, men som kan have stor betydning for indtjeningen på brancheniveau og virksomhedsniveau. Den samfundsmæssige analyse tager udgangspunkt i PEST-modellen<sup>20</sup>

Figur 3.2<sup>21</sup>



I det følgende vil de 4 faktorer blive behandlet. Der tages udgangspunkt i den generelle medicinalindustri.

<sup>20</sup> P)olitical, (E)conomical, (S)ociocultural, (T)echnological

<sup>21</sup> International Markedsføring – Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 110

### 3.1.1 Politik og lovgivning

Lægemiddelproducenterne er underlagt en lang række lovgivningsmæssige krav, der skal overholdes, før et nyt lægemiddel kan komme på gaden. Det er en nødvendighed med ensrettede regler, for at opretholde en hvis standard. Udover lovkrav i forbindelse med produktion af lægemidler spiller patentrettigheder en vigtig rolle.

#### 3.1.1.1 Krav om udvikling af lægemidler

Et nyt potentielt lægemiddel kan opdages på mange forskellige måder<sup>22</sup>, fx ved systematisk forskning, ved ændring af sammensætningen på eksisterende lægemidler og ved tilfældigheder. Når det nye potentielle lægemiddel er opdaget, skal det igennem en lang række tests, før det kan komme på markedet. Indledningsvis foretages nogle laboratorieundersøgelser, der skal klarlægge produktets beskaffenhed og virkning. Derefter foretages der prækliniske forsøg, som er forsøg på dyr og endeligt foretages der forsøg på mennesker, som kaldes kliniske forsøg. De kliniske forsøg deles op i 4 faser<sup>23</sup>. Fase 1 omfatter ganske få forsøgspersoner, som alle er raske. Formålet er at se, hvordan lægemidlet optages i kroppen. Fase 2 omfatter en større gruppe patienter typisk 50-500. Formålet med fase 2 er at undersøge, hvordan lægemidlet virker på personer der evt. kan have gavn af dette lægemiddel og i hvilke doseringer. Fase 3 omfatter typisk 100 – 10.000 patienter. Her anvendes den fundne dosis i fase 2. Formålet med fase 3 er, at kontrollere bivirkninger på et større udsnit af patienter. Fase 4 er registrering og endelig godkendelse af lægemidlet. Det forudsættes at forsøgene lever op til GCP-reglerne<sup>24</sup> (Good Clinical Practice), som er en foranstaltning fra myndighedernes side, der beskytter forsøgspersonerne. GCP-reglerne er en fælles standard for EU, USA og Japan. Reglerne dækker ligeledes over de krav der stilles i Australien, Canada og inden for WHO.

Det tager typisk op til 15 år<sup>25</sup> fra de indledende studier til det færdige lægemiddel er på gaden. Ud af 10.000 nye kemiske forbindelser, der har mulighed for at blive et lægemiddel, er der kun 10 der bliver fundet egnet til at blive testet på mennesker og kun et produkt kommer hele vejen igennem nåleøjet og bliver godkendt til behandling. Et lægemiddel kræver i gennemsnit et budget på kr. 6<sup>26</sup> milliarder for at gennemføre hele processen.

---

<sup>22</sup> Sådan udvikles lægemidler, Lægemiddel industri foreningen februar 2008

<sup>23</sup> Sådan udvikles lægemidler, Lægemiddel industri foreningen februar 2008

<sup>24</sup> [www.emea.europa.eu](http://www.emea.europa.eu) – European Medicines Agency

<sup>25</sup> Sådan udvikles lægemidler, Lægemiddel industri foreningen februar 2008

<sup>26</sup> Sådan udvikles lægemidler, Lægemiddel industri foreningen februar 2008

### 3.1.1.2 Patentrektigheder

Som nævnt ovenfor er det omkostnings- og tidskrævende, at udvikle et nyt lægemiddel. Derfor går medicinalproducenterne tidligt i udviklingsforløbet ind og tager patent på deres kommende lægemiddel. Et patent<sup>27</sup> kan løbe i op til 20 år. Som nævnt ovenfor tager det typisk op til 15 år at udvikle et lægemiddel, dette giver et vis pres på udviklerne, da deres produkt ikke er beskyttet ret lang tid efter frigivelsen. Spørgsmålet er så, hvad producenterne af det originale lægemiddel gør for at beskytte deres produkter mod kopiproducenterne. EU-kommissionen omtaler i en rapport<sup>28</sup> om medicinalindustrien, at producenterne af de originale lægemidler laver diverse krumspring for at forlænge eneretten på deres produkter. Krumspringene går bl.a. ud på at dele patentansøgningerne op, så fx når patentet for det oprindelige lægemiddel er ved at løbe ud, annulleres det, og en af de andre patentansøgninger er så gældende, patentets løbetid er derved forlænget. Artiklen "...Medicinalindustrien beskyldes for patentfifleri..." i Berlingske Tidende<sup>29</sup> rejser omtalte problemstilling. Synspunkterne i artiklen går primært på, at det er patienterne og myndighederne det går økonomisk ud over, da de ikke får adgang til kopimedicienen. Artiklen glemmer at originalproducenterne selvfølgelig skal have et incitament til, at bruge så meget tid og så mange penge på at udvikle lægemidlerne fra bunden af.

I forlængelse af patentreglerne spiller de offentlige tilskud også en stor rolle for medicinalproducenternes indtjeningsgrundlag.

### 3.1.2 Økonomi og demografi

De økonomiske- og demografiske faktorer kan spille en stor rolle for Novo Nordisk indtjeningsgrundlag. Det er især valutaforhold, udgifter til sundhed fordelt på verdensdele og demografiske sammensætninger der kan have stor indflydelse.

---

<sup>27</sup> [www.dkpto.dk](http://www.dkpto.dk) – Patent- og varemærkestyrelsens hjemmeside

<sup>28</sup> <http://ec.europa.eu/> - Sektorundersøgelse i medicinalindustrien, EU-kommissionen foreløbig rapport 28. november 2008.

<sup>29</sup> Medicinalindustrien beskyldes for patentfifleri, Berlingske Tidende, Business 13. marts 2009, Vibeke Lyngklip Svansø

### 3.1.2.1 Valutaforhold

Valutaforholdene kan have store indvirkninger på Novo Nordisk indtjening, idet selskabets omsætning er spredt over hele verden jf. figur 2.3. Novo Nordisk afdækker deres valutarisiko<sup>30</sup> over for amerikanske dollar, britiske pund, kinesiske yen, canadiske dollars. Den amerikanske dollar må vurderes, at være den valuta som Novo Nordisk har størst følsomhed over for, da hele 33 %<sup>31</sup> af omsætningen ligger i Nordamerika. Selvom den canadiske omsætning indgår i den nordamerikanske omsætning, har den ikke nævneværdig indflydelse i det store billede. En kursændring på 5 % vil påvirke det primære resultat med kr. 530<sup>32</sup> mio., hvis kursændringen er i amerikanske dollar og kun kr. 40<sup>33</sup> mio., hvis kursændringen er i canadiske dollar. Som det ses nedenfor er den amerikanske dollar tilbage på niveauet omkring 1. januar 2007, og tæt på det højeste niveau de sidste knapt to år. En høj dollar kurs er oplagt gunstigt for Novo Nordisk, og et klart incitament til at udvikle forretningsomfanget i Amerika.

Figur 3.3<sup>34</sup> - udvikling USD



<sup>30</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 15.

<sup>31</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 6.

<sup>32</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 15

<sup>33</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 15

<sup>34</sup> [www.euroinvestor.dk](http://www.euroinvestor.dk)

Omsætningen i japanske yen udgør ca. 10 %<sup>35</sup> af den samlede omsætning og spiller ligeledes en vigtig rolle i Novo Nordisk valutaeksponering. Ved en kursændring på 5 % i den japanske yen vil resultatet af den primære drift blive påvirket med kr. 150<sup>36</sup> mio. på årsbasis. Den japanske yen har udviklet sig over for danske kr. som vist nedenfor:

**Figur 3.4<sup>37</sup> - Udvikling JPY**



I det omfang omsætningen er spredt ud over hele verden har Novo Nordisk etableret produktionssteder<sup>38</sup> over det meste af verden, forskningsanlæg i Danmark, Kina og Amerika, samt kliniske udviklingscentre i Amerika, Kina, Japan og Schweiz. Fordelen ved at sprede produktionen mm. er, at udgifterne kan afholdes i den lokale valuta, så fx lønninger tilpasses amerikanske forhold uden valutarisikoen spiller ind.

<sup>35</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 7

<sup>36</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 15

<sup>37</sup> Kilde: [www.euroinvestor.dk](http://www.euroinvestor.dk)

<sup>38</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 7

### 3.1.2.2 Udgifter på sundhed

En anden udefrakommende økonomiskfaktor er udgifter afholdt til sundhed. Nedenfor er vist hvor mange procent af en regions bruttonationalprodukt (BNP), der er anvendt til udgifter inden for sundhed. Som det ses, er der en stigning i alle regionerne fra 2000 – 2005, hvilket må vurderes at være en fordel for Novo Nordisk. Det skal især bemærkes, at den procentmæssige stigning er størst i region America, hvor Novo Nordisk har 33 % af deres omsætning jf. figur 2.3.

Endvidere ses det på nedenstående figur, at det især er høj indkomst gruppen, der afholder flest udgifter af BNP til sundhed. Tendensen i samfundet er alt andet lige, at der er kommet mere fokus på sundhed og det er især de rigeste som gennemfører sundhedstiltag.

Figur 3.5<sup>39</sup>

| Total expenditure on health as %<br>of gross domestic product |      |      |           |
|---------------------------------------------------------------|------|------|-----------|
|                                                               | 2000 | 2005 | Udvikling |
| <b>WHO region</b>                                             |      |      |           |
| African Region                                                | 5,8  | 5,9  | 0,10      |
| Region of the Americas                                        | 11,3 | 12,7 | 1,40      |
| South-East Asia Region                                        | 3,5  | 4,0  | 0,50      |
| European Region                                               | 8,0  | 8,6  | 0,60      |
| Eastern Mediterranean Region                                  | 4,5  | 4,9  | 0,40      |
| Western Pacific Region                                        | 5,7  | 5,8  | 0,10      |
| <b>Income group</b>                                           |      |      |           |
| Low income                                                    | 4,2  | 4,6  | 0,40      |
| Lower middle income                                           | 4,6  | 4,8  | 0,20      |
| Upper middle income                                           | 6,2  | 6,6  | 0,40      |
| High Income                                                   | 10,0 | 11,2 | 1,20      |
| <b>Global</b>                                                 | 8,0  | 8,6  | 0,60      |

Det må konkluderes, at den rigere del af befolkningen, er mere åbne over for nye sundhedstiltag. Dette må anses som et incitament for Novo Nordisk til at fortsætte med at udvikle deres nuværende og nye produkter. Blandt lav indkomst gruppen er der ligeledes stigning i anvendelsen

<sup>39</sup> WHO – World Health Statistics 2008, side 90.



af BNP på sundhed, hvilket igen må henvises til øget fokus fra medicinalproducenterne og hjælpeorganisationer.

### 3.1.2.3 Demografiske sammensætninger

Den aldersmæssige fordeling er endnu en vigtig faktor, der har indflydelse på den fremtidige medicinalindustri. Figuren nedenfor viser den procentvise fordeling af den samlede befolkning, der bliver over henholdsvis 60 og 80 år.

Figur 3.6<sup>40</sup>

|                           | Population i 2010 |     | Population 2050 |     |
|---------------------------|-------------------|-----|-----------------|-----|
|                           | 60+               | 80+ | 60+             | 80+ |
| Verden                    | 11%               | 2%  | 22%             | 4%  |
| Europe                    | 22%               | 4%  | 34%             | 10% |
| Nordamerika               | 18%               | 4%  | 28%             | 8%  |
| Asien                     | 10%               | 1%  | 24%             | 4%  |
| Latin amerika og karibien | 10%               | 1%  | 26%             | 5%  |
| Oceanien                  | 15%               | 3%  | 24%             | 7%  |
| Afrika                    | 5%                | 0%  | 11%             | 1%  |

Ovennævnte estimat for 2010 og 2050 udviser en kraftig stigning af andele af personer over 60 og 80 år på verdensplan. En forøgelse af andelen af ældre personer kan betyde flere ting. Det kan bl.a. betyde, at der udvikles lægemidler der kan kurere livstruende sygdomme som fx kræft. Der kan udvikles vacciner, der kan forebygge en lang række sygdomme, fx sukkersyge.

### 3.1.3 Sociale og kulturelle forhold

De sociale og kulturelle forhold går primært på den generelle holdning til sundhed. Fx er der forskel på, hvordan fedme bliver opfattet i forskellige dele af verden. Dette kan få indflydelse på Novo Nordisk salg af præparater til behandling af diabetes type 2.

<sup>40</sup> World Population Prospects, the 2008 revision – United Nation, Department of Economic and Social Affairs.

Ydermere kan der også være stor forskel på, hvordan ældre mennesker lever de sidste år af deres liv. Nogen kommer på plejehjem, hvor der typisk er fokus på et evt. medicinbehov, hvorimod andre lever i deres eget hjem, hvor der måske ikke er så meget fokus på medicin.

### 3.1.4 Teknologi og miljø

Den teknologiske udvikling kan spille en vigtig rolle fremadrettet, og giver anledning til en række forskellige indgangsvikler til denne. Den teknologiske udvikling kan bl.a. dække over udvikling af mere effektive måder at optage medicin, forskning inden for stamceller.

Den teknologiske udvikling gør det muligt, at udvikle produkter, der gør det nemmere at optage medicinalprodukter. Det kunne fx være Novo Nordisk produkt Novopen. Der bliver produceret medicindispensere, der minder personer om, hvornår de skal tage deres medicin, hvis de har glemt den.

Helbredelse af sygdomme med stamceller er et område der forskes<sup>41</sup> en del på. Det er sygdomme<sup>42</sup> som Parkinsons, Sklerose, Alzheimers og Type 1 diabetes, man håber at kunne kurere med stamceller i fremtiden. Forskningen med stamceller er på et absolut babystadie<sup>43</sup>, men langt ude i fremtiden er der uanede muligheder med stamceller. Novo Nordisk deltager selv i forskningen<sup>44</sup> af stamceller, hvilket går udmærket i tråd med Novo Nordisk vision<sup>45</sup>, om at finde bedre metoder til at behandle og forebygge diabetes. For Novo Nordisk er det typisk stamceller til helbredelse af diabetes Type 1. Selvom Novo Nordisk deltager i forskningen af stamceller, arbejdes der stadig med at udvikle de nuværende produkter.

---

<sup>41</sup> [www.sundhedsguiden.dk](http://www.sundhedsguiden.dk)

<sup>42</sup> [www.sundhedsguiden.dk](http://www.sundhedsguiden.dk)

<sup>43</sup> [www.sundhedsguiden.dk](http://www.sundhedsguiden.dk)

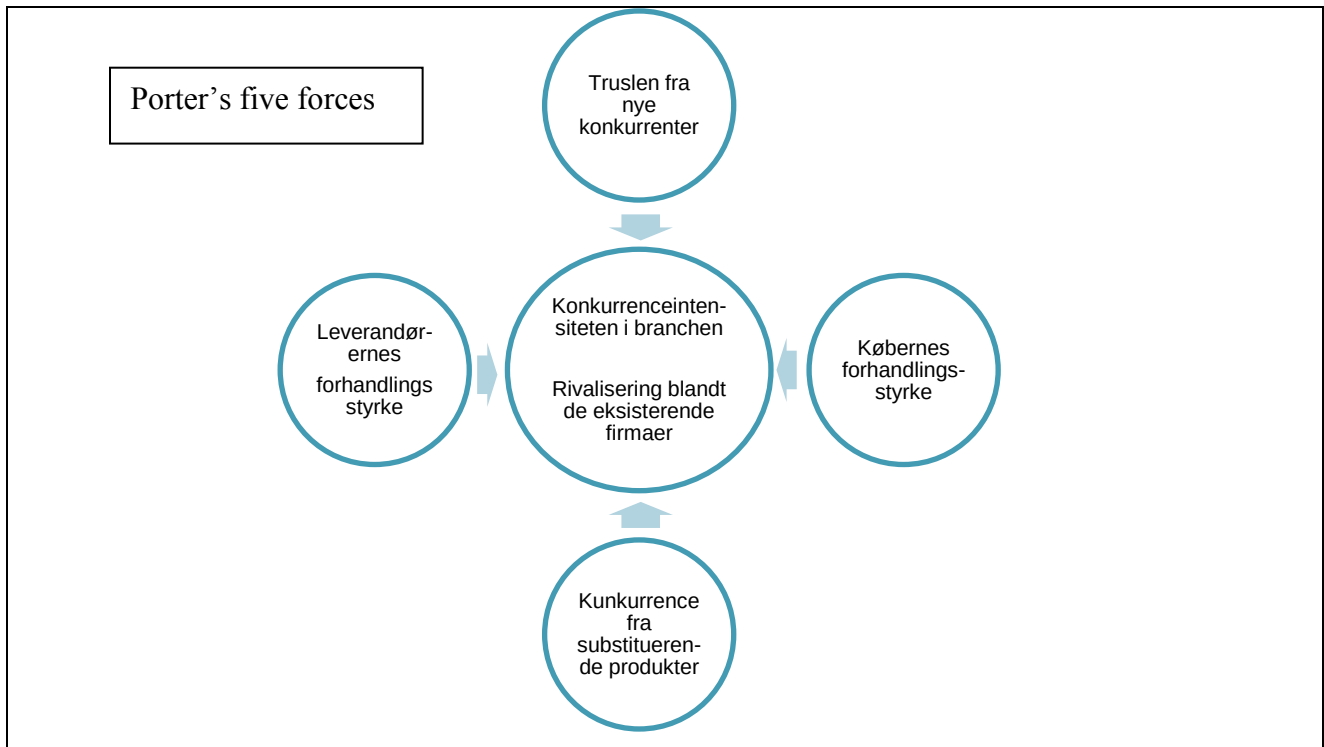
<sup>44</sup> [http://www.novonordisk.com/sustainability/positions/stamcelleforskning\\_dk.asp](http://www.novonordisk.com/sustainability/positions/stamcelleforskning_dk.asp)

<sup>45</sup> [www.novonordisk.dk](http://www.novonordisk.dk)

### 3.2 Brancheniveau

Brancheanalysen tager udgangspunkt i Micheal Porters model Porter's five forces fra 1980<sup>46</sup> som ses nedenfor.

Figur 3.7<sup>47</sup>



Modellens generelle formål er at bestemme konkurrencesituationen i en given branchen, ved at vurdere følgende forhold:

- Konkurrenceintensiteten i branchen
- Leverandørernes forhandlingsstyrke
- Konkurrence fra substituerende produkter
- Truslen fra nye konkurrenter
- Købernes forhandlingsstyrke

<sup>46</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse - en praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 73.

<sup>47</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse - en praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 73.

Novo Nordisk opererer inden for en række forskellige medicinalområder, hvorfor det er naturligt at dele brancheanalysen op i disse områder. Hovedvægten af brancheanalysen vil ligge på diabetesområdet, som udgør 73 %<sup>48</sup> af Novo Nordisk samlede omsætning. Derudover vil blødningsbehandling blive behandlet i et særskilt afsnit, og endelig vil de øvrige behandlingsområder blive kort gennemgået.

## **Diabetesbehandling**

Diabetesbehandlingen er som nævnt det område, hvor Novo Nordisk henter klart det meste af deres omsætning. Derfor er det vigtigt for værdiansættelsen, at identificere hvordan Novo Nordisk konkurrencesituation er på dette område.

### **3.2.1 Købernes forhandlingsstyrke**

Købernes forhandlingsstyrke afhænger af hvilken region i verden, vi befinder os i. I det kommende er købernes forhandlingsstyrke delt op i tre region Europa, USA og Japan. Novo Nordisk samlede omsætning udgør 81 % i disse tre regioner, jfr. figur 2.3.

#### **3.2.1.1 Europa**

I Europa er det ofte det offentlige, der er de største kunder. Det offentlige afholder en del af omkostningerne<sup>49</sup> til medicinalprodukterne, hvilket betyder at de har stor indflydelse på prissætningen af medicinalprodukterne. Det offentliges engagement betyder et kraftigt pristryk på medicinalsselskaberne.

---

<sup>48</sup> Novo Nordisk A/S Årsrapport 2008, side 62-63

<sup>49</sup> Valuing pharmaceutical companies – side 37 – Karen Beynon and Andrew D Porter

### 3.2.1.2 USA

I USA er der ingen regulering<sup>50</sup> af priserne på medicinalprodukter, hvilket gør det muligt for forhandlerne af medicinalprodukterne, at sætte den pris de har lyst til. Dette rammer selvfølgelig forbrugeren i sidste ende.

I USA er mere end 80 %<sup>51</sup> af befolkning dækket af sygeforsikringsordninger. Novo Nordisk produkter er godkendt hos 90 %<sup>52</sup> managed care-selskaberne, hvilket betyder at Novo Nordisk produkter er tilskudsberettiget. I forhold til kundernes forhandlingsstyrke vurderes det, at være en fordel for Novo Nordisk, da slutbrugeren alt andet lige vil gå efter de billigste produkter.

### 3.2.1.3 Japan

I Japan er det suverænt regeringen der bestemmer prisniveauet<sup>53</sup> på medicinalprodukter. Dette skaber en meget hård konkurrence på marked. Det vurderes, at kundernes forhandlingsstyrke er stor i Japan, idet priserne fastsættes af regeringen.

## 3.2.2 Konkurrence fra substituerende produkter

I dette afsnit er det nødvendigt at skelne mellem diabetes Type 1 og diabetes Type 2. Personer med Type 1<sup>54</sup> diabetes er afhængige af, at de får tilført insulin hver eneste dag, der er på nuværende tidspunkt, ikke noget der kan erstatte<sup>55</sup> insulin til behandling af Type 1 diabetes. I modsætning til type 1 diabetikere er der alternativer til behandling af type 2 diabetikere. Type 2 diabetes skal ikke nødvendigvis behandles med insulin, men kan ofte kontrolleres ved kost, motion og tabletter.

Novo Nordisk pipeline<sup>56</sup> indeholder 3 præparater til behandling af diabetes Type 1, præparaterne bærer tydeligt præg af, at der fokus på følgende 3 ting parametre: Hvor lang tid insulinen virker, hvor hurtigt den virker og hvilken mængde der skal doseres. Der arbejdes ikke i alternative produkter, der afviger meget fra de produkter, man allerede kender til. Fokus er i stedet rettet mod, at videreudvikle de præparater man allerede har i sortiment. Det vurderes, at Novo Nordisk

---

<sup>50</sup> Valuing pharmaceutical companies – Karen Beynon and Andrew D Porter, side 34

<sup>51</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 6

<sup>52</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 6

<sup>53</sup> Valuing pharmaceutical companies – Karen Beynon and Andrew D Porter, side 40

<sup>54</sup> [www.netdokter.dk](http://www.netdokter.dk) – fakta diabetes

<sup>55</sup> [www.netdokter.dk](http://www.netdokter.dk) – fakta diabetes

<sup>56</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 18-19

konkurrenter arbejder på samme måde og prøver at videreudvikle de produkter, man allerede har i porteføljen.

Et eksempel på et substituerende produkt var udviklingen af inhalerbar insulin. Dette produkt<sup>57</sup> har Novo Nordisk, Eli Lilly og Pfizer alle arbejdet med, at få til at slå igennem på markedet.

Introduktionen af dette produkt gik ikke som planlagt for nogen af de tre medicinalgiganter, hvorfor produktet er droppet<sup>58</sup> af alle.

Samlet set vurderes det, at substituerende produkter inden for Type 1 diabetes ikke er den store trussel for Novo Nordisk konkurrenceposition. Primært på grund af, at de 3 store spillere på markedets produkter ikke substituerer sig så meget fra hinanden. Med hensyn til Type 2 diabetes virker det som om, at der fortsat er masser af muligheder for at udvikle substituerende produkter, hovedsageligt fordi insulin ikke nødvendigvis er påkrævet til behandling.

### **3.2.3 Leverandørernes forhandlingsstyrke**

Novo Nordisk er en absolut toneangivende spiller på insulinmarkedet. Deres samlede andel af insulinmarkedet udgør 52 %<sup>59</sup> volumenmæssigt. Da Novo Nordisk udgør så stor andel af insulinmarkedet, må de alt andet lige, være en særdeles attraktiv samarbejdspartner, og en vigtig kunde for de leverandører, der leverer de råvarer, som Novo Nordisk bruger i deres produktion. Ud fra denne betragtning vurderes leverandørernes forhandlingsstyrke ikke, at have indflydelse på, hvordan Novo Nordisk klarer sig konkurrencemæssigt.

Novo Nordisk omtaler i deres årsrapport<sup>60</sup> for 2008, hvilke krav de stiller til leverandørkæden. Disse krav omfatter bl.a. arbejdsmiljø, etik, arbejdsforhold og miljø, og anvendes til at vurdere, hvor der kan være en potentiel kommerciel eller omdømmemæssig risiko. Leverandørerne bliver screenet og opdelt i 3 risikogrupper. Det nævnes endvidere, at denne screening omfatter Novo Nordisk i alt ca. 38.000 leverandører. Med ca. 38.000 leverandører må det antages, at Novo Nordisk meget ofte står i en stærk forhandlingssituation overfor leverandørerne, da de ikke er afhængige af fx få store leverandører. Fordelen ved at have mange leverandører er helt sikkert, at Novo Nordisk får skarpe priser, idet der må formodes at være fuldkommen konkurrence mellem leverandørerne. Da Novo Nordisk ikke er afhængig af en eller få leverandører, elimineres risikoen for produktionsstop afledt af manglede leverance af råvarer fra leverandøren.

---

<sup>57</sup> www.borsen.dk – Eli Lilly dropper nu også inhalerbar insulin – 10.03.2008

<sup>58</sup> www.borsen.dk – Eli Lilly dropper nu også inhalerbar insulin – 10.03.2008

<sup>59</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 10

<sup>60</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 26

Udover leverandører til produktionen er det vigtigt at have leverandører til udvikling og forskning. Her tænkes mere specifikt på højt uddannede og velkvalificerede medarbejdere. Novo Nordisk satser meget på, at tiltrække de bedste kandidater til fx graduate-programmer<sup>61</sup>, hvor nyuddannede kandidater gennemgår et 2-årigt forløb forskellige steder i Novo Nordisk koncernen. Det vurderes, at Novo Nordisk koncernen ikke har specielt svært ved at rekruttere medarbejdere, idet koncernen anses for at være en respekteret og attraktiv arbejdsplads.

Samlet set vurderes det, at leverandørernes forhandlingsstyrke ikke har nævneværdig indflydelse på Novo Nordisk konkurrencesituation i branchen.

### **3.2.4 Truslen fra nye konkurrenter**

Markedet for medicinalprodukter er generelt svært at entrere. Som det er omtalt i afsnit 3.1.1.1, er udviklingen af nye lægemidler et ofte længerevarende projekt, der kræver mange tests og forsøgsniveauer. Derudover er det omkostningstungt at udvikle lægemidler. Nye konkurrenter på insulinmarkedet, løber en stor risiko for, at de ikke kan opnå godkendelse i de forskellige forsøgsfaser. Det er svært at forstille sig, at helt nye medicinalsselskaber vil forsøge at trænge ind på insulinmarkedet. Primært fordi der er 3 store spillere på insulinmarkedet, som har enorm erfaring med udvikling af insulinprodukter, og hele tiden vil have nye forbedrede produkter i pipelinen. Som nævnt er der en stor risiko for, at nye produkter ikke kommer igennem forsøgsfasen, hvilket klart kan afholde nye selskaber fra, at forsøge at udvikle insulinprodukter.

Den amerikanske medicin-koncern Pfizer købte i januar 2006<sup>62</sup> rettighederne til Exubera for 1,3 billion dollars, af en af de førende spillere inden for insulinområdet Sanofi-Aventis. Exubera er en hurtigvirkende inhalerbar insulin, der primært anvendes at voksne med Type-2 diabetes. Det viste sig hurtigt, at der ikke var nogen, der ville markedsføre produktet, og i forbindelse med Pfizers anlæggelse af 3. Kvartals rapport<sup>63</sup> i 2007, blev det offentliggjort, at der ikke ville blive investeret yderligere i produktet. Dette er et bevis på, at det er utrolig svært at komme ind på markedet. Selvom Pfizer koncernen er en af verdens største<sup>64</sup> forskningsbaserede lægemiddelselskaber, har de ikke kunne komme igennem til markedet for insulin.

---

<sup>61</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 27

<sup>62</sup> [www.sanofi-aventis.com](http://www.sanofi-aventis.com) – pressemeddelelse 13.01.2006

<sup>63</sup> [www.pfizer.com](http://www.pfizer.com) – 3.kvartalsrapport 2007

<sup>64</sup> [www.pfizer.dk](http://www.pfizer.dk) – fakta om Pfizer

Nye konkurrenter kan også omfatte virksomheder der fremstiller kopi medicin. Kopi medicin er sammensat præcis som det originale præparat. Kopi medicin kan sælges noget billigere, da forsknings- og udviklingsomkostninger er skåret væk. Novo Nordisk behandler emnet om kopiprodukter i deres årsrapport for 2008. Novo Nordisk oplyser<sup>65</sup>, at det er mange år siden, at patenterne på deres traditionelle insuliner er udløbet, og har derved kendskab til risikoen og er vant til at håndtere den.

### **3.2.5 Konkurrenceintensiteten i branchen**

Konkurrenceintensiteten i branchen har stor betydning for Novo Nordisk fremtidige indtjeningsmuligheder og kursudvikling. For at bestemme konkurrenceintensiteten i insulinbranchen er det oplagt at kigge på følgende:

- Vækstpotentiale i branchen og geografisk placering.
- Identifikation af konkurrenter i branchen og fordeling af markedsandele

#### **3.2.5.1 Vækstpotentiale i branchen og geografisk placering**

Diabetes er en af de sygdomme der er mest oppe i tiden i øjeblikket, nok primært fordi der er så mange, der bliver ramt af den. I 2007 var der 246 millioner<sup>66</sup> mennesker, der havde diabetes og tallet forventes at stige de kommende mange år. I 2025 forventes der at være 380 millioner mennesker, der har diabetes. Væksten af diabetestilfælde frem til 2025<sup>67</sup> forventes at ramme International Operations hårdest, hvor antallet af diabetes tilfælde går fra 183 millioner i 2007 til 302 i 2025. Det er især Kina og Indien der forventes ramt.

---

<sup>65</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 24-25

<sup>66</sup> Novo Nordisk Investor præsentation march 2009, side 29

<sup>67</sup> Novo Nordisk Investor præsentation march 2009, side 29



**Figur 3.8<sup>68</sup> - Vækst i det totale insulinmarked målt i volumen november 2007 - november 2008**

| Market                   | Andel af verdensmarkedet | Novo Nordisk / Markedet | Vækst | Novo Nordisk markedsandel |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------|---------------------------|
| USA                      | 34%                      | Novo Nordisk            | 6,9%  | 41%                       |
|                          |                          | Markedet                | 7,1%  |                           |
| Europa                   | 43%                      | Novo Nordisk            | 1,4%  | 55%                       |
|                          |                          | Markedet                | 4,1%  |                           |
| International Operations | 14%                      | Novo Nordisk            | 13,5% | 57%                       |
|                          |                          | Markedet                | 15,4% |                           |
| Verden                   | 100%                     | Novo Nordisk            | 4,9%  | 52%                       |
|                          |                          | Markedet                | 6,8%  |                           |

Ovenfor er vist insulinfordelingen på verdensplan og på forskellige regioner. Endvidere er vist væksten i insulinmarkedet kontra Novo Nordisk vækst fra 2007 – 2008, samt Novo Nordisk samlede markedsandel på verdensplan og regioner. Europa aftager den største mængde insulin på verdensplan. Det kan skyldes følgende faktorer: god økonomi i Europa, to af de største selskaber inden for insulin ligger i Europa og at Europa har været med til at konstatere diabetes, og få gjort noget ved det.

Væksten på verdensplan fra 2007 til 2008 har været 6,8 % mod Novo Nordisk vækst på 4,9 %. Novo Nordisk har en markedsandel på 52 % på verdensplan, hvorfor det ikke er specielt problematisk, at de ikke vækster mere eller det samme som markedet, det handler i ligeså høj grad om at fastholde markedsandele.

### **3.2.5.2 Identifikation af konkurrenter**

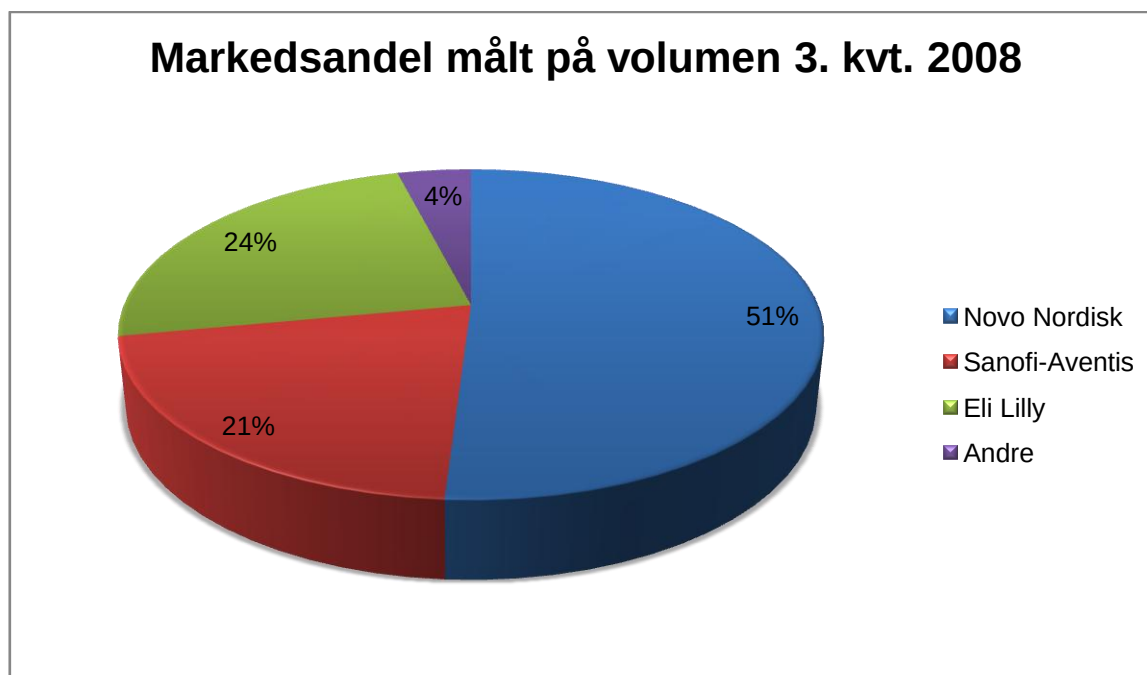
Der er pt. tre store spillere på insulinmarkedet. De har en samlet markedsandel på verdensplan på 96 % målt på volumen ved udgangen af 3. Kvartal 2008. De store spillere, er:

- Novo Nordisk
- Sanofi-Aventis
- Eli Lilly

---

<sup>68</sup> Novo Nordisk Investor præsentation march 2009 og egen tilvirkning

Figur 3.9<sup>69</sup>



Som vist består markedet for diabetes primært af tre medicinalsselskaber, hvor der kun er efterladt 4 % af den samlede volumen til andre medicinalsselskaber.

### 3.2.5.3 Sanofi-Aventis

Sanofi-Aventis er den tredje største aktør på diabetesmarkedet med en markedsandel på 21 % målt i volumen. Sanofi-Aventis har fordoblet deres markedsandel<sup>70</sup> siden 2003.

Hovedpunkter Sanofi-Aventis:

- Sanofi-Aventis bedst sælgende diabetes produkt Lantus udgør 8,9 %<sup>71</sup> af selskabets samlede omsætning. Lantus er en langtidsvirkende insulinanalog, som fik markedsføringsgodkendelse i år 2000. Lantus havde en salgsvækst på 20%<sup>72</sup> fra 2007-2008. Novo Nordisk fik i 2005 et lignende produkt på markedet, nemlig Levemir. Novo Nordisk havde en stigning i salget af dette produkt på 55 %<sup>73</sup> i 2007-2008.

<sup>69</sup> Novo Nordisk Investor præsentation march 2009 og egen tilvirkning

<sup>70</sup> Novo Nordisk Investor præsentation march 2009, side 8

<sup>71</sup> Sanofi-Aventis årsrapport 2008, side 78

<sup>72</sup> Sanofi-Aventis årsrapport 2008, side 78

<sup>73</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 10

- Sonofi-Avantis er et af verdens største medicinalsselskaber, og diabetes er ikke deres største forretningsområde. Selskabet har dog erobret markedsandele på diabetesområdet igennem de seneste fem år, hvilket bevidner om et selskab der satser på diabetesområdet.

**Figur 3.10<sup>74</sup>**

|                              |                                                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Sanofi-Avantis</b>        |                                                               |
| Omsætning (2008)             | 27.568 mio. Euro                                              |
| Forsk.- og udvikl.omk (2008) | 4.575 mio. Euro                                               |
| Vigtigste diabetes produkter | Lantus og Amaryl                                              |
| Balance                      | 71.987 mio. Euro                                              |
| Størrelse                    | 7 største medicinalsselskab i verden målt på omsætning i 2007 |

#### 3.2.5.4 Eli Lilly

Eli Lilly er den næst største aktør på diabetesmarkedet med en markedsandel på 24 % målt volumen. Deres totale markedsandel<sup>75</sup> er faldet fra ca. 38 % i 2003 til 24 % i 2008.

Hovedpunkter Eli Lilly:

- Eli Lilly har produktet Byetta GLP-1 på markedet, der er et produkt til personer med Type 2 diabetes. Produktet har positiv indflydelse på patienternes vægt. Novo Nordisk har ikke et lignende produkt i deres portefølje pt., men har et lignende produkt til godkendelse hos FDA<sup>76</sup>.
- Eli Lillys produkt Humalog er en hurtigvirkende insulinanalog. Produktet vækster kun mere end markedet i Japan<sup>77</sup> ellers ligger det under markedsvekst i Europa og USA. Novo Nordisk har et lignende produkt på markedet, nemlig NovoRapid, som have en salgsvækst fra 2007-2008 på 22 %<sup>78</sup>

<sup>74</sup> Sanofi-Avantis årsrapport 2008 og egen tilvirkning

<sup>75</sup> Novo Nordisk Investor præsentation march 2009, side 8

<sup>76</sup> Food and drug administration

<sup>77</sup> Eli Lilly and Company, Investment Community Update 11. december 2008, side 14

<sup>78</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 10

**Figur 3.11<sup>79</sup>**

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| <b>Eli Lilly</b>             |                            |
| Omsætning (2008)             | 20.378 mio. \$             |
| Forsk.- og udvikl.omk (2008) | 3.840,9 mio. \$            |
| Vigtigste diabetes produkter | Humalog, Humalin og Byetta |
| Balance                      | 29.213 mio.\$              |

Sanofi-Aventis og Eli Lilly er begge større medicinalsselskaber end Novo Nordisk, målt på omsætning og balance. På trods af dette, vurderes det, at Novo Nordisk har klart det største sortiment diabetesprodukter.

### **3.2.6 Blødningsbehandling**

Novo Nordisk har kun et produkt inden for blødningsbehandling nemlig produktet NovoSeven. Novo Nordisk salg af NovoSeven udgør kr. 6.396 mio.<sup>80</sup> i 2008 svarende til 14 % af den samlede omsætning. NovoSeven er et specielt produkt til hæmofilpatienter med inhibitorer (antistoffer), og det eneste på markedet<sup>81</sup>.

#### **3.2.6.1 Truslen fra nye konkurrenter**

Novo Nordisk startede forskningen og udviklingen inden for hæmofili for ca. 20 år<sup>82</sup> siden. Dette betyder, at NovoSeven har patentudløb i slutningen af 2010<sup>83</sup>. Medicinalgiganten Bayer købte i sommeren 2008 produktet Maxy-V|| fra Maxygen. Det var forventet, at produktet ville gå i den 1. Kliniske<sup>84</sup> fase i tredje kvartal af 2008, der er ikke noget der tyder på, at produktet er i fase 1 endnu. Novo Nordisk udvikler hele tiden NovoSeven produktet, så umiddelbart vil Novo Nordisk være rustet til at modstå Maxy-V||, det er dog for tidligt at konkludere endeligt.

Da Novo Nordisk patent på NovoSeven udløber i slutningen af 2010, åbnes der op for fremstilling af kopipræparater. Dette vurderes ikke som en umiddelbar trussel, da Novo Nordisk har 20 års erfaring med udviklingen af dette rimelig komplicerede produkt.

---

<sup>79</sup> Kilde: Sanofi-Aventis årsrapport 2008 og egen tilvirkning

<sup>80</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 63

<sup>81</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 41

<sup>82</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 41

<sup>83</sup> Jyske Bank: Novo-opkøb inden for kræft er positivt – [www.npinvestor.dk](http://www.npinvestor.dk)

<sup>84</sup> [www.bayer.com](http://www.bayer.com)

### **3.2.6.2 Konkurrence fra substituerende produkter**

Der er mange forskellige bløderprodukter på markedet, men ikke nogen med de samme egenskaber som NovoSeven. Der foreligger dog en mulighed for substitution, hvis patienterne bliver konverteret<sup>85</sup> fra inhibitorpatienter til almindelige patienter. Dette betyder, at patienterne kan anvende almindelig blødermedicin.

### **3.2.6.3 Leverandørernes forhandlingsstyrke**

Leverandørernes forhandlingsstyrke anses som begrænset, da det meste af NovoSeven fremstilles ved en gensplejset human protein.

### **3.2.6.4 Kundernes forhandlingsstyrke**

Kundernes forhandlingsstyrke vurderes ikke, at være særlig stor, da Novo Nordisk er den eneste på markedet der kan tilbyde dette produkt.

### **3.2.6.5 Konkurrenceintensiteten i branchen**

Novo Nordisk er den eneste med et produkt som NovoSeven på markedet, hvorfor der ikke er nogen direkte konkurrence. Novo Nordisk har en monopol-agtig status på markedet. Produktet er meget dyrt, da et milligram koster 800 USD, hvilket svarer til op mod 200.000 USD på årsbasis<sup>86</sup> pr. patient. Vækstpotentialet er bestemt til stede her, da produktet ikke kan erstattes af andre produkter. Novo Nordisk havde en stigning i salget af NovoSeven på 14 %<sup>87</sup> fra 2007 – 2008, primært henført til Nordamerika og International Operations.

### **3.2.7 Øvrige Biopharmaceuticals**

Humant væksthormon (HGH) er et andet produkt inden for biopharmaceuticals som Novo Nordisk udvikler og sælger. Novo Nordisk markedsfører produktet Norditropin<sup>88</sup>, med tilhørerne doseringssystem SimpleXx<sup>89</sup> og engangsdoseringssystemet Nordiflex<sup>90</sup>. Novo Nordisk er den næststørste aktør på væksthormonmarkedet med en markedsandel på 23 %<sup>91</sup> opgjort i volumen.

---

<sup>85</sup> NovoSeven truet af nye former for behandling – [www.business.dk](http://www.business.dk) den 3. August 2007

<sup>86</sup> NovoSeven-pris graver guldgrube i 2007 – [www.borsen.dk](http://www.borsen.dk) 31.01.2007

<sup>87</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 10

<sup>88</sup> Novo Nordisk Investor præsentation march 2009.

<sup>89</sup> [www.medicin.dk](http://www.medicin.dk)

Biopharmaceuticals porteføljen omfatter endvidere produkter til behandling af overgangsalder. Novo Nordisk omsætning på dette område udgør 4 % af deres samlede omsætning.

### 3.3 Virksomhedsniveau

I forlængelse af analyserne på branche- og samfunds niveau, vil der blive udarbejdet en analyse på virksomhedsniveau. Formålet med at analysere Novo Nordisk på virksomhedsniveau er, at skabe et overblik over de interne faktorer, der kan have indflydelse på værdiansættelsen af Novo Nordisk. Analysen på virksomhedsniveau vil omfatte følgende:

- Novo Nordisk som arbejdsplads
- En analyse af Novo Nordisk vækststrategier
- En analyse af Novo Nordisk konkurrencestrategier
- En analyse af produktportefølje og Pipeline

#### 3.3.1 Novo Nordisk som arbejdsplads<sup>92</sup>

Novo Nordisk beskæftiger ca. 26.500 medarbejdere på verdensplan. Novo Nordisk gør meget ud af, at være en mangfoldig arbejdsplads, hvor der er en kombination mellem mænd og kvinder, lokale og udlændinge. Dette lever 12 ud af 28 topledelsesteam op til. Der bliver gjort meget ud af, at medarbejderne tilpasser sig de destinationer som de er på, ved at blive undervist i mangfoldighed og kulturforhold.

Medarbejderne er et yderst vigtigt aktiv for Novo Nordisk, hvorfor der bruges betydelige midler til videreuddannelse. Dette kan gøre medarbejderne attraktive for andre selskaber, hvilket kan betyde et farvel til Novo Nordisk. For at undgå medarbejderflugt, gives der en passende løn og personalegoder.

Novo Nordisk forudser, at der især vil være behov for, at rekruttere medarbejdere inden for forskning- og udviklingsaktiviteter, samt salg og marketing. I det lys har Novo Nordisk udvidet deres Graduate-program til at omfatte Kina.

---

<sup>90</sup> [www.medicin.dk](http://www.medicin.dk)

<sup>91</sup> Novo Nordisk Årsrapport 2008, side 11

<sup>92</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 27

### 3.3.2 Analyse af Novo Nordisk vækststrategier

Analysen af Novo Nordisk vækststrategier tager udgangspunkt i Ansoff's vækstmatrix. Ansoff anvender to variabler: produkt og marked, som deles op i nuværende og nyt. Modellen arbejder endvidere med to kategorier inden for vækst: Intensivering og Diversifikation.

Intensivering består af vækststrategierne: Markedspenetrering, markedsudvikling og produktudvikling. Diversifikation består af koncentrisk diversifikation og Konglomerat diversifikation.

Figur 3.12<sup>93</sup> - Ansoff's vækstmatrix

|        |                  | Produkt            |                  |
|--------|------------------|--------------------|------------------|
|        |                  | Nuværende produkt  | Nyt produkt      |
| Marked | Nuværende marked | Markedspenetrering | Produktudvikling |
|        | Nyt marked       | Markedsudvikling   | Diversifikation  |

Novo Nordisk anvender forskellige vækststrategier, afhængigt af forretningsområdet. Novo Nordisk vokser dog primært igennem produktudvikling. Ved produktudvikling<sup>94</sup> forstås vækst ved produktforbedring, produktlinieudvidelse og nye produkter til samme målgruppe.

Novo Nordisk produkter bliver solgt i 179<sup>95</sup> lande, hvorfor hovedparten af deres produkter bliver afsat på nuværende markeder i henhold til Ansoff's vækstmatrix.

For at skabe vækst på diabetesområde laver Novo Nordisk produktforbedringer på de bestående produkter, det kan være i form af ændring af optagelsestid for et insulinprodukt, eller ved at forbedre doseringssystemer. Novo Nordisk forsøger endvidere at udvikle nye produkter til bestående og potentielle diabetespatienter. Det kan være i form af et prædiabetesprodukt, der behandler mod fedme.

På markedet for blødermedicin har Novo Nordisk som tidlige nævn produktet NovoSeven med tilhørende doseringssystemer. NovoSeven vil ligeledes indfinde sig i "produktudvikling" i Ansoff's

<sup>93</sup> International markedsføring – Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 79

<sup>94</sup> International Markedsføring – Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 81

<sup>95</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 22

vækstmatrix, idet Novo Nordisk er i gang med, at videreudvikle<sup>96</sup> NovoSeven, ligesom det ses med diabetesmedicin.

Novo Nordisk har planer<sup>97</sup> om, at udvide blødningsbehandlingsområdet, ved at udvikle præparater til almindelige bløderpatienter. Ved at udvikle nye produkter til et nyt segment, vil væksten bære præg af koncentrisk diversifikation. Novo Nordisk skaber en form for synergi mellem de nye og de eksisterende produkter.

Inden for væksthormonbehandling er det også typisk de oprindelige produkter, der videreudvikles.

Novo Nordisk er i gang med en satsning inden for inflammationsområdet (betændelse). Det er et helt nyt område for Novo Nordisk, som tydeligt bærer præg af, at væksten vil være koncentrisk diversifikation. Koncentrisk diversifikation er en mere risikofyldt vækststrategi i forhold til produktudvikling, da Novo Nordisk forsøger sig med et nyt produkt på et nyt medicinområde.

Samlet set vækster Novo Nordisk primært ved produktudvikling, sekundært ved diversifikation. Det vurderes, at være en fornuftig strategi at sprede sine vækststrategier.

---

<sup>96</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 23

<sup>97</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 23



### 3.3.3 Konkurrencestrategi

Belysningen af konkurrencestrategien tager udgangspunkt i Porter's generiske konkurrencestrategi-model. Modellen er delt op i to hovedvariabler: Konkurrencefordel og marked, som samlet giver fire konkurrencestrategier, som ses nedenfor.

Figur 3.13<sup>98</sup> – Porter's generiske konkurrencestrategier

|        |                            | Konkurrencefordel |                           |
|--------|----------------------------|-------------------|---------------------------|
|        |                            | Lave omkostninger | Unikt produkt             |
| Marked | Stor andel af totalmarked  | Omkostningsleder  | Differentiering           |
|        | Lille andel af totalmarked | Omkostningsfokus  | Fokuseret differentiering |

**Omkostningsleder**<sup>99</sup> stræber efter en stor markedsandel (10-20 %) og relativt billige produkter. Dette opnås ved skabe en konkurrencemæssig fordel med branchens laveste omkostninger på bl.a. indkøb, produktion og distribution.

**Omkostningsfokus**<sup>100</sup> har stadig som mål at have branchens laveste omkostninger, men virksomheden skal kun betjene en smal målgruppe.

**Differentiering**<sup>101</sup> går ud på at virksomheden udvikler et produkt der differentierer sig fra konkurrenternes, og samtidig har en stor markedsandel.

**Fokuseret differentiering**<sup>102</sup> går ud på at betjene en smal kundegruppe med et unikt produkt.

Novo Nordisk produkter må beskrives som unikke langt hen ad vejen, idet mange af deres produkter er fremstillet med komplicerede proteiner. Endvidere er mange af produkterne beskyttet af patentrettigheder.

<sup>98</sup> International Markedsføring - Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 100

<sup>99</sup> International Markedsføring - Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 101

<sup>100</sup> International Markedsføring - Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 101

<sup>101</sup> International Markedsføring - Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 102

<sup>102</sup> International Markedsføring - Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 102

Novo Nordisk har en stor markedsandel på områderne diabetes, NovoSeven og Væksthormon hvor markedsandelen er over 20 %. Med hensyn til NovoSeven kan der argumenteres for, at markedsandelen er lav, i tilfældet af, at alle bløderpræparater tages med.

Det vurderes, at Novo Nordisk arbejder ud fra konkurrencestrategien differentiering, med baggrund i produkternes unikhed og markedsandelene.

Novo Nordisk arbejder på at udvide blødningsområdet<sup>103</sup>, hvilket alt andet lige må betyde at Novo Nordisk forsøger at styrke positionen inden for bløderbehandlingen og være "tro" mod differentieringskonkurrencestrategien. Ifølge Michael Porter<sup>104</sup> viser praktiske erfaringer, at selskaber, der holder sig til en generisk strategi, klarer sig bedre end dem der følger flere strategier. Ifølge Porter<sup>105</sup> kan der være en tendens til, at selskaber, der følger en blandingsstrategi, ikke er i stand til at sikre sig en stor markedsandel og til at generere acceptable økonomiske resultater.

### 3.3.4 Analyse af produktportefølje - Pipeline

Analysen af produktporteføljen skal klarlægge fremtidspotentiale i de nuværende produkter, mens gennemgangen af pipeline skal anvendes til vurdering af det fremtidige indtjeningsgrundlag.

#### Produktportefølje

Produktporteføljen analyseres ved Product Life Cycle-modellen (PLC). PLC bygger i denne analyse på produktgrupper. Modellen fokuserer på, at produkterne gennemgår fire faser i deres levetid. Faserne er som følger:

**Introduktionsfasen**<sup>106</sup> bærer præg af, at produktet lige er blevet lanceret på markedet. Der er ikke så mange, der kender produktet og salget er kun langsomt stigende. Det kan være risiko fyldt for købere at købe et produkt i denne fase.

**Vækstfasen**<sup>107</sup> er kendetegnet ved, at der kommer nye kunder til, og derved skaber stor vækst. Indtjeningen stiger i denne fase og når sit højeste. Endvidere kommer der flere konkurrenter til, der bliver tiltrukket af den høje vækstrate.

---

<sup>103</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 23

<sup>104</sup> International Markedsføring – Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 103

<sup>105</sup> International Markedsføring – Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 103

<sup>106</sup> International Markedsføring – Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 58

<sup>107</sup> International Markedsføring – Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 59

**Modenhedsfasen**<sup>108</sup> er kendetegnet ved at produktet er indarbejdet i markedet og vækstraten er aftagende. Væksten vil senere i fasen være nul og til sidst negativ.

**Nedgangsfasen**<sup>109</sup> er kendetegnet ved faldende salg og indtjening. Konkurrenter vil overveje at trække sig ud af markedet. Afhængig af produktet bliver det hurtigt eller langsomt udstødt fra markedet.

**Figur 3.14<sup>110</sup> - Novo Nordisk produkter**

| Markedsområde                                                                                                                                                                               | PLC               | Markedsudvikling                                                                                                                         | Novo Nordisk udvikling                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Diabetes</b>                                                                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |
| Moderne insuliner                                                                                                                                                                           | Vækst             | 1) Markedet for moderne insuliner er kraftigt stigende og er fra 2003 - 2008 steget fra 26 - 55 % af det samlede insulin markedet.       | 3) Moderne insuliner udgør 59 % af Novo Nordisk samlede insulin salg. Det er på dette område Novo Nordisk vokster mest pt.               |
| Human insulin                                                                                                                                                                               | Sen modenhedsfase | 2) Markedet for human insulin faldet og er i perioden 2003 - 2008 gået fra at være den bedst sælgende insulin til ikke at være det mere. | Human Insulin rammes af de moderne insulineres succes. Dette område kan forventes at blive udfaset med tiden                             |
| Antidiabetika i tabletform                                                                                                                                                                  | Vækst             |                                                                                                                                          | Salg steg med 11% i 2008                                                                                                                 |
| <b>Biopharmaceuticals</b>                                                                                                                                                                   |                   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |
| Blødningsbehandling (NovoSeven)                                                                                                                                                             | Vækst             | Markedet for speciel blødningsmedicin er i vækst, især pga. anvendelsesmulighederne.                                                     | 4) Forsat stigende vækst på NovoSeven. Novo Nordisk har patent til udgangen af 2010                                                      |
| Væksthormonbehandling                                                                                                                                                                       | Vækst             |                                                                                                                                          | 5) Novo Nordisk udvikler fortsat deres produkter inden for dette område og er ved at være verdens førende selskab inden for dette område |
| Overgangsalder                                                                                                                                                                              | Vækst             | Hård konkurrence                                                                                                                         | 5) Markedsleder med Vagifem og vokster med Activelle                                                                                     |
| <p>Noter</p> <p>1) og 2) Novo Nordisk Investor præsentation marts 2009 - side 9</p> <p>3) Novo Nordisk årsrapport 2008 - side 10</p> <p>4) og 5) Novo Nordisk årsrapport 2008 - side 39</p> |                   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |

<sup>108</sup> International Markedsføring – Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 59

<sup>109</sup> International Markedsføring – Finn Andersen, Bjarne Jensen m.fl., side 59

<sup>110</sup> Egen tilvirkning

Som det fremgår af skemaet er Novo Nordisk produktgrupper primært i vækstfasen. Dette skyldes generelt, at etablerede produkter opgraderes med forbedringer inden de når modenheds- eller nedgangsfasen. Alle produkter vurderes, at være i vækstfasen, med undtagelse af Human insulin, der er ved at blive afløst af moderne insuliner. Det er en ønsket udvikling for Novo Nordisk, da moderne insuliner vurderes at være væsentlig bedre, med hensyn til præcision og virkningsperiode. Samtidig vurderes dækningsgraden at være større på moderne insuliner end på de humane, idet de moderne insuliner bygger meget på protein, som Novo Nordisk har spidskompetence inden for.

NovoSeven er endvidere kommet i en forholdsvis ny temperaturstabil udgave, der forventes meget af. Produktet er allerede positivt påvirket af lageropbygning<sup>111</sup> i Europa og USA.

På trods af at den nuværende produktportefølje generelt er i vækst, kan den hurtigt skifte fase, hvis konkurrenter kommer op med bedre produkter. Dette forsøges afværget ved hele tiden at have nye produkter i pipelinen, så produktgrupperne er opdaterede.

---

<sup>111</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 10

### 3.3.5 Pipeline

I forlængelse af produktporteføljen gennemgås pipelinen, der viser, hvilke produkter der er under udvikling. Nedenfor ses endvidere hvilken klinisk fase produkterne befinder sig i.

**Figur 3.15<sup>112</sup> – Novo Nordisk pipeline**

| Fase                         | Produkt                              | Type                                                                                                            |
|------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Registrering/<br>godkendelse | Liraglutide                          | Langtidsvirkende human GLP-1-analog - Type 2-diabetes                                                           |
|                              | NovoMix 50 og 70                     | Færdigblandede formuleringer af den hurtigvirkende moderne insulin, insulin aspart - type 1- og type 2-diabetes |
|                              | PrandiMET                            | korttidsvirkende insulinsekretagog i tabletform - Type 2-diabetes                                               |
|                              | Activelle                            | Kontinuerlig behandling af overgangsalder - HRT                                                                 |
|                              | Vagifem                              | Veginaltablet - HRT                                                                                             |
| Fase 3                       | Liraglutide                          | Behandling af fedme - (Type 2-diabetes)                                                                         |
|                              | NN1841                               | Behandling af medfødt faktor x111-mangel                                                                        |
| Fase 2                       | NN1250                               | Neutral, opløselig, langtidsvirkende ny generation af insulin - Type 1- og type 2-diabetes                      |
|                              | NN5401                               | Neutral, opløselig, dobbeltvirkende ny generation af insulin - Type 1- og type 2-diabetes                       |
|                              | NN9535                               | Human GLP-1-analog - Type 2-diabetes                                                                            |
|                              | NN1731                               | Hurtigvirkende rekombinant analog - Hæmofili                                                                    |
|                              | Væksthotmon dosering én gang om ugen | Væksthormonmangel                                                                                               |
| Fase 1                       | NN7720                               | Subkutane biotilgængelighed for innovative formuleringsteknologier - Hæmofili                                   |
|                              | NN7128                               | Langtidsvirkende rekombinante, potentielt næstegenerationerivat af NovoSeven - Hæmofili                         |
|                              | NN1810                               | Rekombinant koagulationsfaktor - Hjertekirurgi                                                                  |
|                              | Anti-IL20                            | Leddegigt                                                                                                       |
|                              | Anti-C5aR                            | Kronisk leddegigt                                                                                               |

Novo Nordisk havde ved aflæggelse af årsrapport for 2008, 17 vigtige produkter i de kliniske faser og i godkendelsesfasen. Ved at gennemgå pipeline er det tydeligt at se, at hovedparten af de produkter der er under udvikling, er forbedringer af nuværende produkter. Som nævnt i afsnitte om produktporteføljen, forbedrer Novo Nordisk deres produktgrupper, så de primært er i vækstfasen jf. PLC.

Pipelinen indeholder dog nogle produkter, der repræsenterer nogle nye kategorier. Det er bl.a. nogle af hæmofilprodukterne<sup>113</sup>, der har den almene bløder som målgruppe. Dette er et af de områder Novo Nordisk vil sætte ekstra skub i.

<sup>112</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 18-19 og egen tilvirkning

Endvidere byder pipeline på GLP-1-præperater, som er et hormon der stimulerer insulinudskillelsen, uden at kropsvægten øges. Præparatet vil ofte blive anvendt i kombination med andre diabetesprodukter. Novo Nordisk forventer sig meget af GLP-1-præperaterne<sup>114</sup>, og regner med det bliver et af deres førende produkter. GLP-1-præperatet Liraglutide var til høring hos FDA komiteen<sup>115</sup> den 2. april 2009. Novo Nordisk opnåede ikke en positiv<sup>116</sup> anbefaling af præparatet, da der muligvis kan udvikles kræft i skjoldbruskkirtlen ved benyttelse af dette. Der er påvist kræft i skjoldbruskkirtlen hos rotter og ikke hos mennesker, det giver anledning til ekstra studier af præparatet.

Pipeline vurderes samlet, at supplere den nuværende produktportefølje nogenlunde. Pipeline indeholder nye produkter på alle forretningsområder, dog ser det bestemt stærkest ud på diabetesområde, mens biopharmaceuticals godt kan halte lidt.

---

<sup>113</sup> Novo Nordisk Årsrapport 2008, side 38

<sup>114</sup> Novo Nordisk Investor præsentation march 2009, side 22.

<sup>115</sup> United States Food and Drug Administration komite, denne rådgiver FDA med hensyn til godkendelse af lægemidler. (FDA komiteens anbefaling bliver stort set altid fuldt af FDA).

<sup>116</sup> Novo Nordisk Company Announcement, 2. april 2009

### 3.4 Delkonklusion strategisk analyse

Den strategiske har som nævnt til formål at identificere de ikke finansielle-valuedrivere.

Medicinalprodukter er typisk sikret med patenter op til 20 år. Novo Nordisk oplever ikke så stort et pres på produkter, hvor patentet er udløbet, typisk fordi de har udviklet nye produkter, der er bedre end dem hvor patentet er udløbet.

Andelen af BNP anvendt på sundhed på verdensplan er steget. Den generelle levealder bliver højere med tiden. Der forventes en absolut vækst i antallet af diabetespatienter fremover.

Valutakursudviklingen i toneangivende valutaer har stor indflydelse på Novo Nordisk indtjening, da hovedparten af omsætningen er i anden valuta end danske kr..

Medicinalmarkedet er utrolig svært at entrere, da der kræves meget know how for at få udviklingsprojekter igennem de forskellige faser. Endvidere kræves der meget risikovillig kapital for et nyt selskab på medicinalmarkedet.

Novo Nordisk er markedsleder på diabetesområdet.

Konkurrencen vurderes som hård til middel inden for diabetesområdet, med baggrund i den nuværende situation og på grundlag af de gode vækstmuligheder. I diabetes branchen udvikles der hele tiden nye produkter, så det gælder om, at have en lovende pipeline og en stabil portefølje.

Novo Nordisk primære vækststrategi er at udvikle eksisterende produkter, også kendt som produktudviklingsstrategien i henhold til Ansoff,s vækstmatrix.

Det vurderes at Novo Nordisk anvender en konkurrencestrategi, hvor de satser på differentierede produkter i forhold til konkurrenterne og at produkterne skal udgøre en stor del af totalmarkedet.

Mange af Novo Nordisk produkter er svære at kopiere, i det de er baseret på kompliceret proteinteknologi.

Novo Nordisk produktportefølje vurderes generelt at være stærk, da mange af produkterne vurderes at være på vej til toppen af deres potentiale, hvis de ikke allerede er der.

NovoSeven er fortsat et produkt meget en pæn stigende vækst. Produktet har patentudløb i 2010, men anses for særdeles unikt og svært at kopiere.

Pipelinen indeholder Liraglutide inden for diabetesbehandling, dette produkt forventes der utroligt meget af. Produktet er endnu ikke blevet godkendt. Konkurrenten Eli Lilly har allerede et tilsvarende produkt på markedet. Pipelinen indeholder endvidere moderne insuliner af diverse afskygninger. Den forventes over en periode en konvertering fra humane insuliner til moderne insuliner. Pipelinen ser stærk ud inden for diabetesområdet, mens Biopharmaceuticals godt kan have en tendens til at se lidt tynd ud.



### 3.5 SWOT Analyse

Swot-analysens formål er, at give en klassificering af observationerne i den strategiske analyse og fremhæve de ikke-finansielle vækstdrivere, der skal anvendes i budgetteringen.

**Figur 3.16<sup>117</sup> – SWOT Analyse**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Strengths</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bred produktportefølje</li><li>• Pipeline inden for diabetesområdet</li><li>• Markedsleder på insulinområdet</li><li>• NovoSevens unikhed</li><li>• Specialister inden for udvikler af medicinalprodukter indenfor protein</li><li>• Anerkendt arbejdsplads – attraktivt for kompetente medarbejdere</li><li>• Know how diabetesområdet</li></ul> | <b>Weaknesses</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lille Markedsandel i USA inden for diabetes i forhold til markedsandel på verdensplan</li><li>• Pipelinen inden for biopharmaceuticals er en smule tynd</li></ul>                                                                                                                                                                            |
| <b>Opportunities</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stigning i diabetespatienter fremadrettet</li><li>• Udvikling af nye produkter i NovoSevenfamilien</li><li>• Forbedret økonomi i International operations lande</li><li>• Generelt større andel af BNP anvendt på Health Care</li><li>• Kontrollen i forsøgsfaserne – sætter en vis standard</li><li>• Hårde adgangsbarrierer</li></ul>       | <b>Threats</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Problemer med produkter hvor patentet er udløbet</li><li>• Valutaforhold</li><li>• Prisfastsættelse på politisk niveau (Japan)</li><li>• Kopimedicin</li><li>• Konkurrenterne længere fremme i udvikling/forskning</li><li>• Kassering af udviklingsprojekter (nedskrivninger)</li><li>• Konkurrenter Headhunter vigtige medarbejdere</li></ul> |

<sup>117</sup> Egen tilvirkning

## 4 Regnskabsanalyse

I forlængelse af den strategiske analyse udarbejdes en regnskabsanalyse af Novo Nordisk. Regnskabsanalysen har til formål, at give et overblik over Novo Nordisk historiske performance, ved at analysere regnskaberne for periode 2005-2008. I regnskabsanalysen vurderes, hvilke finansielle value-drivere der har haft betydningsfuld indflydelse på Novo Nordisk historiske indtjening. Regnskabsanalysen skal i forening med den strategiske analyse danne grundlag for den senere budgettering der.

Regnskabsanalysen deles op i følgende fem afsnit:

- Regnskabspraksis
- Reformulering af årsrapporterne
- Rentabilitetsanalyse
- Risikoanalyse
- Benchmark-analyse

Rentabilitetsanalysen vil blive udarbejdet med baggrund i Dupont-pyramiden<sup>118</sup>. Regnskaberne reformuleres så de kan anvendes til analysebrug, mere om det under afsnittet reformulering af resultatopgørelse, balance og egenkapital. Regnskabstallene for 2004 er taget med, idet der er brugt gennemsnitværdier til beregning af nogle af nøgletallene. I forlængelse heraf udarbejdes en risikoanalyse.

I benchmark-analysen bliver udvalgte nøgletal for medicinalindustrien sammenlignet med Novo Nordisk realiserede nøgletal. Nøgletallene vil blive beregnet direkte ud fra de officielle regnskaber. Der vil ikke blive foretaget nogen reformulering af konkurrenternes regnskaber. Det vurderes, at de officielle regnskaber vil give et tilstrækkeligt retvisende billede til formålet.

I risikoanalysen vurderes de driftsmæssig- og finansielle risici.

---

<sup>118</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 173

## 4.1 Regnskabspraksis

Inden selve regnskabsanalysen er det vigtigt at gennemgå den anvendte regnskabspraksis og revisorpåtegningen. Det er vigtigt at gennemgå regnskabspraksissen, fordi det er her eventuelle ændringer i den generelle regnskabspraksis vil fremgå. Derudover vil vigtige poster i regnskabet blive gennemgået.

### 4.1.1 Regnskaber

Regnskaberne der anvendes i regnskabsanalysen, er Novo Nordisk officielle koncernregnskaber, der er tilgængelige på Novo Nordisk hjemmeside. Regnskaberne er aflagt i henhold til International Financial Reporting Standards (IFRS). Første gang Novo Nordisk aflagde regnskab i henhold til IFRS var for regnskabsåret 2004<sup>119</sup>. Siden Novo Nordisk implementerede IFRS i 2004, er regnskabspraksissen løbende tilpasset. Der kommer hele tiden nye tillæg til den oprindelige udgave af IFRS, disse tillæg behøver ikke, at have indflydelse på regnskabets sammensætning. Mange af disse tiltag omfatter krav om uddybelse af poster i regnskabet. Novo Nordisk oplyser i deres årsrapport for 2008<sup>120</sup> at reglen IFRS 8 'driftssegmenter' er implementeret i 2008, reglen kræver at Novo Nordisk offentliggør separate oplysninger om driftssegmenter<sup>121</sup>, hvor fx den samlede omsætning udgør 10 % eller derover i et segment. Dette eksempel har ikke nogen indflydelse på Novo Nordisk regnskabsaflæggelse, idet denne opdeling indgår i Novo Nordisk interne<sup>122</sup> rapportering.

### 4.1.2 Omsætning og indregning af indtægter

Novo Nordisk indregner<sup>123</sup> indtægter når de er realiseret eller er realiserbare og indtjent. Indtægterne er indtjent, når Novo Nordisk har gjort, hvad der skal gøre dem berettiget til indtægterne. Eller mere specifik når Novo Nordisk har overdraget risiko og fordele ved ejendomsretten af varerne til køberne. Novo Nordisk følger fuldstændig IFRS<sup>124</sup> lovgivning om, hvordan indtægter indregnes jf. international accounting standard (IAS) 18<sup>125</sup>. Ved salg af

---

<sup>119</sup> Novo Nordisk årsrapport 2004, side 64

<sup>120</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 56

<sup>121</sup> IFRS introduktion til de internationale regnskabsstandarder – Deloitte 2009, side 78

<sup>122</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 56

<sup>123</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 57

<sup>124</sup> IFRS introduktion til de internationale regnskabsstandarder - Deloitte 2009, side 127

<sup>125</sup> IFRS introduktion til de internationale regnskabsstandarder - Deloitte 2009, side 127

immaterielle rettigheder<sup>126</sup>, hvor den endelige erhvervelse afhænger af fremtidige begivenheder, indtægtsføres der først på dagen for begivenheden.

#### **4.1.3 Afledte finansielle instrumenter**

Novo Nordisk anvender valutaterminsforretninger, -optioner, rente- og valutaswaps til sikring af de fremtidige pengestrømme. Værdireguleringen på valutaterminsforretningerne og valutaswaps indregnes direkte på egenkapitalen<sup>127</sup>, hvilket er i tråd med IAS 39<sup>128</sup>. Hvis de finansielle produkter ikke lever op til kriterierne i IAS<sup>129</sup>, skal værdireguleringerne indregnes direkte på resultatopgørelsen under finansielle indtægter eller finansielle udgifter.

#### **4.1.4 Immaterielle anlægsaktiver**

De immaterielle anlægsaktiver kan deles op i følgende to vigtige gruppe, goodwill og patenter/licenser. Goodwill<sup>130</sup> opgøres som historisk kostpris med fradrag af samlede nedskrivninger. Goodwill testes<sup>131</sup> mindst én gang om året for værdiforringelse, dette lever op til IAS 36<sup>132</sup>.

Patenter og licenser indregnes ligesom goodwill som historisk kostpris med fradrag af samlede nedskrivninger.

#### **4.1.5 Varebeholdninger<sup>133</sup>**

Varebeholdninger opgøres til kostpris efter FIFO-princippet. Novo Nordisk opgør kostprisen til summen af råvarer og hjælpemidler, samt indirekte produktionsomkostninger som personaleomkostninger, vedligeholdelse og afskrivninger.

---

<sup>126</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 57

<sup>127</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 57

<sup>128</sup> IFRS introduktion til de internationale regnskabsstandarder – Deloitte 2009, side 220

<sup>129</sup> IFRS introduktion til de internationale regnskabsstandarder – Deloitte 2009, side 221

<sup>130</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 58

<sup>131</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 58

<sup>132</sup> IFRS introduktion til de internationale regnskabsstandarder – Deloitte 2009, side 195

<sup>133</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 59

#### **4.1.6 Skat<sup>134</sup>**

Den oplyste skat i resultatopgørelsen omfatter den aktuelle selskabsskat og ændringer i hensættelser til udskudt skat. Den hensatte skat beregnes efter den balancebaserede gældsmetode, der betyder forskellen mellem den regnskabsmæssige- og skattemæssigeværdi for balance posterne. Hensættelser til udskudt skat beregnes på koncernniveau.

#### **4.1.7 Revisors påtegning**

Den eksterne revision er foretaget af PricewaterHousecoopers, som er et af verdens største revisionsfirmaer. Revisionsfirmaer skriver under på den udførte revision, hvilket vidner om en udmærket kvalitet af regnskabet. Revisorpåtegningen indeholder den eksterne revisors konklusion om det aflagte regnskab. Revisor tager stilling til Novo Nordisk aktiver, passiver og finansielle stilling, samt at koncernens aktiviteter og pengestrømme stemmer overens med International Financial Reporting Standards (IFRS).

Revisor påtegningerne for årsrapporterne aflagt i perioden 2004 – 2008 har ikke givet anledning til anmærkninger.

#### **4.1.8 Opsummering af regnskabspraksis**

Det viser sig ved gennemgang af den anvendte regnskabspraksis for perioden 2005-2008, at Novo Nordisk lever op til de internationale standarder IFRS. Gennemgangen af de vigtigste poster i regnskaberne giver ikke anledning til nogen korrektioner i henhold til anvendt regnskabspraksis. Det vurderes, at de tilgængelige regnskaber er retvisende, og de er stillet op ud fra samme metode, som gør dem klar til at bliver reformuleret på samme vilkår. Som nævn giver regnskaberne for 2005-2008 ikke nogen anmærkninger i revisor påtegningen, og det vurderes ligeledes af de eksterne revisorer at Novo Nordisk regnskaber lever op til IFRS.

---

<sup>134</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 59

## 4.2 Reformulering af årsrapporter

Ovenfor blev regnskaberne kritisk gennemgået, og regnskaberne kan nu reformuleres, så de kan anvendes til regnskabsanalysen.

En virksomheds værdiskabelse kommer gennem driftsaktivitet og finansieringsaktivitet. I det officielle regnskab skelnes der ikke mellem driftsaktivitet og finansieringsaktivitet, hvorfor vi bliver nødt til at reformulere resultatopgørelsen, så vi får denne adskillelse. En virksomheds primære værdiskabelse kommer fra driftsaktiviteten, idet kerneforretningsområderne ligger her. Målet med reformuleringen af driftsaktiviteten er at komme frem til totalindkomsten for driftsaktiviteten, der udover poster fra resultatopgørelsen indeholder poster, som er bogført direkte på egenkapitalen, der egentlig vedrører driftsaktiviteten. Finansieringsaktiviteten er afledt af driftsaktiviteten, da det er finansieringsaktiviteten, der skal fremskaffe gæld eller egenkapital til finansiering af driftsaktiviteten, der derved skal servicere gæld eller forrente overskydende likviditet. For finansieringsaktiviteten skal der ligeledes bestemmes en totalindkomst. Denne findes ligeledes ved, at inddrage poster der er bogført direkte på egenkapitalen og poster fra de officielle finansielle indtægter og udgifter. I de følgende afsnit om reformulering tages der primært udgangspunkt i noterne i de officielle regnskaber for 2008, til forklaring af de forskellige poster.

### 4.2.1 Reformulering af Resultatopgørelsen

Som nævnt tidligere skal resultatopgørelse reformuleres, så den kan anvendes til analyse brug. I det følgende vil reformuleringen af de vigtigste poster bliver forklaret, ved at lave en opdeling mellem driftsaktiviteter og finansieringsaktiviteter. Driftsaktiviteter deles op i primær drift og øvrige driftsaktiviteter.

#### 4.2.1.1 Primære driftsaktiviteter

Primære driftsaktiviteter hidrører omsætning og omkostninger som det fremgår af det officielle regnskab, dog hvor omkostningerne er korrigeret for afskrivninger, så afskrivninger fremgår som en selvstændig post. For at finde resultatet for den primære drift efter skat, anvendes følgende formel til at beregne skatten:

$$SKAT_{\text{primære drift}} = SKAT_{\text{officielt regnskab}} - SKAT_{\text{anden drift}} - SKATTEEFFEKT_{\text{finansieringsaktiviteten}}$$

#### **4.2.1.2 Øvrige driftsaktiviteter**

Øvrige driftsaktiviteter består af en række posteringer under finansielle indtægter og omkostninger, samt reguleringer på egenkapitalen der hidrører driften. Reguleringerne på egenkapitalen skal tages med, da vi skal have udtrykt totalindkomsten. Posteringskerne under finansielle indtægter og omkostninger er primært relateret til realiserede gevinster/tab på finansielle produkter.

Posteringskerne på egenkapitalen omhandler åbne positioner i diverse finansielle produkter optaget til dagsværdi, samt egenkapital og kapitalandele i associerede virksomheder. Skat på øvrige driftsaktiviteter findes ved at benytte den aktuelle skatteprocent for året.

#### **4.2.1.3 Finansieringsaktiviteter**

Finansieringsaktiviteterne indeholder som nævnt tidligere omkostninger, der er afholdt i forbindelse med kapitalfremskaffelse. I Novo Nordisk tilfælde er der tale om renteindtægter og renteudgifter, samt én mindre post med andre finansielle omkostninger. Alle posteringer under finansieringsaktiviteter stammer fra underposter fra de finansielle indtægter og omkostninger i det officielle regnskab. Skatteeffekten på de finansielle indtægter/omkostninger beregnes ved at benytte de officielle skatte satser der er anvendt i de forskellige år.

**Figur 4.1<sup>135</sup> - Reformuleret resultatopgørelse**

| Mio. kr.                                                | 2004         | 2005         | 2006         | 2007         | 2008          |
|---------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>Omsætning</b>                                        | 29.031       | 33.760       | 38.743       | 41.831       | 45.553        |
| Produktionsomkostninger                                 | 6.728        | 7.652        | 7.903        | 8.141        | 8.278         |
| <b>Bruttoresultat</b>                                   | 22.303       | 26.108       | 30.840       | 33.690       | 37.275        |
| Salg- og distributionsomkostninger                      | 8.054        | 9.624        | 11.552       | 12.340       | 12.828        |
| Forsknings- og udviklingsomkostninger                   | 4.134        | 4.854        | 6.014        | 7.333        | 7.383         |
| Administrationsomkostninger                             | 1.818        | 2.015        | 2.285        | 2.389        | 2.535         |
| Afskrivninger/nedskrivninger                            | 1.892        | 1.930        | 2.142        | 3.007        | 2.442         |
| <b>Driftsoverskud fra salg (før skat)</b>               | 6.405        | 7.685        | 8.847        | 8.621        | 12.087        |
| Skat - se note 1                                        | 2.093        | 2.306        | 2.541        | 2.200        | 2.880         |
| <b>Driftsoverskud fra salg</b>                          | <b>4.312</b> | <b>5.379</b> | <b>6.306</b> | <b>6.421</b> | <b>9.207</b>  |
| <b>Andet driftsoverskud</b>                             |              |              |              |              |               |
| Licensindtægter og andre driftsindtægter (netto)        | 575          | 403          | 272          | 321          | 286           |
| Valutakursgevinster/tab                                 | 533          | -40          | 139          | 840          | 107           |
| Kursgevinster/tab på værdipapirer                       | -12          | -20          | 153          | -60          | -28           |
| Gevinster på valutaoptioner                             | 0            | 0            | 2            | 70           | 34            |
|                                                         | 1.096        | 343          | 566          | 1.171        | 399           |
| Skat på andet driftsoverskud                            | 329          | 96           | 168          | 261          | 96            |
| <b>Andet driftsoverskud</b>                             | <b>767</b>   | <b>247</b>   | <b>398</b>   | <b>910</b>   | <b>303</b>    |
| Resultat af kapitalandele i ass. Virksomheder           | -117         | 319          | -260         | 1233         | -124          |
| Valutaregulering af investeringer i dattervirksomheder  | 39           | 182          | 14           | 53           | -473          |
| Udskudt gevinst/tab ved sikring af pengestrømme         | -52          | -806         | 738          | 271          | -1.555        |
| Dagsværdiregulering af realiserbare finansielle aktiver | 0            | 0            | 0            | 12           | -9            |
| Novo Nordisk andel af egenkapitalposter i ass. Virk.    | 0            | 0            | 36           | -41          | 39            |
| Øvrige reguleringer                                     | 7            | 73           | -1           | 21           | -45           |
| Skat på egenkapitalposter                               | 0            | 0            | -129         | -93          | 81            |
|                                                         | <b>-123</b>  | <b>-232</b>  | <b>398</b>   | <b>1.456</b> | <b>-2.086</b> |
| <b>Totalindkomst fra driften</b>                        | <b>4.956</b> | <b>5.394</b> | <b>7.102</b> | <b>8.787</b> | <b>7.424</b>  |
| Finansielle indtægter                                   | 235          | 210          | 369          | 322          | 631           |
| Finansielle omkostninger                                | 162          | 323          | 358          | 376          | 298           |
| Netto finansielle omkostninger                          | 73           | -113         | 11           | -54          | 333           |
| Skatteeffekt                                            | 22           | -32          | 3            | -12          | 74            |
| <b>Netto finansielle indtægter efter skat</b>           | <b>51</b>    | <b>-81</b>   | <b>8</b>     | <b>-42</b>   | <b>259</b>    |
| <b>Totalindkomst</b>                                    | <b>5.007</b> | <b>5.313</b> | <b>7.110</b> | <b>8.745</b> | <b>7.683</b>  |

<sup>135</sup> Egen tilvirkning, med baggrund i de officielle årsrapporter – Se Bilag A for yderligere detaljer



## **4.2.2 Reformulering af Balancen**

Som i reformuleringen af resultatopgørelsen er vi interesserede i at få opdelt poster der hidrører driften og poster der hidrører finansieringen. Driften deles op i driftsaktiver og driftsforpligtelser, mens finansieringsdelen deles op i finansielle aktiver og finansielle forpligtelser. Forklaring på de vigtige poster gennemgås nedenfor.

### **4.2.2.1 Driftsaktiver**

Driftsaktiver er selvfølgelig aktiver der ligger til grund for den daglige drift. Anlægsaktiverne fra det officielle regnskab indgår alle i driftsaktiverne i den reformulerede balance. Den eneste post der kan være tvivl om, er kapitalandele i associerede virksomheder. Denne post medtages under driftsaktiver, idet der er stor sandsynlighed for, at det er en forskningsenhed under Novo Nordisk. Det fremgår dog ikke af årsrapporten, hvad det er for en virksomhed. Derudover medtages følgende omsætningsaktiver: Varebeholdning, varedebitorer, tilgodehavender fra skat og øvrige tilgodehavender. Øvrige tilgodehavender<sup>136</sup> omfatter bl.a. periodeafgrænsninger og tilgodehavender tilknyttede virksomheder.

### **4.2.2.2 Driftsforpligtelser**

Driftsforpligtelser omfatter alle posteringer på passiverne, med undtagelse af egenkapitalen, kort- og langfristede forpligtelser. Der er en række driftsforpligtelserne der godt kan være tvivl om, herunder posten andre gældforpligtelser<sup>137</sup>, denne post indeholder dog skyldige personaleomkostninger og øvrige gældsforpligtelser som godt kan henvises til driftsforpligtelserne.

### **4.2.2.3 Finansielle aktiver**

De finansielle aktiver indeholder værdipapirer og andre afledte finansielle instrumenter, samt likvide beholdninger. Posterne er bogført under omsætningsaktiver i den officielle balance.

---

<sup>136</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 70

<sup>137</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 75

#### 4.2.2.4 Finansielle passiver

De finansielle passiver omfatter lang- og kortfristede gældsforpligtelser, samt afledte finansielle instrumenter. De kort- og langfristede gældsforpligtelser<sup>138</sup> er udelukkende rentebærende.

**Figur 4.2<sup>139</sup> – Reformuleret Balance**

| Mio. dkr.                                                     | 2004          | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
|---------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Driftsaktiver</b>                                          |               |               |               |               |               |
| Immaterielle anlægsaktiver                                    | 314           | 485           | 639           | 671           | 788           |
| Materielle anlægsaktiver                                      | 17.559        | 19.941        | 20.350        | 19.605        | 18.639        |
| Kapitalandele i associerede virksomheder                      | 883           | 926           | 788           | 500           | 222           |
| Udskudte skatteaktiver                                        | 769           | 879           | 1.911         | 2.522         | 1.696         |
| Øvrige finansielle anlægsaktiver                              | 159           | 169           | 169           | 131           | 194           |
| Varebeholdninger                                              | 7.163         | 7.782         | 8.400         | 9.020         | 9.611         |
| Varedebitorer                                                 | 4.062         | 4.794         | 5.163         | 6.092         | 6.581         |
| Tilgodehavender fra skat                                      | 710           | 504           | 385           | 319           | 1.010         |
| Andre tilgodehavender                                         | 1.040         | 1.455         | 1.784         | 1.493         | 1.704         |
| <b>Driftsaktiver i alt</b>                                    | <b>32.659</b> | <b>36.935</b> | <b>39.589</b> | <b>40.353</b> | <b>40.445</b> |
| <b>Driftsforpligtelser</b>                                    |               |               |               |               |               |
| Hensættelser til udskudt skat                                 | 1.853         | 1.846         | 1.998         | 2.346         | 2.404         |
| Hensættelser til pensioner                                    | 250           | 316           | 330           | 362           | 419           |
| Andre hensatte forpligtelser                                  | 1.718         | 2.719         | 3.367         | 3.640         | 3.786         |
| Gæld til leverandører                                         | 1.061         | 1.500         | 1.712         | 1.947         | 2.281         |
| Skyldig skat                                                  | 631           | 676           | 788           | 929           | 567           |
| Andre gældsforpligtelser                                      | 3.721         | 4.577         | 4.863         | 4.959         | 5.853         |
| <b>Driftsgæld i alt</b>                                       | <b>9.234</b>  | <b>11.634</b> | <b>13.058</b> | <b>14.183</b> | <b>15.310</b> |
| <b>Netto driftsaktiver (investeret kapital)</b>               | <b>23.425</b> | <b>25.301</b> | <b>26.531</b> | <b>26.170</b> | <b>25.135</b> |
| <b>Netto finansielle forpligtelser</b>                        |               |               |               |               |               |
| Langfristede gældsforpligtelser                               | 1.188         | 1.248         | 1.174         | 961           | 980           |
| Kortfristede gældsforpligtelser og afledte fin. forpligtelser | 507           | 1.444         | 338           | 405           | 1.334         |
|                                                               | 1.695         | 2.692         | 1.512         | 1.366         | 2.314         |
| Værdipapirer og afledte finansielle instrumenter              | 1.341         | 1.722         | 1.833         | 2.555         | 1.377         |
| Likvide beholdning                                            | 3.433         | 3.303         | 3.270         | 4.823         | 8.781         |
| <b>Netto finansielle forpligtelser i alt</b>                  | <b>-3.079</b> | <b>-2.333</b> | <b>-3.591</b> | <b>-6.012</b> | <b>-7.844</b> |
| <b>Egenkapital</b>                                            | <b>26.504</b> | <b>27.634</b> | <b>30.122</b> | <b>32.182</b> | <b>32.979</b> |

<sup>138</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 71

<sup>139</sup> Egen tilvirkning, med baggrund i Novo Nordisk årsrapporter, se Bilag B for yderligere detaljer

### 4.2.3 Reformulering af egenkapitalen

Formålet med reformulering af egenkapitalen er, at der kan skelnes mellem transaktioner med ejerne og totalindkomsten. Egenkapitalen er reformuleret i Novo Nordisk årsrapporter og ser ud som følger:

**Figur 4.3<sup>140</sup> – Reformulering af egenkapitalen**

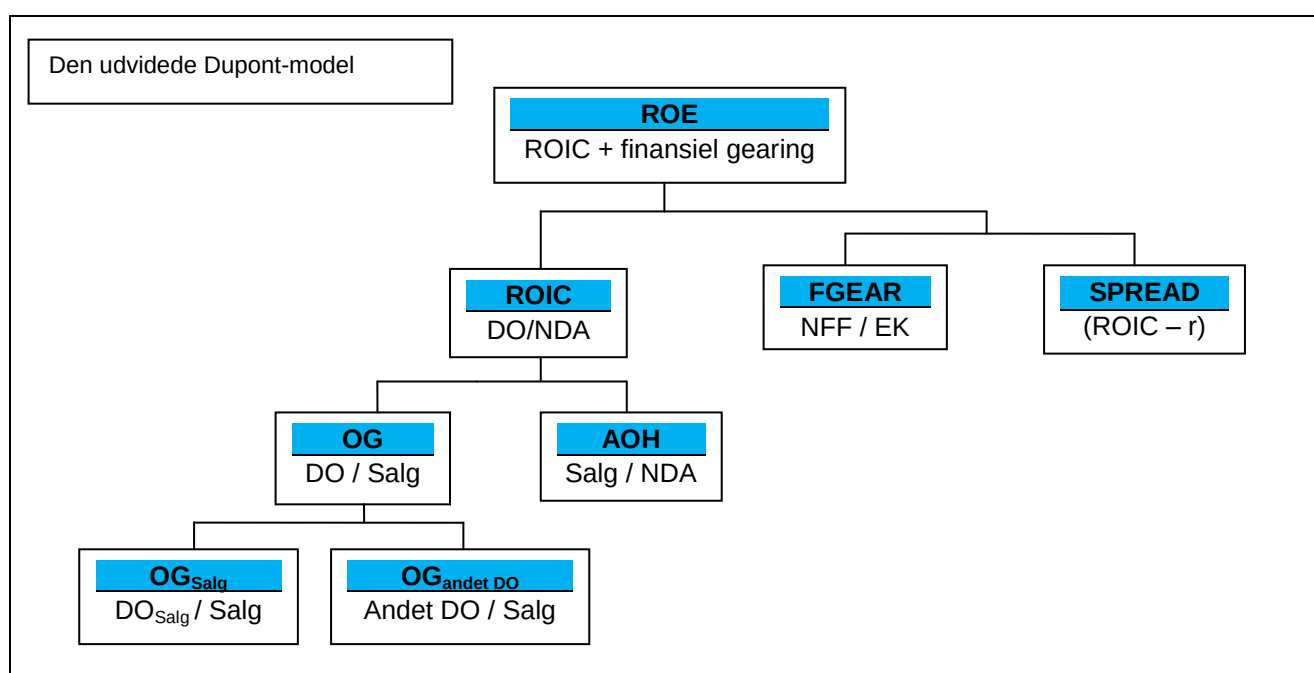
|                                                                                                                       | 2004          | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ved årets begyndelse                                                                                                  | 24.776        | 26.504        | 27.634        | 30.122        | 32.182        |
| <b>Årets resultat</b>                                                                                                 | <b>5.013</b>  | <b>5.864</b>  | <b>6.452</b>  | <b>8.522</b>  | <b>9.645</b>  |
| Udskudt (gevinst)/tab vedrørende sikring af pengestrømme ved årets begyndelse indregnet i resultatopgørelsen for året | -513          | -461          | 345           | -363          | -615          |
| Udskudt (gevinst)/tab vedrørende sikring af pengestrømme ved årets afslutning                                         | 461           | -345          | 420           |               |               |
| Dagsværdiregulering af sikringsinstrumenter vedr. pengestrømme                                                        |               |               |               | 634           | -940          |
| Valutakursreguleringer af investeringer i dattervirksomheder                                                          | 39            | 182           | 14            | 53            | -473          |
| Dagsværdiregulering af realiserbare finansielle aktiver                                                               |               |               |               | 12            | -9            |
| Novo Nordisk andel af egenkapitalposter i ass. Virksomheder                                                           |               |               |               | -41           | 39            |
| Øvrige reguleringer                                                                                                   | 7             | 73            | -121          | 21            | -45           |
| Skat på egenkapitalposter                                                                                             |               |               |               | -93           | 81            |
| <b>Nettoindkomst indregnet direkte i egenkapitalen for året</b>                                                       | <b>-6</b>     | <b>-551</b>   | <b>658</b>    | <b>223</b>    | <b>-1.962</b> |
| <b>Totalindkomst</b>                                                                                                  | <b>5.007</b>  | <b>5.313</b>  | <b>7.110</b>  | <b>8.745</b>  | <b>7.683</b>  |
| Aktiebaseret vederlæggelse                                                                                            | 104           | 223           | 113           | 130           | 331           |
| Køb af egne aktier                                                                                                    | -1.982        | -3.018        | -3.000        | -4.835        | -4.717        |
| Salg af egne aktier                                                                                                   | 87            | 206           | 210           | 241           | 295           |
| Reduktion af B-aktiekapital                                                                                           |               |               | -1.945        | 0             | 0             |
| Udbytte                                                                                                               | -1.488        | -1.594        |               | -2.221        | -2.795        |
| <b>Ved årets slutning</b>                                                                                             | <b>26.504</b> | <b>27.634</b> | <b>30.122</b> | <b>32.182</b> | <b>32.979</b> |

<sup>140</sup> Novo Nordisk årsrapport 2005, 2006, 2007 og 2008

### 4.3 Rentabilitetsanalyse

Rentabilitetsanalysen udarbejdes som tidligere nævnt ved den udvidede Dupont-model, som tager udgangspunkt i return on equity (ROE). Formålet med rentabilitetsanalysen er, at analysere de underliggende value-drivere, der ligger til grund for den historiske udvikling i ROE. De nøgletal der indeholder balanceposter, anvendes gennemsnittet mellem primo og ultimo. Som det ses nedenfor er den udvidede Dupont-model delt op i to grene, hvor den venstre gren tager udgangspunkt i driftsaktiviteten, mens den højre gren tager udgangspunkt finansieringsaktiviteten.

Figur 4.4<sup>141</sup>



Den udvidede Dupont-model gennemgås systematisk, hvilket betyder, vi starter med ROE. I den senere benchmark-analyse vurderes Novo Nordisk vigtigste nøgletal mod andre store medicinalkoncerner.

<sup>141</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 173

### 4.3.1 ROE - Egenkapitalens forrentning

ROE udtrykker afkastet af den kapital investor har investeret. Sammenhængen mellem driftsaktiviteterne og finansieringsaktiviteterne er som følger:

Figur 4.5<sup>142</sup> - ROE

$$\text{ROE} = \text{ROIC} + (\text{FGEAR} * (\text{ROIC} - r))$$

Nedenstående tabel for ROE udviser et positivt afkast i hele den analyserede periode. ROE ligger på et højt niveau igennem hele perioden, og må bestemt vurderes, at være tilfredsstillende for ejerne og Novo Nordisk.

Figur 4.6<sup>143</sup> - Beregnet ROE

|     | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| ROE | 20,5% | 23,2% | 23,4% | 30,0% |

For at analysere hvad der ligger til grund for de høje afkast, analyseres herefter delkomponenterne af ROE. ROE er sammensat af driftsaktivitet og finansieringsaktivitet.

<sup>142</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 174

<sup>143</sup> Egen tilvirkning

### 4.3.2 Driftsaktiviteten

#### 4.3.2.1 ROIC - Afkastet på den investerede kapital

ROIC udtrykker hvor god Novo Nordisk er til at udnytte deres ressourcer (nettoaktiverne). Desto bedre Novo Nordisk er til at udnytte deres ressourcer, jo større bliver ROIC og ejernes afkast ROE.

ROIC beregnes efter følgende formel:

Figur 4.7<sup>144</sup> - ROIC

$$\text{ROIC} = \text{Driftsoverskud efter skat} / \text{Nettodriftsaktiver}$$

Nedenstående tabel viser at ROIC har ligget på et stabilt niveau i gennem den analyserede periode, dog er der udsving i 2005, hvor ROIC er lavest for perioden på 23,1 %, mens ROIC er højest i 2008 med 37,1 %. Årsagen til udsvingene kan ikke direkte udledes af ovenstående, men skal findes i analysen på næste niveau.

Figur 4.8<sup>145</sup> – Beregnet ROIC

|      | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |
|------|-------|-------|-------|-------|
| ROIC | 23,1% | 25,9% | 27,8% | 37,1% |

I det ROIC ligger højere end ROE, tyder det umiddelbart på, at årsagen til den relativ høj ROE skal findes i driften, det er dog for tidligt at drage denne konklusion, da finansieringsdelen ikke er analyseret.

<sup>144</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 174

<sup>145</sup> Egen tilvirkning

Næste niveau i analysen af driftsaktiviteten omfatter overskudsgraden og aktivernes omsætningshastighed.

#### 4.3.2.2 OG – Overskudsgraden

Overskudsgraden danner sammen med aktivernes omsætningshastighed grundlag for ROIC. Overskudsgraden viser overskuddet pr. én krones salg fra Novo Nordisk driftsaktivitet. Overskudsgraden beregnes som følger:

Figur 4.9<sup>146</sup> - OG

$$\text{OG} = \text{Driftsoverskud efter skat} / \text{Salg}$$

I figur 4.10 ses at overskudsgraden følger udviklingen i ROIC gennem hele perioden. Overskudsgraden ligger i spændet 16,7 % - 20,9 %, hvilket betyder, at Novo Nordisk har en klar positiv drift, men også at der er en fornuftig indtjenings-omkostningstilpasning.

Figur 4.10<sup>147</sup> – Beregnet OG

|    | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |
|----|-------|-------|-------|-------|
| OG | 16.7% | 17,3% | 17,5% | 20,9% |

Nedenfor er overskudsgraden delt op i overskudsgraden på primær drift og overskudsgrad på øvrig drift.

<sup>146</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 186

<sup>147</sup> Egen tilvirkning

**Figur 4.11<sup>148</sup> – Opdelt OG**

|                 | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| OG primær drift | 15,9% | 16,3% | 15,3% | 20,2% |
| OG øvrig drift  | 0,7%  | 1,0%  | 2,2%  | 0,7%  |

Som det ses på figur 4.11 er overskudsgraden på den primære drift væsentlig højere end overskudsgraden på den øvrige drift igennem hele perioden. Dette er en meget naturlig tendens, idet Novo Nordisk er et veldrevet selskab med fokus på den primære drift. Overskudsgraden på den primære drift ligger meget konstant omkring 16 % i 2005, 2006 og 2007, mens overskudsgraden for den primære drift er oppe på ca. 20 % i 2008. Overskudsgraden for den øvrige drift, ligger på et nogenlunde stabilt niveau i perioden. Hovedårsagen til den forbedrede overskudsgrad for driften i 2008, skal findes i en forbedring af bruttomargin, som ses nedenfor.

**Figur 4.12<sup>149</sup> - Bruttomargin**

|              | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |
|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Bruttomargin | 77,3% | 79,6% | 80,5% | 81,8% |

Ifølge Novo Nordisk<sup>150</sup> skyldes den forbedrede bruttomargin i 2008 vedvarende produktivitetsforbedringer. Før det endeligt kan konkluderes, at overskudsgraden for driften er den primære årsag til udviklingen i Dupont-modellen, skal aktivernes omsætningshastighed vurderes.

<sup>148</sup> Egen tilvirkning

<sup>149</sup> Egen tilvirkning

<sup>150</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 8



#### 4.3.2.3 AOH – Aktivernes omsætningshastighed

Aktivernes omsætningshastigheder måler salget pr. krone investeret i netto driftsaktiver. Aktivernes omsætningshastighed beregnes som følger:

Figur 4.13<sup>151</sup> - AOH

$$\text{AOH} = \text{Salg} / \text{Netto driftsaktiver}$$

I nedenstående figur ses det at aktivernes omsætningshastighed er stigende igennem hele perioden, dette bevidner at Novo Nordisk med tiden får mere og mere salg ud af deres netto driftsaktiver. Selskaber med høje overskudsgrader<sup>152</sup> har typisk væsentlig lavere omsætningshastigheder. Forklaring kan ligge i, at adgangsbarriererne på medicinalmarked er forholdsvis store og konkurrencen er moderat. Dette gør det muligt at hente store overskudsgrader hjem.

Figur 4.14<sup>153</sup> – AOH beregnet

|     | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-----|------|------|------|------|
| AOH | 1,39 | 1,50 | 1,59 | 1,78 |

<sup>151</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 173

<sup>152</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang – J. Elling og O. Sørensen, side 187

<sup>153</sup> Egen tilvirkning

### 4.3.3 Finansieringsaktiviteten

Finansieringsaktiviteten udgør den anden gren af Dupont-modellen, hvor vi kigger på faktorerne FGEAR, r og SPREAD. Finansieringsaktiviteten har ligesom nøgletallet ROIC indflydelse på ROE. Sammenhængen er som tidligere vist følgende:

Figur 4.15<sup>154</sup> - ROE

$$\text{ROE} = \text{ROIC} + (\text{FGEAR} * (\text{ROIC} - r))$$

#### 4.3.3.1 FGEAR – Finansiell gearing

FGEAR udtrykker den finansielle gearing. Selskaber finansierer som hovedregel deres nettodriftsaktiver med netto finansielle forpligtelser og egenkapital. Den finansielle gearing findes ved at sætte de netto finansielle forpligtelser i forhold til egenkapitalen. Den finansielle gearing måler forholdet mellem de to finansieringskilder. FGEAR er som følger:

Figur 4.16<sup>155</sup> - FGEAR

|       | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| FGEAR | -0,10 | -0,10 | -0,15 | -0,21 |

FGEAR er negativ i hele den analyserede periode, hvilket skyldes at Novo Nordisk har netto finansielle aktiver i hele perioden. FGEAR er mere og mere negativt i perioden, hvilket skyldes en større procentuel stigning i netto finansielle aktiver i forhold til egenkapitalen. Negativ FGEAR vil hovedsageligt have negativ indflydelse på ROE, i det  $\text{FGEAR} * (\text{ROIC} - r)$  alt andet lige vil blive negativt.

<sup>154</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang – J. Elling og O. Sørensen, side 174

<sup>155</sup> Egen tilvirkning

#### 4.3.3.2 r

r udtrykker forholdet mellem de netto finansielle omkostninger og netto finansielle forpligtelser.

Figur 4.17<sup>156</sup> - r

|   | 2005   | 2006  | 2007   | 2008  |
|---|--------|-------|--------|-------|
| r | -2,99% | 0,27% | -0,87% | 3,74% |

r svinger en smule i den analyserede periode, hvilket skyldes at de netto finansielle omkostninger har ligget i intervallet -81 til 259, og at de netto finansielle forpligtelser har været jævnt stigende i hele perioden. Anvendelsen af r forklares i afsnittet SPREAD.

#### 4.3.3.3 SPREAD

Leddets ( $ROIC - r$ ) kaldes SPREAD. Som udgangspunkt siger man, at hvis et selskab har et positivt SPREAD, har den en positiv gearing, da ROIC er gearet op til at afkaste en større ROE. Dette er dog ikke altid tilfældet, da selskaber kan have negativ FGEAR.

Figur 4.18<sup>157</sup> - SPREAD

|        | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| SPREAD | 26,1% | 25,6% | 28,7% | 33,3% |

Novo Nordisk har et positivt SPREAD igennem hele perioden, hvilket som udgangspunkt vil betyde positiv gearing, men idet FGEAR er negativ i hele perioden vil finansieringsleddet  $FGEAR \cdot (ROIC - r)$  have negativ indflydelse på ROE og vil forringe ROIC i forhold til ROE. Som det ses bliver SPREAD større og større i perioden samtidig med, at FGAER bliver mere og mere negativt.

---

<sup>156</sup> Egen tilvirkning

<sup>157</sup> Egen tilvirkning

## **4.4 Risiko**

Ovennævnte rentabilitetsanalyse viser, hvordan udviklingen har været i perioden 2005 – 2008, og hvilke faktorer der har haft indflydelse på udviklingen i ROE, positivt som negativt. De realiserede resultater er selvfølgelig ikke garanti for fremtidige resultater, hvorfor det er nødvendigt at lave en risikoanalyse på de vigtigste nøgletal. Risikoen kan deles op i driftsrisiko og finansiel risiko.

### **4.4.1 Driftsmæssig risiko**

Den driftsmæssige risiko omfatter analyse af risikoen på OG, AOH, DGEAR og valuta risiko.

#### **4.4.1.1 OG-risiko**

OG-risikoen går hovedsageligt ud på forholdet mellem salg og omkostninger. Overskudsgraden kan blive presset ved tilbagegang i salget, dette kan blive afledt af en lang række faktorer.

Følgende faktorer kan spille ind på salget: Konkurrence fra billigere kopiprodukter, politiske beslutninger der sætter loft over medicinpriser, konkurrenterne udvikler bedre produkter og får nogen Blockbusters som Novo Nordisk ikke får. Med hensyn til kopimedicin<sup>158</sup> oplever Novo Nordisk ikke så stort pres, på de produkter, hvor patentet er udløbet flere år tilbage.

Omkostningerne spiller selvfølgelig en vigtig rolle for risikoen på overskudsgraden. Novo Nordisk afholder mange omkostninger til udvikling og forskning, som er en af Novo Nordisk absolut vigtigste poster. I perioder bliver der ikke udviklet produkter til salg, hvor der i andre perioder udvikles nye produkter, der virkelig kan buste salget. Det er klart at omkostningerne hele tiden skal holdes under lup.

#### **4.4.1.2 AOH-risiko**

Risiko ved AOH ligger i om Novo Nordisk er i stand til løbende at tilpasse nettodriftsaktiverne med salget. Tilpasning af aktiverne kan godt være en svær proces, idet materielle anlægsaktiver i form af grunde og bygninger, produktionsanlæg og maskiner udgør en stor del af aktiverne. Disse kan være svære at skære ned på. Det vurderes, at Novo Nordisk har en betydelig risiko ved AOH.

---

<sup>158</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 25

#### **4.4.1.3 DGEAR-risiko**

DGEAR udtrykker risikoen for, at andelen af driftsforpligtelser set i forhold til nettodriftsaktiverne vil falde. Dette kan fx betyde at Novo Nordisk kommer i økonomiske problemer og leverandørerne ikke vil yde kredit. Dette vurderes som en meget lille risiko.

#### **4.4.1.4 Valuta-risiko**

Som nævnt i den strategiske analyse, har Novo Nordisk meget af deres omsætning i anden valuta end danske kroner. Novo Nordisk afdækker<sup>159</sup> deres forventede fremtidige pengestrømme i udenlandsk valuta ved indgåelse af valutaterminsforretninger og valutaoptioner i op til 24 måneder. Selvom de forventede fremtidige pengestrømme afdækkes med finansielle instrumenter, er der stadig en risiko for, at der er udsving i forhold til, hvad der er forventet. Det vurderes på trods af den finansielle afdækning, at der er en betragtelig risiko for, at valutaforhold kan spille ind på Novo Nordisk indtjening.

#### **4.4.2 Finansiell risiko**

Den finansielle risiko omfatter risiko på FGEAR og SPREAD, samt renterisiko.

##### **4.4.2.1 Risiko FGEAR og SPREAD**

Den finansielle gearing FGEAR har som tidligere vist været negativ pga. at Novo Nordisk har netto finansielle aktiver, frem for netto finansielle forpligtelser. Der er ikke den store risiko forbundet med at have en negativ finansiell gearing. Hvis den finansielle gearing havde været positiv og høj, ville der klart ligge en stor risiko, idet øgede netto finansielle forpligtelser vil skabe øget renterisiko og en mulig stigning i netto finansielle omkostninger. SPREAD vil alt andet lige blive udsat for øget risiko hvis der optages øget gæld, igen i form af renterisiko. Ved øget gearing øges risikoen og ejerne vil kræve et højere afkast.

Med de nuværende forhold i Novo Nordisk, vurderes der ikke at være den store risiko forbundet med FGEAR og SPREAD.

---

<sup>159</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 76, note 31

#### 4.4.2.2 Renterisiko

Novo Nordisk renterisiko vurderes ud fra den kortfristede- og langfristede rentebærende gæld. Novo Nordisk har langfristet rentebærende gæld for kr. 980<sup>160</sup> mio. pr. 31.12.2008, som er sammensat af sikrede lån kr. 504 mio. fordelt i danske kroner og primært i Euro. Derudover er der kr. 476 mio. i usikret gæld i USD, hvor renten pr. 31.12.2008 er under 2 %<sup>161</sup>. Den kortfristede gæld udgør kr. 1.334<sup>162</sup> mio. pr. 31.12.2008, og består primært af afledte instrumenter<sup>163</sup>, der anvendes til afdækning af forventede fremtidige pengestrømme. Samlet set vurderes renterisikoen at være lav for Novo Nordisk, da halvdelen af den langfristede gæld er sikret ved fastforrentede lån og USD lånene er til en lav rente. Den kortfristede gæld anvendes primært til at styre valutarisikoen. Det vurderes, at der ikke er den store renterisiko forbundet hermed.

---

<sup>160</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 71

<sup>161</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 71

<sup>162</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 75

<sup>163</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 85

## 4.5 Benchmark-analyse

I ovennævnte nøgletalsanalyse er en lang række nøgletal fra Novo Nordisk analyseret. Udviklingen er ikke sammenlignet med konkurrerende selskaber, eller andre selskaber inden for samme branche. Ved at sammenligne de vigtigste nøgletal, er det muligt at få en indikation af, hvordan Novo Nordisk klarer sig blandt øvrige selskaber i samme branche.

### 4.5.1 Benchmark-selskaber

For at få det optimale ud af bechnmark-analysen, er det vigtigt at vælge selskaber som sælger nogenlunde de samme produkter som Novo Nordisk og konkurrerer på de samme markeder. De forskellige medicinalsselskabers produktporteføljer afviger ofte en del fra hinanden, men har dog en række lighedspunkter.

Der er udvalgt tre selskaber udover Novo Nordisk til bechnmark-analysen. Selskaberne er Eli Lilly, Sanofi-Aventis og Novartis. Selskaberne vil kort blive præsenteret her:

Sanofi-Aventis<sup>164</sup> udvikler og producerer præparater til behandling af bl.a. diabetes, hjerte-kar-sygdomme, blodpropper, kræft. Derudover udvikler og producerer de en lang række vacciner.

Eli Lilly<sup>165</sup> udvikler og producerer præparater til behandling af bl.a. diabetes, depression, skizofreni, væksthormon og kræft.

Novartis<sup>166</sup> tilbyder også en bred produktportefølje der omfatter præparater til behandling af kræft, astma, demens, knogleskørhed og en lang række andre præparater. Novartis er ikke nogen speciel stor spiller på diabetesområde, da de har få produkter på markedet. Novartis er taget med i benchmark-analysen, da de er et af verdens største<sup>167</sup> medicinalsselskaber, og kan derved være en god repræsentant for medicinalindustrien.

---

<sup>164</sup> [www.sanofi-aventis.com](http://www.sanofi-aventis.com)

<sup>165</sup> [www.elililly.com](http://www.elililly.com) – Products

<sup>166</sup> [www.novartis.com](http://www.novartis.com)

<sup>167</sup> [www.bi-interactive.com](http://www.bi-interactive.com) – Business insights – top ten pharmaceutical companies.

Bechnmark-analysen dækker regnskabsårene 2006, 2007 og 2008. De officielle årsrapporter er anvendt til at beregne nøgletallene, da reformuleringen af alle årsrapporterne vil være et for omfattende arbejde. Nøgletallene for Novo Nordisk er ligeledes beregnet på baggrund af de officielle årsrapporter, på nær FGEAR. Der er ikke foretaget reguleringer i nogle af årsrapporterne. Alle årsrapporterne har regnskabsperiode 01.01 - 31.12.

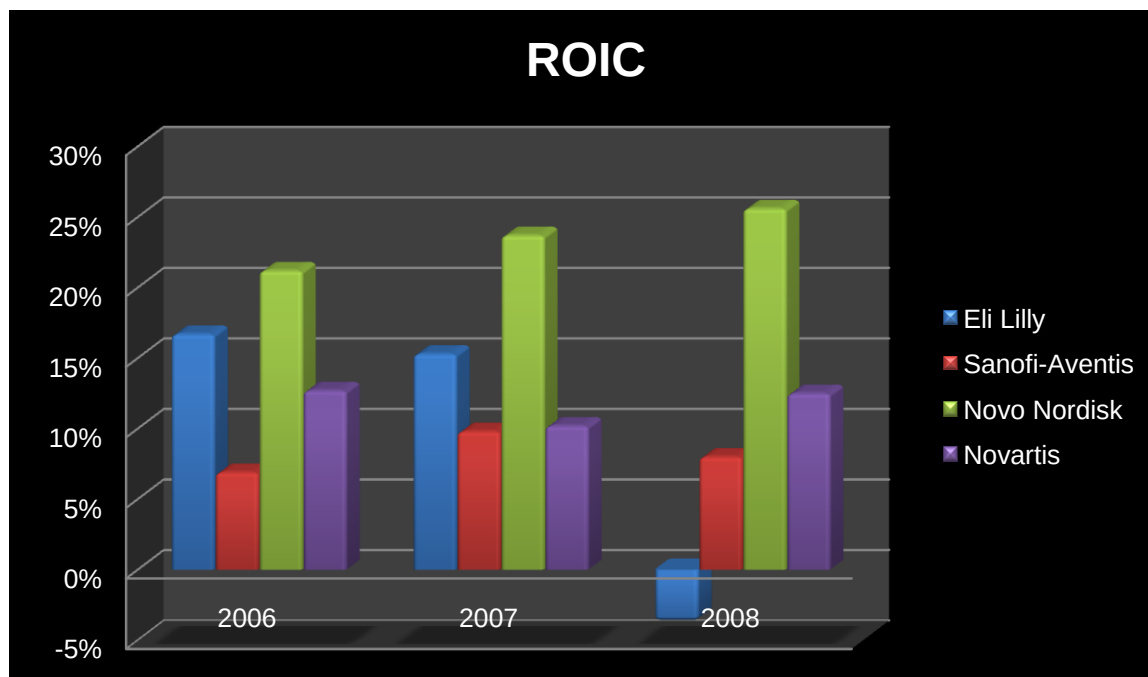
Nøgletallene der bliver belyst i benchmark-analysen er ROIC, OG, AOH og finansiell gearing.



#### 4.5.2 ROIC – Afkastgraden

ROIC er beregnet som EBIT / Samlede aktiverne.

Figur 4.19<sup>168</sup> - ROIC



Eli Lilly<sup>169</sup> havde en række afskrivning på produkter, der aldrig kom på markedet og produkter der blev taget ud af markedet i 2008, samtidig med at de havde en udgift på \$ 1.48 billion, vedrørende registrering af et nyt lægemiddel mod skizofreni.

Novo Nordisk skiller sig ud med væsentlig høje afkastgrader i gennem hele perioden. Novo Nordisk største konkurrent på diabetes området Eli Lilly har overskudsgrader omkring de 15 % i 2006 og 2007, mens Sanofi-Aventis ikke er over 10 % på noget tidspunkt. Med baggrund i ovennævnte betragtning, må Novo Nordisk vurderes til at være væsentlig bedre til at forrente deres investeringer end deres konkurrenter.

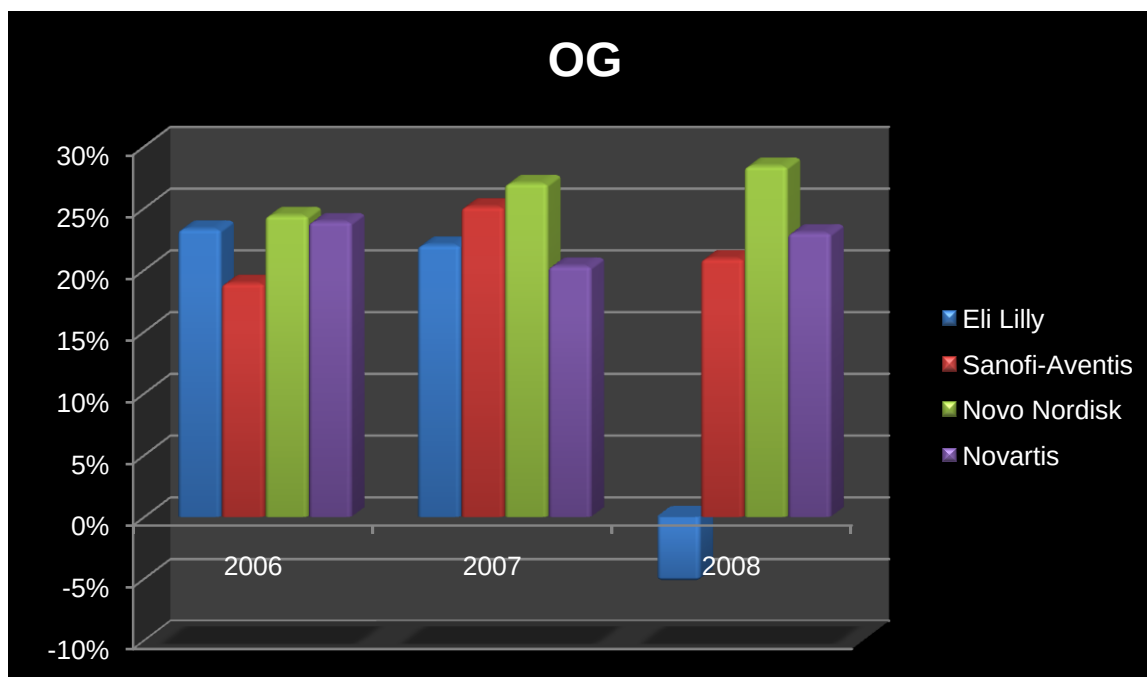
<sup>168</sup> Egen tilvirkning

<sup>169</sup> Eli Lilly årsrapport 2008, side 47.

### 4.5.3 OG – Overskudsgraden

Overskudsgraden beregnes som EBIT / nettoomsætning

Figur 4.20<sup>170</sup> - OG



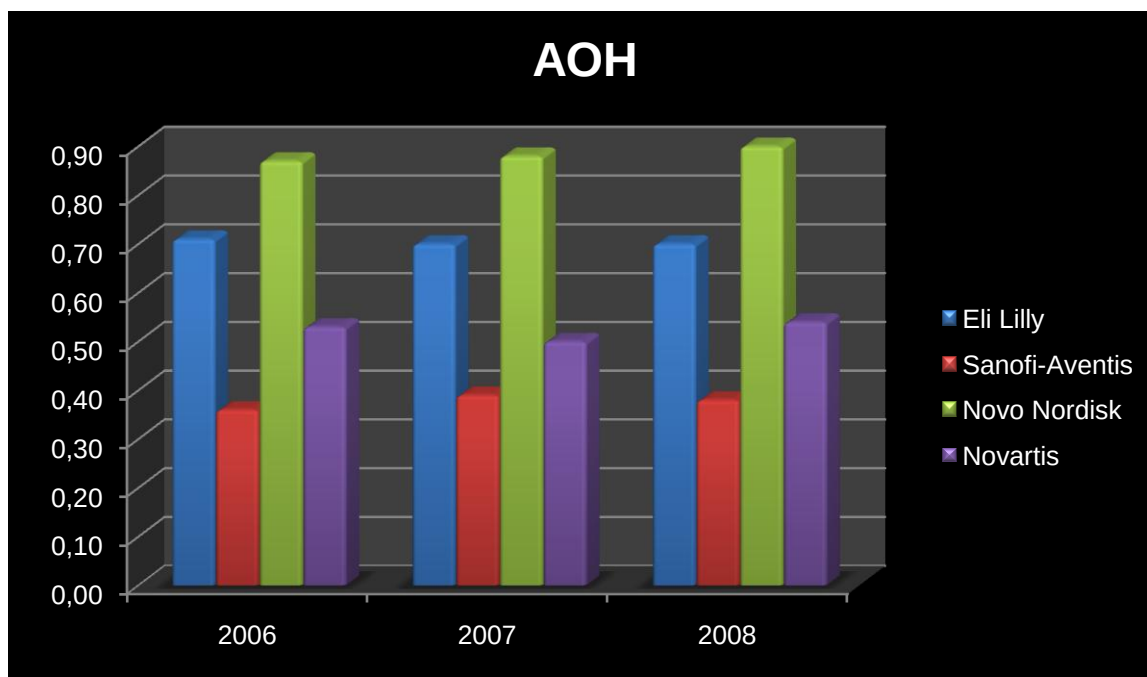
Ovenfor ses det, at Novo Nordisk overskudsgrader ligger nogenlunde på niveau med Eli Lilly, Sanofi-Aventis og Novartis over hele perioden, når Eli Lillys 2008 undlades. Novo Nordisk overskudsgrader ligger dog på et marginalt højere niveau end konkurrenterne, hvilket primært betyder bedre avancer på selskabets produkter og en effektiv drift. Ovennævnte tyder på, at overskudsgraderne typisk ligger i niveau 20 – 25 % i medicinalbranchen.

<sup>170</sup> Egen Tilvirkning

#### 4.5.4 AOH – Aktivernes omsætningshastighed

Aktivernes omsætning bestemmes som nettoomsætning / samlede aktiver.

Figur 4.21<sup>171</sup> - AOH



Som bekendt udgør aktivernes omsætningshastighed og overskudsgraden ROIC. Figuren viser at Novo Nordisk og Eli Lilly har de højeste omsætningshastigheder igennem hele perioden. Dette betyder, at de er bedre end de andre selskaber til at udnytte deres aktiver.

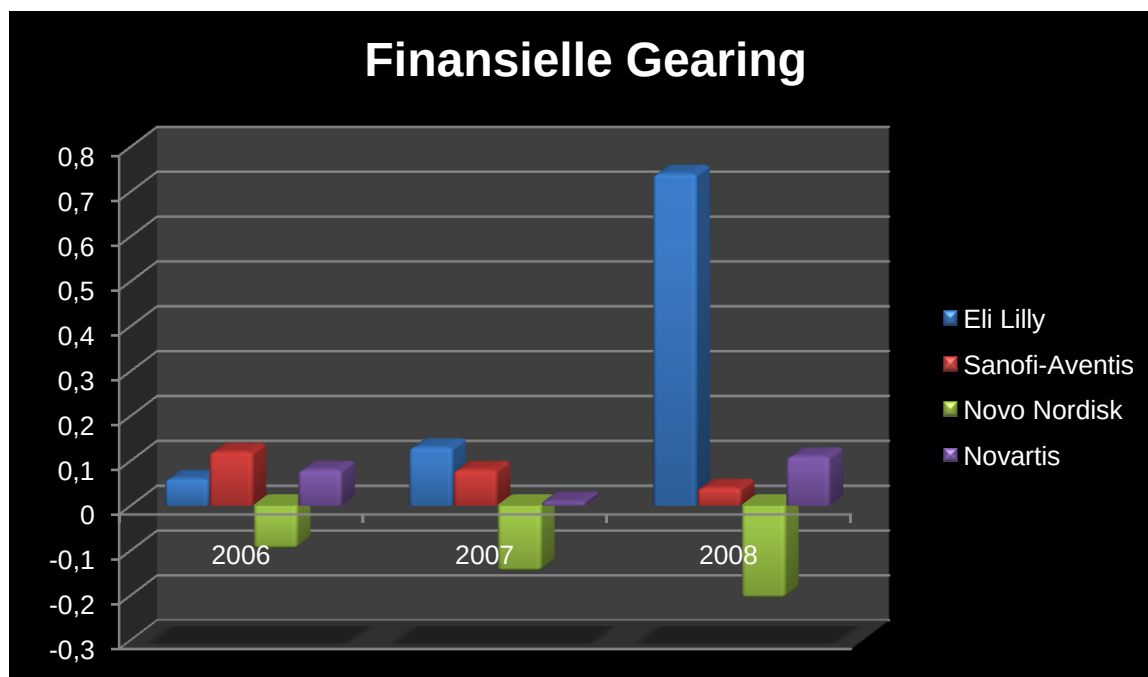
Novo Nordisk sammensætning af ROIC ved overskudsgrad og aktivernes omsætningshastighed, må alt andet lige være tilfredsstillende, i det deres ROIC er væsentlig højere end konkurrenternes.

<sup>171</sup> Egen tilvirkning

#### 4.5.5 Finansiell gearing

Gearingen beregnes som Netto finansielle forpligtelser / EK

Figur 4.22<sup>172</sup> – Finansiell Gearing



Formålet med at beregne den finansielle gearing er, at få et billede af hvordan medicinalsselskaber generelt finansierer deres aktiviteter. Der ses bort fra Eli Lillys gearing i 2008, idet deres gæld øges<sup>173</sup> gevaldigt, da de skulle bruge ny finansiering til afholdelse af de udgifter, der er nævnt tidligere. Det generelle billede er, at medicinalsselskaber finansierer hovedparten af deres aktiviteter med egenkapital. Nedenfor er der et par forklaringer på, hvorfor der primært anvendes egenkapitalfinansiering:

- Selskaberne kan finansiere deres aktiviteter med indtjeningen fra den løbende drift.
- Selskaberne venter med at sætte nye projekter i søen, til der er likviditet til det, og derved undgår risikoen for at hænge på en masse gæld, hvis projektet ikke bliver til noget og skal afskrives.

<sup>172</sup> Egen tilvirkning

<sup>173</sup> Eli Lilly årsrapport 2008, side 44

#### 4.6 Delkonklusion regnskabsanalysen

Regnskabsanalysens formål var at klarlægge Novo Nordisk regnskabsmæssige udvikling i perioden 2005 - 2008 og belyse finansielle value-drivere.

Regnskabsanalysen viser at Novo Nordisk har en stigende ROE igennem hele den analyserede perioden, i 2008 er ROE 30 %. Den stigende ROE skyldes løbende stigninger i ROIC, der udgør ca. 37 % i 2008. ROIC er sammensat af overskudsgraden og aktivernes omsætningshastighed. Overskudsgraden er primær årsag til stigende ROIC og senere stigende ROE. Overskudsgraden udgør ca. 21 % i 2008. Denne høje overskudsgrad fremkommer ved overskudsgraden fra den primære drift der udgør ca. 20 % i 2008.

Novo Nordisk finansielle gearing (FGEAR) er negativ i hele perioden, da Novo Nordisk har finansielle aktiver.

Novo Nordisk afdækker deres forventede fremtidige pengestrømme i udlandsvaluta med afledte finansielle produkter.

Den langfristede gæld udgør kr. 980 mio. og er sammensat af kr. 476 mio. i USD og det resterende i euro og danske kr.. Dollarrenten er forholdsvis lav og kronen kører fastkurs politik overfor euro, hvorfor renterisikoen vurderes som lav.

I Benchmark-analysen blev nøgletallene ROIC, OG, AOH og FGEAR sammenlignet med tre konkurrerende selskaber. Novo Nordisk har klart den stærkeste ROIC, og OG og AOH er marginalt højere end konkurrenterne.

Kendetegnet for hele medicinalbranchen er en lav finansiell gearing.

## 5. Værdiansættelse

Værdiansættelsen af Novo Nordisk tager udgangspunkt i et par forskellige værdiansættelsesmodeller, for at få et mere nuanceret billede af den egentlige værdi. Som primær værdiansættelsesmodel anvendes den kapitalværdibaserede model DCF. Sekundært udarbejdes der to relative værdiansættelser, i form af P/E og EV/EBITDA.

### 5.1 Værdiansættelse ved DCF-modellen

Der indledes med den primære værdiansættelsesmodel DCF-modellen. Modellen<sup>174</sup> fremgår i sin helhed nedfor:

$$V_0^E = \underbrace{\sum_{t=1}^T \frac{FCFF}{(1+wacc)^t}}_{\text{Budgetperioden}} + \underbrace{\frac{FCFF_{T+1}}{(wacc-g)(1+wacc)^T}}_{\text{Terminalperioden}} - NFF_0$$

#### 5.1.1 Budgetperioden

I budgetperioden bestemmes de forventede frie cash flow, som tilbagediskonteres med investorerne og långivers afkastkrav (WACC<sup>175</sup>). Det optimale vil være at have en uendelig lang budgetperiode, men det er i sagens natur ikke muligt. I værdiansættelsen af Novo Nordisk, anvendes en budgetperiode på fem år, hvorefter Novo Nordisk vækst forventes at være konstant – steady state.

#### 5.1.2 Terminalperioden<sup>176</sup>

Terminalperioden udgør uendelige fremtidige forecast beskrevet ved en konstant vækstrate, g. Terminalperioden har stor indflydelse på det samlede estimat og udgør derfor et usikkerhedselement.

Ovennævnte to led bestemmer virksomhedens samlede værdi. For at bestemme værdien af egenkapitalen, som er målet med denne opgave, fratrækkes de netto finansielle forpligtelser.

<sup>174</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang, J. Elling og O Sørensen, side 33

<sup>175</sup> Weighted Average Cost of Capital

<sup>176</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang, J. Elling og O Sørensen, side 35

I de kommende afsnit bestemmes budgettet og den fremtidige WACC.

### **5.1.3 Budgettering**

For at kunne bestemme de fremtidige frie cash flow, er det nødvendigt at udarbejde et budget. Budgettet udarbejdes på baggrund af den strategiske analyse og regnskabsanalysen, og løber som nævnt i fem år. De nødvendige faktorer til værdiansættelsen bestemmes i det følgende.

#### **5.1.3.1 Udvikling salg**

Udviklingen i salget deles op i følgende underliggende grupper: diabetes, blødningsbehandling, væksthormon og øvrigt salg.

##### **5.1.3.1.1 Diabetes**

Diabetesområdet er præget af konvertering fra humane insuliner til moderne insuliner. Dette er et særdeles attraktivt forretningsområde med gode indtjeningsvilkår. Perioden for endelig konvertering til moderne insuliner, tager dog tid. Derudover forventes der at være et stort potentiale i GLP-1-produkterne, produkterne er dog ikke godkendt på nuværende tidspunkt.

Novo Nordisk har realiseret en salgsvækst på 9,4 % i 2007 og 2008 på diabetesområdet. Med baggrund i ovennævnte forventes en salgsvækst på 10 % i 2009 og 2010, og en salgsvækst på 12 % i resten af budgetperioden, da der er gode chancer for, at nogle af de nye produkter er kommet på markedet og vil skabe yderligere vækst.

##### **5.1.3.1.2 Blødningsbehandling**

NovoSeven er fortsat et unikt produkt inden for blødningsbehandling. Produktet er for nylig lanceret i en ny temperaturstabil udgave, som allerede sælger godt, da produktet er positivt påvirket af lageropbygning i Europa og USA. Endvidere har Novo Nordisk blødningspræparater i alle tre kliniske faser pt.. Novo Nordisk havde en salgsvækst på 9 % i 2008. Det vurderes at væksten på 9 % kan holdes i 2009, denne vækst realiseres især af den nye udgave af NovoSeven. I den resterende periode er der stor usikkerhed, meget afhænger af udviklingen af produkterne i pipelinen. Med baggrund i usikkerheden inden for område vurderes væksten at være på 6 % i

2010 og 2011, mens væksten vurderes<sup>177</sup> til 5 % i 2012 og 2013. Jo længere hen i perioden man kommer jo mere usikkerhed. Dette understøttes af en analyse udarbejdet af Deutsche Bank i februar 2009, hvor de estimerer med en faldende vækst fra 11 % i 2009 til ned omkring 4 % 2012.

### 5.1.3.1.3 Hormonbehandling

Novo Nordisk portefølje inden for hormonbehandling består af succesproduktet Norditropin. Novo Nordisk har den næststørste markedsandel inden for området, men forventer at blive den førende spiller. Det er især på det amerikanske markedet Novo Nordisk skal øge væksten. Med hensyn til pipelinen har Novo Nordisk et hormonbehandlingsprodukt i fase 2, som forventes afsluttet i løbet af 2009, hvorfor der nok går yderligere et år, før det er på markedet. Væksten inden for området udgjorde ca. 10 % i 2008. Med baggrund i ovennævnte forventes væksten at kunne holdes på 10 % i hele budgetperioden, udelukkende pga. af styrken i Norditropin. Til sammenligning vurderer Jyske Bank<sup>178</sup> at hormonbehandlingsområdet opnår en vækst på 11 % p.a. frem til 2014.

### 5.1.3.1.4 Øvrigt salg

Øvrigt salg indeholder bl.a. produkter til behandling af kvinder i overgangsalderen. Markedet for overgangsaldermedicin virker i stilstand, da Novo Nordisk kun havde en vækst på område på 1 % i 2009, hvilket primært skyldes den hårde konkurrence. De øvrige produkter har generelt ligget med lav vækst omkring nul. Der er intet der tyder på en ændring af dette, så der budgetteres med en nul-vækst igennem budgetperioden.

Figur 5.1<sup>179</sup> – Udvikling i salg

| KR                  | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009E  | 2010E  | 2011E  | 2012E  | 2013E  | 2014E  |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Diabetes            | 20.533 | 24.012 | 27.866 | 30.478 | 33.356 | 36.692 | 40.361 | 45.204 | 50.629 | 56.704 | 63.508 |
| Vækst %             |        | 16,9%  | 16,1%  | 9,4%   | 9,4%   | 10,0%  | 10,0%  | 12,0%  | 12,0%  | 12,0%  | 12,0%  |
| Blødningsbehandling | 4.359  | 5.064  | 5.635  | 5.865  | 6.396  | 6.972  | 7.390  | 7.833  | 8.225  | 8.636  | 9.068  |
| Vækst %             |        | 16,2%  | 11,3%  | 4,1%   | 9,1%   | 9,0%   | 6,0%   | 6,0%   | 5,0%   | 5,0%   | 5,0%   |
| Væksthormon         | 2.317  | 2.781  | 3.309  | 3.511  | 3.865  | 4.252  | 4.677  | 5.144  | 5.659  | 6.225  | 6.847  |
| Vækst %             |        | 20,0%  | 19,0%  | 6,1%   | 10,1%  | 10%    | 10%    | 10%    | 10%    | 10%    | 10,0%  |
| Øvrigt salg         | 1.822  | 1.903  | 1.933  | 1.977  | 1.936  | 1.936  | 1.936  | 1.936  | 1.936  | 1.936  | 1.936  |
| Vækst %             |        | 4,4%   | 1,6%   | 2,3%   | -2,1%  | 0,0%   | 0,0%   | 0,0%   | 0,0%   | 0,0%   | 0,0%   |
| Salg i alt          | 29.031 | 33.760 | 38.743 | 41.831 | 45.553 | 49.851 | 54.363 | 60.118 | 66.448 | 73.501 | 81.360 |
| Vækst %             |        | 16,3%  | 14,8%  | 8,0%   | 8,9%   | 9,4%   | 9,1%   | 10,6%  | 10,5%  | 10,6%  | 10,6%  |

Terminalperiode

<sup>177</sup> Global Markets Research – Deutsche Bank – analyse Novo Nordisk 2. februar 2009

<sup>178</sup> Jyske Bank – Jyske Markets – aktieanalyse Novo Nordisk 30. januar 2009

<sup>179</sup> Egen tilvirkning



### 5.1.3.2 Aktivernes omsætningshastighed (AOH)

Budgettering af aktivernes omsætningshastighed skal anvendes til at beregne Netto driftsaktiverne (NDA).

Aktivernes omsætningshastighed målersom bekendt salget pr. investeret kr., og måles ved det samlede salg over netto driftsaktiverne.

For at sætte AOH i perspektiv, ses det i benchmark-analysen, at selskaberne hver især har en AOH på samme niveau igennem hele perioden. Hvilket tyder på at selskaberne har fundet et niveau, der passer netop dem.

For Novo Nordisk stiger omsætning jævnt i perioden 2004 – 2013E, ligesom aktivernes omsætningshastighed er steget fra 1,39 i 2004 til 1,78 i 2008. Med baggrund i dette estimeres AOH til 2 for hele budgetperioden.

Når AOH er bestemt kan netto driftsaktiverne bestemmes.

Figur 5.2<sup>180</sup> - NDA

| KR         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Terminalp<br>eriodode |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|
|            | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009E  | 2010E  | 2011E  | 2012E  | 2013E  | 2014E                 |
| Salg i alt | 29.031 | 33.760 | 38.743 | 41.831 | 45.553 | 49.851 | 54.363 | 60.118 | 66.448 | 73.501 | 81.360                |
| AOH        |        | 1,39   | 1,5    | 1,59   | 1,78   | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2                     |
| NDA        |        | 24.288 | 25.829 | 26.309 | 25.592 | 24.925 | 27.182 | 30.059 | 33.224 | 36.750 | 40.680                |

### 5.1.3.3 Core overskudsgrad fra salg før skat

Hovedparten af Novo Nordisk produkter tager udgangspunkt i proteiner, hvilket naturligvis giver dem fordele i produktions- og udviklingsprocesserne. Lavere omkostninger til produktionen og udviklingsprocesserne skaber alt andet lige en bedre overskudsgrad. Samtidig vurderes det at overskudsgraden på de moderne insuliner ligger væsentlig højere end på de humane insuliner.

Novo Nordisk<sup>181</sup> giver udtryk for, at de ved yderligere produktionsforbedringer og tilskæring af de administrativeomkostninger vil forsøge at forbedre overskudsgraden.

Overskudsgraden (primære drift) er oplyst til 27,2 %<sup>182</sup> (2008) i Novo Nordisk årsrapport. De har sat sig som langsigtet mål (ca. 5 år), at nå en overskudsgrad på 30 %.

<sup>180</sup> Egen tilvirkning

<sup>181</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 9

<sup>182</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 9

I henhold til overskudsgraden beregnet ud for de reformulerede regnskaber, stiger overskudsgraden for driften før skat fra 22,7 % i 2005 til 26,5 % i 2008.

Med baggrund i ovennævnte budgetteres der med en overskudsgrad fra salg før skat på 27 % i 2009, 28 % i 2010 og 29 % i resten af budgetperioden.

#### 5.1.3.4 Skat

I Novo Nordisk tilfælde kan den officielle selskabsskat på 25 %<sup>183</sup> ikke uden lige anvendes. Skattesatsen afhænger af datterselskabers skatteforhold i forhold til dansk skattelovgivning. I Novo Nordisk årsrapport for 2008 er anvendt en skattesats på 24 %, denne sats anvendes i hele budgetperioden.

#### 5.1.3.5 Andet driftsoverskud efter skat

Posten indeholder licensindtægter, og tab/gevinst på værdipapirer og afledte produkter. Posterne har ikke præcise underliggende drivere, hvorfor analytikere<sup>184</sup> ofte budgetterer posten som en andel af det samlede salg. Andet driftsoverskud før skat som andel af det samlede salg historisk er beregnet i Bilag C og udgør 2 % i gennemsnit. Dette vil blive anvendt konstant i budgetteringen, hvor andet driftsoverskud efter skat vil udgøre 1,32 % af det samlede salg.

Det samlede driftsoverskud bliver så som følger:

**Figur 5.3<sup>185</sup> – DO i alt**

| KR                                      | Terminalperiode |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                         | 2004            | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009E  | 2010E  | 2011E  | 2012E  | 2013E  | 2014E  |
| Salg                                    |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Diabetes                                | 20.533          | 24.012 | 27.866 | 30.478 | 33.356 | 36.692 | 40.361 | 45.204 | 50.629 | 56.704 | 63.508 |
| Blødningsbehandling                     | 4.359           | 5.064  | 5.635  | 5.865  | 6.396  | 6.972  | 7.390  | 7.833  | 8.225  | 8.636  | 9.068  |
| Væksthormon                             | 2.317           | 2.781  | 3.309  | 3.511  | 3.865  | 4.252  | 4.677  | 5.144  | 5.659  | 6.225  | 6.847  |
| Øvrigt salg                             | 1.822           | 1.903  | 1.933  | 1.977  | 1.936  | 1.936  | 1.936  | 1.936  | 1.936  | 1.936  | 1.936  |
| Salg i alt                              | 29.031          | 33.760 | 38.743 | 41.831 | 45.553 | 49.851 | 54.363 | 60.118 | 66.448 | 73.501 | 81.360 |
| Driftsomkostninger, inkl. Afskrivninger | 22.626          | 26.075 | 29.896 | 33.210 | 33.466 | 36.391 | 39.142 | 42.684 | 47.178 | 52.186 | 57.765 |
| Driftsoverskud fra salg (DO salg)       | 6.405           | 7.685  | 8.847  | 8.621  | 12.087 | 13.460 | 15.222 | 17.434 | 19.270 | 21.315 | 23.594 |
| Skat DO salg                            | 2.093           | 2.306  | 2.541  | 2.200  | 2.880  | 3.230  | 3.653  | 4.184  | 4.625  | 5.116  | 5.663  |
| DO salg efter skat                      | 4.312           | 5.379  | 6.306  | 6.421  | 9.207  | 10.229 | 11.569 | 13.250 | 14.645 | 16.200 | 17.932 |
| Andet driftsoverskud efter skat         | 767             | 247    | 398    | 910    | 303    | 484    | 533    | 597    | 668    | 748    | 838    |
| DO i alt                                | 5.079           | 5.626  | 6.704  | 7.331  | 9.510  | 10.714 | 12.101 | 13.847 | 15.313 | 16.948 | 18.770 |

<sup>183</sup> [www.skat.dk](http://www.skat.dk)

<sup>184</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen side 229

<sup>185</sup> Egen tilvirkning

#### 5.1.4 Fremtidige frie cash flow

Nu hvor driftsoverskuddet og nettodriftsaktiverne er bestemt, kan det fremtidige frie cash flow bestemmes:

Figur 5.4<sup>186</sup> – Frie cash flow

|     |        |        |        |        |        |        | Terminalp<br>eridode |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------|
| KR. | 2008   | 2009E  | 2010E  | 2011E  | 2012E  | 2013E  | 2014E                |
| DO  |        | 10.714 | 12.101 | 13.847 | 15.313 | 16.948 | 18.770               |
| NDA | 25.592 | 24.925 | 27.182 | 30.059 | 33.224 | 36.750 | 40.680               |
| FCF |        | 11.380 | 9.845  | 10.969 | 12.148 | 13.422 | 14.841               |

#### 5.2 WACC

For at kunne bestemme det endelige estimat ud fra DCF-modellen skal WACC'en bestemmes. WACC'en udtrykker det samlede afkastkrav for investor og långiver og er udtrykt ved:

$$WACC^{187} = R_{EK} * EK/(EK + FK) + R_{FK} * (1 - T) * FK/(EK + FK)$$

For at bestemme WACC'en skal kapitalstrukturen og afkastkrav til investorerne og långiverne bestemmes.

##### 5.2.1 Kapitalstruktur

Kapitalstrukturen bestemmes ved markedsværdien af egenkapitalen og fremmedkapital.

Markedsværdien af egenkapitalen er i realiteten hovedformålet med denne opgave, så egenkapitalen bestemmes ud fra kursen<sup>188</sup> på Novo Nordisk B-aktie pr. 9. april 2009. A-aktierne er unoterede aktier, men har den samme stk. størrelse som B-aktier, så de medtages i beregningen af markedsværdien af egenkapitalen. Der kan argumenteres for at værdien pr. A-aktie skal være større end værdien af én B-aktie, da A-aktien er en strategisk aktieposition da én aktie giver 1000

<sup>186</sup> Egen tilvirkning

<sup>187</sup> Finansiering, opskrifter, værktøjer og Eksempler – Kompendium, Complet, side 173.

<sup>188</sup> [www.euroinvestor.dk](http://www.euroinvestor.dk)

stemmer<sup>189</sup>, mod 100 stemmer pr. B-aktie. Beholdningen<sup>190</sup> af egne aktier fratrækkes, da de forventes annulleret<sup>191</sup> i forbindelse med aktietilbagekøbsprogram.

**Figur 5.5<sup>192</sup> – Egenkapitalens markedsværdi**

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| A-Aktier                             | 107     |
| B-Aktier                             | 527     |
| Beholdning egne aktier               | 26      |
| Kurs 9. april 2009 pr. stk (kr.)     | 246     |
| Egenkapitalens markedsværdi mio. kr. | 149.606 |

Markedsværdien af fremmedkapitalen bestemmes ud fra de netto finansielle forpligtelser der er opgivet i den reformulerede balance. De netto finansielle forpligtelser udgør pr. 31.12.2008 kr. 2.314 mio. Kapitalstrukturen ses nedenfor:

**Figur 5.5<sup>193</sup> - Kapitalstrukturen**

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| Egenkapitalens markedsværdi mio. kr.    | 149.606 |
| Fremmedkapitalens markedsværdi mio. kr. | 2.314   |
| Egenkapitalandel                        | 0,98    |
| Fremmedkapitalandel                     | 0,02    |

Novo Nordisk bestyrelse<sup>194</sup> anser den nuværende kapitalstruktur som tilfredsstillende for aktionærerne og for selskabet. Ovennævnte kapitalstruktur anvendes konstant til bestemmelse af WACC'en.

<sup>189</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 50

<sup>190</sup> [www.euroinvestor.dk](http://www.euroinvestor.dk) – meddelelse 2. marts 2009, vedrørende Novo Nordisk aktietilbagekøbsprogram

<sup>191</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 50

<sup>192</sup> Egen tilvirkning

<sup>193</sup> Egen tilvirkning

<sup>194</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 49

## 5.2.2 Afkastkrav på egenkapitalen

For at bestemme ejernes afkastkrav benyttes CAPM-modellen<sup>195</sup>, som fremgår nedenfor:

$$E(R_{\text{Novo Nordisk}}) = (E(R_{\text{marked}}) - R_{\text{risikofrie rente}}) * \beta + R_{\text{risikofrie rente}}$$

### 5.2.2.1 Den risikofrie rente

Den risikofrie rente<sup>196</sup> er teoretisk set lig med nul-kuponobligationer tilsvarende de tidshorisonter på hver af de pengestrømme der skal tilbagediskonteres. Dette er så godt som en umulig opgave, så derfor anvendes en 10-årig dansk statsobligation, til at estimere den risikofrie rente. Som det fremgår af Bilag D har en dansk statsobligation med udløb i 2019 en effektiv rente på 3,7 %. De 3,7 % anvendes som den risikofrie rente til beregningen af CAPM.

### 5.2.2.2 Beta

Beta repræsenterer et aktivs følsomhed i forhold til den generelle markedsrisiko.

Den generelle markedsrisiko kaldes også den systematiske risiko. Den systematiske risiko rammer alle aktiver på markedet i forskellig udstrækning. Den systematisk indeholder bl.a. følgende faktorer: Inflation, rente niveau, oliepriser. Den systematiske risiko kan ikke diversificeres væk. Nedenfor er vist sammenhængen mellem beta-værdi og risiko.

**Figur 5.6<sup>197</sup> – Beta-værdi**

|                 |                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------|
| $\beta = 0$     | Risikofri investering                                |
| $0 < \beta < 1$ | Investering med mindre risiko end markedsporteføljen |
| $\beta = 1$     | Risiko som markedsporteføljen                        |
| $\beta > 1$     | Investering med større risiko end markedsporteføljen |

Den historisk Beta-værdi beregnes ved en regressionsanalyse i Excel. Se Bilag E. For at bestemme Beta-værdien skal Novo Nordisk aktieafkast vurderes i forhold til afkastet på et indeks, der tilnærmelsesvis repræsenterer markedsporteføljen. Der valgt to forskellige indeks til at estimere Beta-værdien, for at give et mere retvisende billede. Det første indeks er det danske

<sup>195</sup> Capital asset pricing model

<sup>196</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 51

<sup>197</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 53

eliteindeks OMX C20, hvor Novo Nordisk B-aktie handles. Det andet indeks er N Health Care EUR, der er et health care indeks, hvor Novo Nordisk selv indgår. Beta-værdien estimeret ved OMX C20 er vægtet med 2/3, da indekset udelukkende er danske selskaber, mens estimatet ved N Health Care er vægtet med 1/3. Der er valgt afkast for de seneste tre år, hvilket burde være tilstrækkeligt til at give et retvisende billede af Beta-værdien. Dog er der kun data til rådighed tilbage til den 6. december 2006, for N Health Care Eur, men det vurderes at være retvisende.

**Figur 5.7<sup>198</sup> – Beregnet Beta**

|                                | BETA | Vægt | Vægtet BETA |
|--------------------------------|------|------|-------------|
| Novo Nordisk/OMX C20           | 0,64 | 0,67 | 0,43        |
| Novo Nordisk/N Health Care EUR | 1,23 | 0,33 | 0,41        |
|                                |      | 1,00 | 0,84        |

Den historiske Beta-værdi er beregnet til 0,84, hvilket stemmer godt overens med den generelle holdning om, at Novo Nordisk er en defensiv aktie. Beta-værdien på 0,84 anvendes til bestemmelse af WACC'en.

### 5.2.2.3 Markedets risikopræmie $E(R_{\text{marked}}) - R_{\text{risikofrie rente}}$

Risikopræmien<sup>199</sup> er det tillæg investorerne kræver for at investere i aktier alternativt den risikofrie rente. Risikotillægget kan i følge Jens O. Elling bestemme ved at lave spørgeundersøgelse blandt investorer, og derefter beregnes markedets risikopræmie. Pricewaterhousecoopers laver løbende undersøgelser af risikopræmien, og et estimat fra 2005 udviste en markedsrisikopræmie på 4,5 %<sup>200</sup>. KPMG<sup>201</sup> har estimeret markedsrisikopræmien til 4,6 % i 2007. Markedet har dog ændret sig meget siden 2007, derfor forventes en noget højere markedets risikopræmie. Jyske Bank<sup>202</sup> estimerer en markedets risikopræmie på 7,7 % i en analyse af Novo Nordisk i januar 2009. Med baggrund i de forskellige estimater anvendes der en markedsrisikopræmie på 6,0 %, da et fald i markedets risikopræmie vil indtræffe, når der er mindre turbulent på de finansielle markeder.

<sup>198</sup> Egen tilvirkning – Se bilag D for detaljer

<sup>199</sup> Regnskabsanalyse og værdiansættelse – En praktisk tilgang, J. Elling og O. Sørensen, side 52

<sup>200</sup> [www.pwc.com](http://www.pwc.com) – prisfastsættelse på aktiemarkedet

<sup>201</sup> [www.itst.dk](http://www.itst.dk) – Høringsnotat IT- og telestyrelsen 31.10.2008. Assistance KPMG

<sup>202</sup> Jyske Bank – Jyske Markets – aktieanalyse af Novo Nordisk 30. januar 2009

### 5.2.3 Afkastkrav på fremmedkapitalen

Novo Nordisk har finansielle forpligtelser for kr. 2.314 mio.. Den gennemsnitlige<sup>203</sup> rente er på ca. 4,35 % p.a. på de langfristede forpligtelser der udgør kr. 980 mio.. Den langfristede gæld består af ca. 50 % prioritetsgæld og 50 % usikrede lån (USD). For at sætte Novo Nordisk rente på den langfristede gæld i perspektiv, har en dansk 10-årig statsobligation en effektiv rente på 3,7 % jf. Bilag D.

De kortsigtede forpligtelser består primært af afledte finansielle instrumenter, som udgør kr. 1.279 mio.. Derudover består den kortfristede gæld af bankgæld/kassekredit kr. 55 mio. Renten på den kortfristede gæld vil typisk være sammensat af en referencerente, som fx CIBOR 3 eller CIBOR 6 plus et risikotillæg. CIBOR 3<sup>204</sup> var 2,9717 %<sup>205</sup> den 14. april 2009. Med baggrund i Novo Nordisk økonomiske styrke, vil renten på kassekreditter minde meget om renten på prioritetsgælden, og vil svare til et tillæg i forhold til CIBOR 3 på ca. 1,35 %, der bestemt ikke virker urealistisk.

Det vurderes, at en rente på de finansielle forpligtelser på 4,35 % fremadrettet vil være realistisk.

Afkastkrav til fremmedkapitalen fastsættes til 4,35 % før skatteskjold.

#### 5.2.3.1 Skattesats

Der anvendes en skattesats på 24 %, som budgetteret tidligere.

Herefter kan den samlede WACC bestemmes:

**Figur 5.8<sup>206</sup> - WACC**

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| Vægt Egenkapital            | 0,98  |
| Beta                        | 0,84  |
| Markedsrisikopræmie         | 6,0%  |
| 4% DK stat 2019             | 3,7%  |
| Afkastkrav egenkapitalen    | 8,7%  |
| Vægt fremmedkapital         | 0,02  |
| Udlånsrente                 | 4,35% |
| Skattesats                  | 24%   |
| Afkastkrav fremmedkapitalen | 3,3%  |
|                             |       |
| WACC                        | 8,6%  |

<sup>203</sup> Novo Nordisk årsrapport 2008, side 71

<sup>204</sup> Copenhagen interbank offeret rate

<sup>205</sup> [www.nationalbanken.dk](http://www.nationalbanken.dk)

<sup>206</sup> Egen tilvirkning

Som det ses har investorerne og långiverne et samlet vægtet afkastkrav på 8,6 %.

### 5.3 Terminalperioden

Da det ikke er muligt at lave en uendelig lang budgetperiode, indføres en terminalperiode. Terminalværdien beregnes efter følgende formel og tilbagediskonteres med de vægtede kapitalomkostninger.

$$\text{Terminalværdien} = \frac{FCF_{t+1}}{(WACC - g)}$$

$FCF_{t+1}$      Udgør det frie cash flow i terminalåret

WACC     Udgør den konstante WACC

g     Udgør væksten

Følgende forudsætninger<sup>207</sup> er gældende for hele terminalperioden:

- At Novo Nordisk har konstant OG og AOH
- At Novo Nordisk Salg og resultat efter skat følger en konstant vækst
- At Novo Nordisk får en konstant afkastgrad på nye investeringer

Når ovennævnte forudsættes, kan den konstante vækstraten g indføres

For at bestemme g tages der udgangspunkt i den strategiske analyse. I den strategiske analyse, blev det konkluderet, at potentialet inden for diabetesområde er stort, og nye typer af produkter kan skabe grobund for forsat vækst fremadrettet. Endvidere blev der konkluderet at pipelinen inden for biopharmaceuticals ikke virkede så stærk. Dette kan ændre sig ude i fremtiden og supplere diabetesområdet med vækst. Novo Nordisk har oplevet høj vækst i gennem de seneste år, men om dette fortsættes er selvfølgelig svært at spå om. Vækstraten g fastsættes til 2,5 %.

---

<sup>207</sup> Valuation - measuring and managing the value of companies, T. Copeland, T. Koller m.fl., side 269



Bestemmelsen af  $g$  har stor indflydelse på den endelige værdiansættelse, hvilket kan ses i følsomhedsanalyserne der er foretaget efter værdiansættelsen ved DCF-modellen.

## 5.4 Værdiansættelse DCF-modellen

Med baggrund i ovennævnte beregning og antagelser bestemmes kursen på et stk. Novo Nordisk B-aktie.

Figur 5.9<sup>208</sup> - DCF

|                      |         | 2008R   | 2009E  | 2010E  | 2011E  | 2012E  | 2013E  | 2014T  |
|----------------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DO                   |         |         | 10.714 | 12.101 | 13.847 | 15.313 | 16.948 | 18.770 |
| NDA                  |         | 25.592  | 24.925 | 27.182 | 30.059 | 33.224 | 36.750 | 40.680 |
| FCF                  |         |         | 11.381 | 9.844  | 10.970 | 12.148 | 13.422 | 14.840 |
| Diskonteringsfaktor  |         |         | 1,0860 | 1,1794 | 1,2808 | 1,3910 | 1,5106 |        |
| PV FCF               |         |         | 10.480 | 8.347  | 8.565  | 8.733  | 8.885  |        |
| PV af FCF til 2011   | 45.010  |         |        |        |        |        |        |        |
| Terminalværdi        |         | 243.279 |        |        |        |        |        |        |
| PV TV                | 161.048 |         |        |        |        |        |        |        |
| Virksomhedsværdi     | 206.058 |         |        |        |        |        |        |        |
| Bogførtværdi af NFF  | -7.844  |         |        |        |        |        |        |        |
| Værdi af EK mio. kr. | 213.902 |         |        |        |        |        |        |        |
| Antal aktier         | 608     |         |        |        |        |        |        |        |
| Kurs                 |         |         |        |        |        |        |        | 352    |

I estimatet i DCF-modellen er den korrekte prisfastsættelse af et stk. Novo Nordisk B-aktie kr. 352. Novo Nordisk B-aktien lukkede den 9. april 2009 i kurs 246,25<sup>209</sup>. Dette tyder umiddelbart på, at aktien er undervurderet

Der kan være flere årsager til en kursdifference på ca. 100 kurspoint. Diskonteringsfaktoren er en betydende faktor i DCF-modellen. Diskonteringsfaktoren bygger som bekendt på WACC'en og dens forudsætninger, idet der er mange variable indblandet, er der en række usikkerhedselementer.

Terminalperioden er en anden faktor der har stor indflydelse på værdiansættelse ved DCF-modellen. Væksten skal fx ikke ændres ret meget før kursestimatet også ændrer sig bemærkelsesværdi.

WACC'en og vækstens indvirkning på den estimerede kurs vurderes i det følgende afsnit: følsomhedsanalyse.

<sup>208</sup> Egen tilvirkning

<sup>209</sup> [www.euroinvestor.dk](http://www.euroinvestor.dk)

Det er for tidligt, at konkludere hvorvidt Novo Nordisk B-aktie er korrekt prissat, eftersom én værdiansættelsesmodel ikke kan stå alene.

## 5.5 Følsomhedsanalyse

For at sætte variablerne i DCF-modellen i perspektiv er der foretaget en følsomhedsanalyse på forskellige variabler. Følsomhedsanalysen indeholder WACC'en og Væksten i terminalperioden. I den første boks anvendes den overskudsgrad for den primære drift, der er anvendt til værdiansættelsen ved DCF-modellen. I de to næste er overskudsgraden for den primære drift henholdsvis forhøjet med 1 % og sænket med 1 %.

Figur 5.10<sup>210</sup> – Følsomhedsanalyse

|      |       | Basis Scenario               |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|-------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |       | Væksten g i terminalperioden |      |      |      |      |      |      |      |      |
|      |       | 1,3%                         | 1,6% | 1,9% | 2,2% | 2,5% | 2,8% | 3,1% | 3,4% | 3,7% |
| WACC | 10,1% | 256                          | 262  | 268  | 275  | 283  | 291  | 300  | 309  | 320  |
|      | 9,6%  | 271                          | 278  | 286  | 294  | 303  | 312  | 323  | 334  | 347  |
|      | 9,1%  | 289                          | 297  | 305  | 315  | 325  | 337  | 349  | 363  | 379  |
|      | 8,6%  | 309                          | 318  | 328  | 340  | 352  | 366  | 381  | 398  | 417  |
|      | 8,1%  | 331                          | 343  | 355  | 368  | 384  | 400  | 419  | 440  | 464  |
|      | 7,6%  | 358                          | 371  | 386  | 403  | 421  | 442  | 465  | 492  | 523  |
|      | 7,1%  | 389                          | 405  | 423  | 444  | 467  | 493  | 523  | 559  | 600  |

|      |       | Overskudsgrad primære drift + 1 % |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|-------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |       | Væksten g i terminalperioden      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|      |       | 1,3%                              | 1,6% | 1,9% | 2,2% | 2,5% | 2,8% | 3,1% | 3,4% | 3,7% |
| WACC | 10,1% | 266                               | 272  | 279  | 286  | 294  | 302  | 312  | 322  | 333  |
|      | 9,6%  | 282                               | 289  | 297  | 305  | 315  | 325  | 335  | 347  | 361  |
|      | 9,1%  | 300                               | 308  | 318  | 327  | 338  | 350  | 363  | 378  | 394  |
|      | 8,6%  | 321                               | 331  | 341  | 353  | 366  | 380  | 396  | 414  | 434  |
|      | 8,1%  | 344                               | 356  | 369  | 383  | 399  | 416  | 436  | 458  | 483  |
|      | 7,6%  | 372                               | 386  | 402  | 419  | 438  | 460  | 484  | 512  | 544  |
|      | 7,1%  | 404                               | 421  | 440  | 462  | 486  | 513  | 545  | 581  | 624  |

|      |       | Overskudsgrad primære drift - 1 % |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|-------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |       | Væksten g i terminalperioden      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|      |       | 1,3%                              | 1,6% | 1,9% | 2,2% | 2,5% | 2,8% | 3,1% | 3,4% | 3,7% |
| WACC | 10,1% | 246                               | 251  | 258  | 264  | 272  | 279  | 288  | 297  | 307  |
|      | 9,6%  | 261                               | 267  | 274  | 282  | 291  | 300  | 310  | 321  | 333  |
|      | 9,1%  | 277                               | 285  | 293  | 303  | 313  | 323  | 336  | 349  | 364  |
|      | 8,6%  | 296                               | 305  | 315  | 326  | 338  | 351  | 366  | 382  | 400  |
|      | 8,1%  | 318                               | 329  | 341  | 354  | 368  | 384  | 402  | 422  | 445  |
|      | 7,6%  | 344                               | 357  | 371  | 387  | 404  | 424  | 447  | 472  | 502  |
|      | 7,1%  | 373                               | 389  | 407  | 426  | 448  | 473  | 502  | 536  | 576  |

<sup>210</sup> Egen tilvirkning

Ved at hæve/sænke overskudsgraden med 1 % og fastholder WACC'en og g giver det et kursudsving på +/-14 kurs point. Dette viser at budgetteringen af overskudsgraden bestemt har en afgørende indflydelse på værdiansættelsen.

Med udgangspunkt i basisscenariet og den centrerede kurs (352) ses det, at en reduktion af g på 0,3 % og en fastholdelse af WACC'en giver en kurs der 12 kurspoint lavere og ved en forhøjelse af g med 0,3 % bliver kursen 14 kurspoint højere. Dette udtrykker, hvor følsom DCF-modellen er over for g.

Fortsat med udgangspunkt i basisscenariet og den centrerede kurs ses det at ved en stigning i WACC'en på 0,5 % og en fastholdelse af g på 2,5, falder den estimerede kurs med 27 kurspoint. Ved at reducere WACC'en med 0,5 % vil den estimerede kurs være 32 kurs point højere. Niveauet af WACC'en har altså også afgørende betydning for endelige værdiansættelse.

Tages der udgangspunkt i basisscenariet og den røde boks, varierer værdien af aktien i intervallet [315 – 400].

## 5.6 Relativ værdiansættelse

Ovennævnte kursværdi bestemt ved DCF-modellen kan ikke stå alene, derfor er det nødvendigt at estimere kursværdien ved alternative metoder. Relative værdiansættelsesmodeller bærer præg af sin enkelhed. Modellernes primære formål er, at komme med en identifikation på, om en aktie er dyr eller billig i forhold til relaterede selskaber. I de kommende estimat bruges de samme selskaber som blev anvendt i benchmark-analysen. Der anvendes data fra årsrapporterne for 2008.

### 5.6.1 Price/earning (P/E)

P/E udtrykker prisen for én kroners overskud og bestemmes ved aktiekurs divideret med EPS<sup>211</sup>. EPS fremgår typisk af de officielle regnskaber. Modellen tager ikke højde for kapitalstrukturen, så det kan ikke entydig konkluderes at fx en høj P/E er godt i forhold til en lavere. P/E for de forskellige selskaber er udregnet i kr. ud fra valuta- og aktiekurser fra den 9. april 2009. Nedenfor er ses P/E for benchmark-selskaberne, samt et gennemsnit på P/E. Novo Nordisk B-aktie bestemmes ud fra den gennemsnitlige P/E og årets resultat for 2008.

**Figur 5.11<sup>212</sup> – P/E**

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| Årets resultat 2008 Novo Nordisk | 9.645    |
|                                  | P/E 2008 |
| Sanofi-Aventis                   | 105,81   |
| Eli Lilly                        | -97,25   |
| Novartis                         | 57,95    |
| Gennemsnit                       | 22       |
| P/E*indtjening                   | 212.190  |
| Antal Novo Aktier                | 608      |
| Novo Nordisk kurs                | 349      |

Ifølge beregningen skal Novo Nordisk have en aktiekurs på 349. Dette er dog kun en brik i den samlede konklusion af værdiansættelsen, idet denne metode som nævnt omfatter en række usikkerhedselementer.

<sup>211</sup> Earning per share

<sup>212</sup> Egen tilvirkning – se bilag D for detaljer

Ifølge beregninger i bilag E handles Novo Nordisk til en P/E på 15,72, hvilket må siges at være en smule under gennemsnittet af benchmark-selskabernes P/E. Dette kan være en identifikation på, at Novo Nordisk aktien er undervurderet i forhold til de andre selskaber i branchen.

### 5.6.2 EV/EBITDA

Multiplen udtrykker forholdet mellem den samlede værdi af selskabet og EBITDA. Til at beregne kursen for Novo Nordisk ud fra denne model er igen anvendt benchmark-selskaberne.

**Figur 5.12<sup>213</sup> – EV/EBITDA**

|                                                    | Novartis (USD) | Eli Lilly (USD) | Sanofi-Aventis(EUR) | Novo Nordisk (DKR) |
|----------------------------------------------------|----------------|-----------------|---------------------|--------------------|
| Antal aktier (mio)                                 | 2.640          | 1.150           | 2.630               | 608                |
| Kurs 09.04.2009                                    | 36,94          | 32,64           | 41,75               | 246                |
| Markedsværdi EK (mio)                              | 97.522         | 37.536          | 109.803             | 149.606            |
| Netto finansielle forpligtelser (mio)              | 5.326          | 4.965           | 1.753               | -7.844             |
| EV (mio)                                           | 102.848        | 42.501          | 111.556             | 141.762            |
| EBITDA (mio)                                       | 12.050         | 6.651           | 11.376              | 14.252             |
| EV/EBITDA                                          | 8,5            | 6,4             | 9,8                 | 9,9                |
| Gennemsnit benchmark                               | 8,2            |                 |                     |                    |
| EV Novo Nordisk (Gen. Bench.*EBITDA Novo Nordisk)  |                |                 |                     | 117.491            |
| Netto finansielle forpligtelser Novo Nordisk (mio) |                |                 |                     | -7.844             |
| Markedsværdi EK (mio)                              |                |                 |                     | 109.647            |
| Antal aktier (mio)                                 |                |                 |                     | 608                |
| Aktiekurs Novo Nordisk                             |                |                 |                     | 180                |

Beregningen af nøgletallet tager udgangspunkt i antallet af udestående aktier gange kursværdi plus de netto finansielle forpligtelser over EBITDA. De netto finansielle forpligtelser er fra de officielle årsrapporter 2008.

Det ses at Novo Nordisk EV/EBITDA er på niveau eller højere end Benchmarket-selskaberne. Når Novo Nordisk har en højere multipel end benchmarket-selskaberne kan det skyldes forventningerne til højere fremtidig indtjening i Novo Nordisk, indregnet i den aktuelle aktiekurs. Eli Lilly har den laveste multipel, hvilket muligvis skyldes at de kom ud med et årsresultat på -2.072 mio. USD, som derved har været årsag til lavere aktiekurs og derved en presset markedsværdi. Hvis der ses bort fra Eli Lilly med baggrund i ovennævnte betragtninger, vil den estimerede værdi være 214 pr. aktie. Dette er et eksempel på, at tre selskaber ikke er nok, til at danne grundlag for hele branchen. Hvis der tages udgangspunkt i en kurs på 214 pr. aktie, er aktien

<sup>213</sup> Egen tilvirkning

stadig overvurderet med ca. 30 kurspoint i denne model. Der kan argumenteres for, at en afvigelse på 30 kurs point falder for bagatel grænsen, og Novo Nordisk er korrekt prisfastsat ud fra denne model.

## 6 Konklusion

Hovedformålet med denne opgave var, at udarbejde en værdiansættelse af et stk. Novo Nordisk B-aktie, og foretage en vurdering af, om aktien var overvurderet, undervurderet eller korrekt prisfastsat i forhold til børsmarkedets værdiansættelse.

Værdiansættelsen har taget udgangspunkt i en strategisk analyse og en regnskabsanalyse, dette har ligget til grund for det budget der er anvendt til den primære værdiansættelsesmodel DCF-modellen.

Den strategiske analyse tog udgangspunkt i de interne og eksterne forhold i form af en analyse på omverdeniveau, brancheniveau og virksomhedsniveau.

I analysen på omverdeniveau blev det klarlagt, at en stigende andel af verdens BNP bliver anvendt til sundhed og at antallet af diabetes patienter vil stige eksplosivt på verdensplan de næste mange år. Endvidere blev det konkluderet at valutakursudvikling kan udgøre en stor risiko for Novo Nordisk, da hovedparten af deres salg er i anden valuta end danske kr.

På brancheniveauet blev Novo Nordisk konkurrencesituation på diabetesområdet primært vurderet. Konkurrenterne inden for diabetes består hovedsageligt af Eli Lilly og Sanofi-Aventis. Konkurrencesituation er vurderet som hård til middel, da der er tale om tre stærke spillere, men fortsat masser af vækstopportuniteter.

På virksomhedsniveau blev den nuværende produktportefølje vurderet til, at være ganske omfattende og veldiversificeret. Det er primært moderne insuliner og NovoSeven der ser stærke ud. Endvidere vurderes det, at der er fortsat stort potentiale i de fleste af produkterne i Novo Nordisk produktportefølje.

Pipelinen inden for diabetesområdet ser ganske lovende ud, men der er mere usikkerhed om biopharmaceuticals. Det er især usikkerhed inden for udviklingen af nye produkter inden for biopharmaceuticals, der gør, at den totale pipeline er helt optimal.



Novo Nordisk anvender primært vækststrategien: produktudviklingsstrategien, der går på at videreudvikle de eksisterende produkter. Denne strategi er normalt anvendt blandt etablerede medicinalgiganter.

Novo Nordisk anvender differentieringskonkurrencestrategien, da Novo Nordisk har differentierede produkter i forhold til konkurrenterne og samtidig store markedsandele.

Regnskabsanalysen tog udgangspunkt i Novo Nordisk årsrapporter for 2005-2008.

Novo Nordisk har haft en stigning i omsætningen og årets resultat igennem hele den analyserede periode.

Nøgletalsanalysen udviste en stigning i ROE, ROIC og OG igennem hele perioden. Dette skyldes primært en stærk overskudsgrad på den primære drift der udgjorde 20,2 % i 2008.

I Benchmark-analysen blev nøgletallene ROIC, OG, AOH og FGEAR vurderet i forhold til tre konkurrenter. Benchmark-analysen udviste de stærkeste ROIC, og OG og AOH i forhold til konkurrenterne. Endvidere gav benchmark-analysen udtryk for lav finansiell gearing i medicinalbranchen.

Ud fra den strategiske analyse og regnskabsanalysen er Novo Nordisk budget bestemt med henblik på at bestemme de fremtidige frie cash flow. Endvidere er WACC'en bestemt, så det endelige estimat ud fra DCF-modellen kunne bestemmes.

*Novo Nordisk B-aktie blev ifølge DCF-modellen estimeret til en fair kurs på 352 pr. 9.april 2009.*

Novo Nordisk B-aktie lukkede i kurs 246,25 den 9. april 2009 på OMX C20.

*Ud fra denne betragtning synes Novo Nordisk B-aktie undervurderet. Markedet prisfastsætter aktien væsentligt lavere end den estimerede kurs ved DCF-modellen.*

DCF-modellen bygger dog på en række usikkerhedselementer, så som WACC og væksten. Dette er behandlet i følsomhedsanalysen, hvor en ændring i WACC'en på 0,5 % kan betyde en

kursændring på op til 32 kurspoint i det centrede interval i basis scenariet. Ligeledes vil en ændring i væksten på 0,3 % betyde en kursændring på op til 14 kurspoint i det centrede interval i basis scenariet. Følsomhedsanalysen viser, hvor lidt der skal til for at ændret estimatet. Dog må Novo Nordisk B-aktie vurderes som undervurderet, idet der skal ske rimelig store ændringer i de omtalte faktorer før niveauet for kursen den 9. april 2009 opnås.

Værdiansættelsen ved de relative modeller bygger på beregning af gennemsnitsmultipler i de tidligere omtalte benchmark-selskaber. Beregning af P/E-multiplen udviste en estimeret kurs på 349. Mens beregningen af EV/EBITDA-multiplen udviste en kurs på 180. Beregning af kursværdien ved multipler indeholder et par kritikpunkter. Der tages bl.a. ikke højde for de fremtidige forventninger som der gøres i DCF-modellen. Kapitalstrukturen spiller ingen rolle, da der ikke skelnes mellem afkastkrav til egenkapitalen og fremmedkapitalen ved EV/EBITDA. Endvidere indeholder multiplerne et usikkerhedselement, når der kun er anvendt tre benchmark-selskaber. Fx har Eli Lilly haft et kæmpe underskud i 2008. Hvis Eli Lillys EV/EBITDA-multipel tages ud af beregningen kommer kursen til at ligge tæt på den aktuelle kurs.

*Samlet set vurderes det, at Novo Nordisk B-aktie er undervurderet og der er et urealiseret kurspotentiale i aktien.*

## 7 Litteraturliste

### Bøger:

M. E. Porter - "Competitive Strategy – Techniques for Analyzing Industries and Competitors"  
Free Press 2004.

F. R. Andersen, B. W. Jensen - "International markedsføring"  
K. Jepsen, P. Schmalz og T. Trojel                      Trojka 2004, 2. udgave

C. Koed og M. Nielsen - "Compleat Kompendium i Finansiering"  
Compleat 2006, 1. udgave

J.O. Elling og O. Sørensen - "Regnskabsanalyse og værdiansættelse – en praktiks tilgang"  
Gjellerup 2005, 2. udgave.

B. Schack - "Regnskabsanalyse og virksomhedsbedømmelse"  
Jurist – og Økonomforbundets Forlag 2002, 3. udgave

T. Copeland, T. Koller, - "Valuation – Measuring and Managing the Value of Companies"  
J. Murrin                      McKinsey & Company, Inc, 3 udgave

T. Plenborg - "Valg af (ideel) værdiansættelsesmodel"  
Juni 2000

K. Beynon and A. D. Porter - "Valuing pharmaceutical companies"  
Woodhead publishing limited 2000

### **Artikler og præsentationer:**

- "Medicinalindustrien beskyldes for patentfifleri", Berlingske Tidende, Business 13. marts 2009, Vibeke Lyngklip Svansø
- "Eli Lilly dropper nu også inhalerbar insulin", [www.borsen.dk](http://www.borsen.dk), 10. marts 2008
- "Sådan udvikles lægemidler", Lægemiddel industri foreningen februar 2008
- "Novoseven truet af nye former for behandling", [www.business.dk](http://www.business.dk), 3. August 2007
- "NovoSeven-pris graver guldgrube i 2007", [www.borsen.dk](http://www.borsen.dk), 31. januar 2007
- [www.pwc.com](http://www.pwc.com) – prisfastsættelse på aktiemarkedet
- Høringsnotat IT- og telestyrelsen 31.10.2008.
- Novo Nordisk Investor præsentation, march 2009
- Eli Lilly and Company, Investment Community Update, 11. december 2008
- "IFRS introduktion til de internationale regnskabsstandarder", Deloitte 2009

### **Aktieanalyser:**

- Global Markets Research, Deutsche Bank, aktieanalyse Novo Nordisk, 2. februar 2009
- Jyske Bank, Jyske Markets, aktieanalyse af Novo Nordisk, 30. januar 2009

### **Årsrapporter:**

- Novo Nordisk 2004 – 2008
- Sanofi-Aventis 2006 – 2008
- Novartis 2006 – 2008
- Eli Lilly 2006 – 2008

## Hjemmesider:

- [www.novonordisk.com](http://www.novonordisk.com)
- [www.novonordisk.dk](http://www.novonordisk.dk)
- [www.euroinvestor.dk](http://www.euroinvestor.dk)
- [www.elililly.com](http://www.elililly.com)
- [www.sanofi-aventis.com](http://www.sanofi-aventis.com)
- [www.novartis.com](http://www.novartis.com)
- [www.forbes.com](http://www.forbes.com)
- [www.nationalbanken.dk](http://www.nationalbanken.dk)
- [www.borsen.dk](http://www.borsen.dk)
- [www.business.dk](http://www.business.dk)
- [www.jyskebank.dk](http://www.jyskebank.dk)
- [www.skat.dk](http://www.skat.dk)
- [www.kpmg.dk](http://www.kpmg.dk)
- [www.pwc.dk](http://www.pwc.dk)
- [www.netdoktor.dk](http://www.netdoktor.dk)
- [www.sundhedsguiden.dk](http://www.sundhedsguiden.dk)
- [www.pfizer.dk](http://www.pfizer.dk)
- [www.pfizer.com](http://www.pfizer.com)
- [www.bi-interactive.com](http://www.bi-interactive.com)
- [www.deloitte.com](http://www.deloitte.com)
- [www.medicin.com](http://www.medicin.com)
- [www.bayer.com](http://www.bayer.com)
- [www.who.com](http://www.who.com)
- [www.itst.dk](http://www.itst.dk)
- [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)

- [www.dkpto.dk](http://www.dkpto.dk)
- [www.emea.europa.eu](http://www.emea.europa.eu)
- [www.npinvestor.dk](http://www.npinvestor.dk)

## 8 Bilag

### BILAG A

| Mio. kr.                                                | 2004         | 2005         | 2006         | 2007         | 2008          |
|---------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>Omsætning</b>                                        | 29.031       | 33.760       | 38.743       | 41.831       | 45.553        |
| Produktionsomkostninger                                 | 6.728        | 7.652        | 7.903        | 8.141        | 8.278         |
| <b>Bruttoresultat</b>                                   | 22.303       | 26.108       | 30.840       | 33.690       | 37.275        |
| Salg- og distributionsomkostninger                      | 8.054        | 9.624        | 11.552       | 12.340       | 12.828        |
| Forsknings- og udviklingsomkostninger                   | 4.134        | 4.854        | 6.014        | 7.333        | 7.383         |
| Administrationsomkostninger                             | 1.818        | 2.015        | 2.285        | 2.389        | 2.535         |
| Afskrivninger/nedskrivninger - Se note 1                | 1.892        | 1.930        | 2.142        | 3.007        | 2.442         |
| <b>Driftsoverskud fra salg (før skat)</b>               | 6.405        | 7.685        | 8.847        | 8.621        | 12.087        |
| Skat - se note 2                                        | 2.093        | 2.306        | 2.541        | 2.200        | 2.880         |
| <b>Driftsoverskud fra salg</b>                          | <b>4.312</b> | <b>5.379</b> | <b>6.306</b> | <b>6.421</b> | <b>9.207</b>  |
| <b>Andet driftsoverskud</b>                             |              |              |              |              |               |
| Licensindtægter og andre driftsindtægter (netto)        | 575          | 403          | 272          | 321          | 286           |
| Valutakursgevinster/tab                                 | 533          | -40          | 139          | 840          | 107           |
| Kursgevinster/tab på værdipapirer                       | -12          | -20          | 153          | -60          | -28           |
| Gevinster på valutaoptioner                             | 0            | 0            | 2            | 70           | 34            |
|                                                         | 1.096        | 343          | 566          | 1.171        | 399           |
| Skat på andet driftsoverskud                            | 329          | 96           | 168          | 261          | 96            |
| <b>Andet driftsoverskud</b>                             | <b>767</b>   | <b>247</b>   | <b>398</b>   | <b>910</b>   | <b>303</b>    |
| Resultat af kapitalandele i ass. Virksomheder           | -117         | 319          | -260         | 1233         | -124          |
| Valutaregulering af investeringer i dattervirksomheder  | 39           | 182          | 14           | 53           | -473          |
| Udskudt gevinst/tab ved sikring af pengestrømme         | -52          | -806         | 738          | 271          | -1.555        |
| Dagsværdiregulering af realiserbare finansielle aktiver | 0            | 0            | 0            | 12           | -9            |
| Novo Nordisk andel af egenkapitalposter i ass. Virk.    | 0            | 0            | 36           | -41          | 39            |
| Øvrige reguleringer                                     | 7            | 73           | -1           | 21           | -45           |
| Skat på egenkapitalposter                               | 0            | 0            | -129         | -93          | 81            |
|                                                         | <b>-123</b>  | <b>-232</b>  | <b>398</b>   | <b>1.456</b> | <b>-2.086</b> |
| <b>Totalindkomst fra driften</b>                        | <b>4.956</b> | <b>5.394</b> | <b>7.102</b> | <b>8.787</b> | <b>7.424</b>  |
| Finansielle indtægter                                   | 235          | 210          | 369          | 322          | 631           |
| Finansielle omkostninger                                | 162          | 323          | 358          | 376          | 298           |
| Netto finansielle indtægter                             | 73           | -113         | 11           | -54          | 333           |
| Skatteeffekt                                            | 22           | -32          | 3            | -12          | 74            |
| <b>Netto finansielle indtægter efter skat</b>           | <b>51</b>    | <b>-81</b>   | <b>8</b>     | <b>-42</b>   | <b>259</b>    |
| <b>Totalindkomst</b>                                    | <b>5.007</b> | <b>5.313</b> | <b>7.110</b> | <b>8.745</b> | <b>7.683</b>  |

#### Note 1

|                                       | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Afskrivninger                         | 1.322 | 1.525 | 1.682 | 1.652 | 1.831 |
| Produktionsomkostninger               | 218   | 231   | 302   | 1.205 | 473   |
| Forsknings- og udviklingsomkostninger | 226   | 67    | 56    | 31    | 38    |
| Administrationsomkostninger           | 126   | 107   | 102   | 119   | 100   |
| I alt                                 | 1.892 | 1.930 | 2.142 | 3.007 | 2.442 |

#### Note 2

Skatten på driftsoverskud fra salg = Selskabsskat fra den officielle resultatopgørelse - skat anden drift - skatteeffekt

|                 | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Skattesatser    | 32,80% | 28,80% | 29,60% | 22,30% | 24,00% |
| Skat i regnskab | 2.444  | 2.370  | 2.712  | 2.449  | 3.050  |

## BILAG B

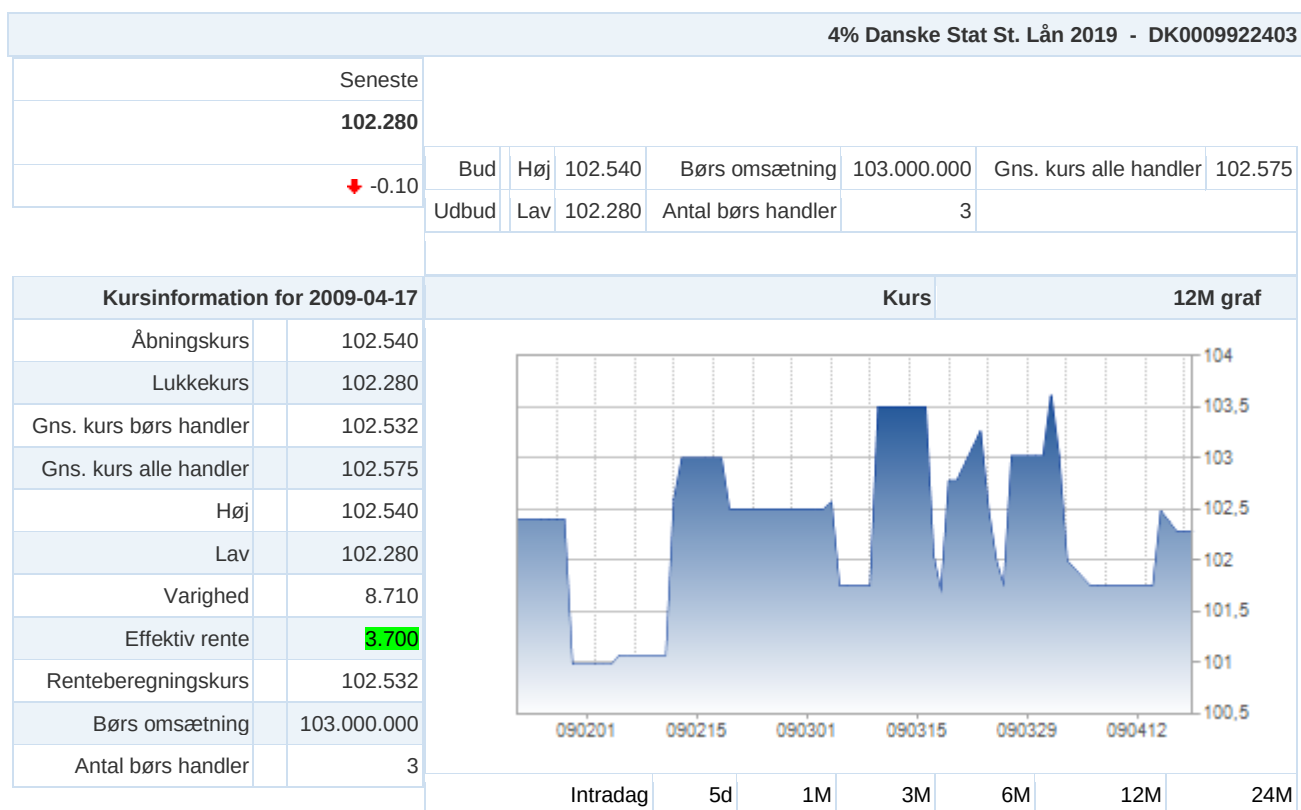
| Mio. dkr.                                                     | 2004          | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          |
|---------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Driftsaktiver</b>                                          |               |               |               |               |               |
| Immaterielle anlægsaktiver                                    | 314           | 485           | 639           | 671           | 788           |
| Materielle anlægsaktiver                                      | 17.559        | 19.941        | 20.350        | 19.605        | 18.639        |
| Kapitalandele i associerede virksomheder                      | 883           | 926           | 788           | 500           | 222           |
| Udskudte skatteaktiver                                        | 769           | 879           | 1.911         | 2.522         | 1.696         |
| Øvrige finansielle anlægsaktiver                              | 159           | 169           | 169           | 131           | 194           |
| Varebeholdninger                                              | 7.163         | 7.782         | 8.400         | 9.020         | 9.611         |
| Varedebitorer                                                 | 4.062         | 4.794         | 5.163         | 6.092         | 6.581         |
| Tilgodehavender fra skat                                      | 710           | 504           | 385           | 319           | 1.010         |
| Andre tilgodehavender                                         | 1.040         | 1.455         | 1.784         | 1.493         | 1.704         |
| <b>Driftsaktiver i alt</b>                                    | <b>32.659</b> | <b>36.935</b> | <b>39.589</b> | <b>40.353</b> | <b>40.445</b> |
| <b>Driftsforpligtelser</b>                                    |               |               |               |               |               |
| Hensættelser til udskudt skat                                 | 1.853         | 1.846         | 1.998         | 2.346         | 2.404         |
| Hensættelser til pensioner                                    | 250           | 316           | 330           | 362           | 419           |
| Andre hensatte forpligtelser                                  | 1.718         | 2.719         | 3.367         | 3.640         | 3.786         |
| Gæld til leverandører                                         | 1.061         | 1.500         | 1.712         | 1.947         | 2.281         |
| Skyldig skat                                                  | 631           | 676           | 788           | 929           | 567           |
| Andre gældsforpligtelser                                      | 3.721         | 4.577         | 4.863         | 4.959         | 5.853         |
| <b>Driftsgæld i alt</b>                                       | <b>9.234</b>  | <b>11.634</b> | <b>13.058</b> | <b>14.183</b> | <b>15.310</b> |
| <b>Netto driftsaktiver (investeret kapital)</b>               | <b>23.425</b> | <b>25.301</b> | <b>26.531</b> | <b>26.170</b> | <b>25.135</b> |
| <b>Netto finansielle forpligtelser</b>                        |               |               |               |               |               |
| Langfristede gældsforpligtelser                               | 1.188         | 1.248         | 1.174         | 961           | 980           |
| Kortfristede gældsforpligtelser og afledte fin. forpligtelser | 507           | 1.444         | 338           | 405           | 1.334         |
|                                                               | 1.695         | 2.692         | 1.512         | 1.366         | 2.314         |
| Værdipapirer og afledte finansielle instrumenter              | 1.341         | 1.722         | 1.833         | 2.555         | 1.377         |
| Likvide beholdning                                            | 3.433         | 3.303         | 3.270         | 4.823         | 8.781         |
| <b>Netto finansielle forpligtelser i alt</b>                  | <b>-3.079</b> | <b>-2.333</b> | <b>-3.591</b> | <b>-6.012</b> | <b>-7.844</b> |
| <b>Egenkapital</b>                                            | <b>26.504</b> | <b>27.634</b> | <b>30.122</b> | <b>32.182</b> | <b>32.979</b> |



### BILAG C

|                      | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   |      |      |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|
| Salg                 | 29.031 | 33.760 | 38.743 | 41.831 | 45.553 |      |      |
| Øvrige salg før skat | 1.096  | 343    | 566    | 1.171  | 399    |      |      |
|                      | 3,8%   | 1,0%   | 1,5%   | 2,8%   | 0,9%   | GNS. | 2,0% |

## BILAG D



Kilde: [www.nasdaqomxnordic.com](http://www.nasdaqomxnordic.com)

## BILAG E

| Dato       | Novo Nordisk | Afkast  | OMX C20 | Afkast | N Health Care EUR | Afkast |
|------------|--------------|---------|---------|--------|-------------------|--------|
| 06-03-2006 | 186,25       |         | 397,09  |        |                   |        |
| 07-03-2006 | 186,25       | 0,0000  | 392,13  |        | -0,0125           |        |
| 08-03-2006 | 185,50       | -0,0040 | 390,07  |        | -0,0053           |        |
| 09-03-2006 | 183,50       | -0,0108 | 393,05  |        | 0,0076            |        |
| 10-03-2006 | 184,50       | 0,0054  | 395,36  |        | 0,0059            |        |
| 13-03-2006 | 183,50       | -0,0054 | 398,86  |        | 0,0089            |        |
| 14-03-2006 | 184,25       | 0,0041  | 399,40  |        | 0,0014            |        |
| 15-03-2006 | 191,50       | 0,0393  | 401,42  |        | 0,0051            |        |
| 16-03-2006 | 193,00       | 0,0078  | 400,71  |        | -0,0018           |        |
| 17-03-2006 | 193,50       | 0,0026  | 398,75  |        | -0,0049           |        |
| 20-03-2006 | 194,50       | 0,0052  | 403,63  |        | 0,0122            |        |
| 21-03-2006 | 194,75       | 0,0013  | 402,48  |        | -0,0028           |        |
| 22-03-2006 | 197,25       | 0,0128  | 405,33  |        | 0,0071            |        |
| 23-03-2006 | 194,00       | -0,0165 | 404,43  |        | -0,0022           |        |
| 24-03-2006 | 193,00       | -0,0052 | 404,32  |        | -0,0003           |        |
| 27-03-2006 | 195,50       | 0,0130  | 407,56  |        | 0,0080            |        |
| 28-03-2006 | 197,50       | 0,0102  | 407,89  |        | 0,0008            |        |
| 29-03-2006 | 195,50       | -0,0101 | 391,25  |        | -0,0408           |        |
| 30-03-2006 | 193,75       | -0,0090 | 391,51  |        | 0,0007            |        |
| 31-03-2006 | 191,50       | -0,0116 | 395,12  |        | 0,0092            |        |
| 03-04-2006 | 195,00       | 0,0183  | 398,61  |        | 0,0088            |        |
| 04-04-2006 | 194,25       | -0,0038 | 398,52  |        | -0,0002           |        |
| 05-04-2006 | 199,00       | 0,0245  | 401,79  |        | 0,0082            |        |
| 06-04-2006 | 202,75       | 0,0188  | 404,61  |        | 0,0070            |        |
| 07-04-2006 | 197,50       | -0,0259 | 404,91  |        | 0,0007            |        |
| 10-04-2006 | 198,00       | 0,0025  | 403,91  |        | -0,0025           |        |
| 11-04-2006 | 194,50       | -0,0177 | 400,84  |        | -0,0076           |        |
| 12-04-2006 | 191,75       | -0,0141 | 396,30  |        | -0,0113           |        |
| 18-04-2006 | 195,75       | 0,0209  | 395,68  |        | -0,0016           |        |
| 19-04-2006 | 194,00       | -0,0089 | 394,11  |        | -0,0040           |        |
| 20-04-2006 | 192,25       | -0,0090 | 395,18  |        | 0,0027            |        |
| 21-04-2006 | 193,75       | 0,0078  | 400,33  |        | 0,0130            |        |
| 24-04-2006 | 194,25       | 0,0026  | 400,23  |        | -0,0002           |        |
| 25-04-2006 | 197,50       | 0,0167  | 401,61  |        | 0,0034            |        |
| 26-04-2006 | 195,00       | -0,0127 | 403,27  |        | 0,0041            |        |
| 27-04-2006 | 192,50       | -0,0128 | 399,46  |        | -0,0094           |        |
| 28-04-2006 | 192,00       | -0,0026 | 396,71  |        | -0,0069           |        |
| 01-05-2006 | 191,50       | -0,0026 | 399,41  |        | 0,0068            |        |
| 02-05-2006 | 193,25       | 0,0091  | 402,52  |        | 0,0078            |        |
| 03-05-2006 | 192,25       | -0,0052 | 399,25  |        | -0,0081           |        |
| 04-05-2006 | 192,75       | 0,0026  | 402,16  |        | 0,0073            |        |
| 05-05-2006 | 192,25       | -0,0026 | 405,73  |        | 0,0089            |        |
| 08-05-2006 | 195,25       | 0,0156  | 410,60  |        | 0,0120            |        |
| 09-05-2006 | 198,75       | 0,0179  | 413,63  |        | 0,0074            |        |
| 10-05-2006 | 195,50       | -0,0164 | 415,68  |        | 0,0050            |        |
| 11-05-2006 | 192,50       | -0,0153 | 411,06  |        | -0,0111           |        |

|                                | BETA | Vægt | Vægtet BETA |
|--------------------------------|------|------|-------------|
| Novo Nordisk/OMX C20           | 0,64 | 0,67 | 0,43        |
| Novo Nordisk/N Health Care EUR | 1,23 | 0,33 | 0,41        |
|                                |      | 1,00 | 0,84        |

|            |        |         |        |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|
| 15-05-2006 | 188,50 | -0,0208 | 395,31 | -0,0383 |
| 16-05-2006 | 189,25 | 0,0040  | 397,15 | 0,0047  |
| 17-05-2006 | 184,00 | -0,0277 | 386,62 | -0,0265 |
| 18-05-2006 | 185,25 | 0,0068  | 379,35 | -0,0188 |
| 19-05-2006 | 184,00 | -0,0067 | 383,26 | 0,0103  |
| 22-05-2006 | 182,75 | -0,0068 | 369,49 | -0,0359 |
| 23-05-2006 | 183,50 | 0,0041  | 379,08 | 0,0260  |
| 24-05-2006 | 180,75 | -0,0150 | 373,87 | -0,0137 |
| 26-05-2006 | 181,50 | 0,0041  | 377,42 | 0,0095  |
| 29-05-2006 | 184,50 | 0,0165  | 384,17 | 0,0179  |
| 30-05-2006 | 183,25 | -0,0068 | 375,03 | -0,0238 |
| 31-05-2006 | 180,00 | -0,0177 | 372,89 | -0,0057 |
| 01-06-2006 | 183,50 | 0,0194  | 372,25 | -0,0017 |
| 02-06-2006 | 185,00 | 0,0082  | 376,94 | 0,0126  |
| 06-06-2006 | 183,50 | -0,0081 | 370,10 | -0,0181 |
| 07-06-2006 | 181,50 | -0,0109 | 371,06 | 0,0026  |
| 08-06-2006 | 176,50 | -0,0275 | 358,82 | -0,0330 |
| 09-06-2006 | 177,75 | 0,0071  | 365,41 | 0,0184  |
| 12-06-2006 | 176,50 | -0,0070 | 363,62 | -0,0049 |
| 13-06-2006 | 172,75 | -0,0212 | 350,03 | -0,0374 |
| 14-06-2006 | 171,25 | -0,0087 | 351,94 | 0,0055  |
| 15-06-2006 | 172,75 | 0,0088  | 360,95 | 0,0256  |
| 16-06-2006 | 172,00 | -0,0043 | 359,38 | -0,0043 |
| 19-06-2006 | 174,50 | 0,0145  | 365,43 | 0,0168  |
| 20-06-2006 | 175,25 | 0,0043  | 362,07 | -0,0092 |
| 21-06-2006 | 174,25 | -0,0057 | 362,68 | 0,0017  |
| 22-06-2006 | 177,75 | 0,0201  | 364,98 | 0,0063  |
| 23-06-2006 | 175,00 | -0,0155 | 365,50 | 0,0014  |
| 26-06-2006 | 181,50 | 0,0371  | 367,97 | 0,0068  |
| 27-06-2006 | 178,25 | -0,0179 | 358,09 | -0,0269 |
| 28-06-2006 | 180,50 | 0,0126  | 359,68 | 0,0044  |
| 29-06-2006 | 183,25 | 0,0152  | 363,95 | 0,0119  |
| 30-06-2006 | 185,75 | 0,0136  | 371,01 | 0,0194  |
| 03-07-2006 | 187,25 | 0,0081  | 372,97 | 0,0053  |
| 04-07-2006 | 183,50 | -0,0200 | 374,01 | 0,0028  |
| 05-07-2006 | 180,50 | -0,0163 | 370,56 | -0,0092 |
| 06-07-2006 | 181,00 | 0,0028  | 372,42 | 0,0050  |
| 07-07-2006 | 183,00 | 0,0110  | 372,06 | -0,0010 |
| 10-07-2006 | 185,00 | 0,0109  | 371,72 | -0,0009 |
| 11-07-2006 | 186,25 | 0,0068  | 370,61 | -0,0030 |
| 12-07-2006 | 186,75 | 0,0027  | 371,88 | 0,0034  |
| 13-07-2006 | 185,50 | -0,0067 | 366,44 | -0,0146 |
| 14-07-2006 | 187,50 | 0,0108  | 365,03 | -0,0038 |
| 17-07-2006 | 183,75 | -0,0200 | 358,38 | -0,0182 |
| 18-07-2006 | 185,25 | 0,0082  | 359,68 | 0,0036  |
| 19-07-2006 | 180,50 | -0,0256 | 361,98 | 0,0064  |
| 20-07-2006 | 182,50 | 0,0111  | 366,32 | 0,0120  |
| 21-07-2006 | 182,00 | -0,0027 | 364,47 | -0,0051 |
| 24-07-2006 | 182,50 | 0,0027  | 368,72 | 0,0117  |
| 25-07-2006 | 182,25 | -0,0014 | 368,52 | -0,0005 |
| 26-07-2006 | 182,25 | 0,0000  | 369,35 | 0,0023  |
| 27-07-2006 | 180,75 | -0,0082 | 371,05 | 0,0046  |

|            |        |         |        |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|
| 28-07-2006 | 181,00 | 0,0014  | 371,48 | 0,0012  |
| 31-07-2006 | 180,00 | -0,0055 | 369,29 | -0,0059 |
| 01-08-2006 | 182,00 | 0,0111  | 369,72 | 0,0012  |
| 02-08-2006 | 195,75 | 0,0755  | 376,89 | 0,0194  |
| 03-08-2006 | 197,50 | 0,0089  | 377,78 | 0,0024  |
| 04-08-2006 | 199,00 | 0,0076  | 377,73 | -0,0001 |
| 07-08-2006 | 198,00 | -0,0050 | 375,51 | -0,0059 |
| 08-08-2006 | 199,50 | 0,0076  | 374,55 | -0,0026 |
| 09-08-2006 | 199,50 | 0,0000  | 373,61 | -0,0025 |
| 10-08-2006 | 202,25 | 0,0138  | 373,03 | -0,0016 |
| 11-08-2006 | 204,00 | 0,0087  | 373,12 | 0,0002  |
| 14-08-2006 | 208,75 | 0,0233  | 378,16 | 0,0135  |
| 15-08-2006 | 211,50 | 0,0132  | 381,37 | 0,0085  |
| 16-08-2006 | 209,25 | -0,0106 | 380,43 | -0,0025 |
| 17-08-2006 | 208,50 | -0,0036 | 379,65 | -0,0021 |
| 18-08-2006 | 208,75 | 0,0012  | 381,53 | 0,0050  |
| 21-08-2006 | 207,75 | -0,0048 | 380,26 | -0,0033 |
| 22-08-2006 | 209,75 | 0,0096  | 381,92 | 0,0044  |
| 23-08-2006 | 211,50 | 0,0083  | 379,67 | -0,0059 |
| 24-08-2006 | 209,75 | -0,0083 | 378,26 | -0,0037 |
| 25-08-2006 | 208,50 | -0,0060 | 380,18 | 0,0051  |
| 28-08-2006 | 208,50 | 0,0000  | 380,19 | 0,0000  |
| 29-08-2006 | 209,00 | 0,0024  | 384,50 | 0,0113  |
| 30-08-2006 | 215,00 | 0,0287  | 391,39 | 0,0179  |
| 31-08-2006 | 215,25 | 0,0012  | 390,57 | -0,0021 |
| 01-09-2006 | 214,50 | -0,0035 | 388,40 | -0,0056 |
| 04-09-2006 | 212,00 | -0,0117 | 388,63 | 0,0006  |
| 05-09-2006 | 209,75 | -0,0106 | 388,59 | -0,0001 |
| 06-09-2006 | 213,25 | 0,0167  | 393,01 | 0,0114  |
| 07-09-2006 | 213,75 | 0,0023  | 389,54 | -0,0088 |
| 08-09-2006 | 215,25 | 0,0070  | 391,21 | 0,0043  |
| 11-09-2006 | 214,00 | -0,0058 | 388,36 | -0,0073 |
| 12-09-2006 | 212,50 | -0,0070 | 389,13 | 0,0020  |
| 13-09-2006 | 216,75 | 0,0200  | 393,92 | 0,0123  |
| 14-09-2006 | 219,25 | 0,0115  | 395,02 | 0,0028  |
| 15-09-2006 | 217,25 | -0,0091 | 392,13 | -0,0073 |
| 18-09-2006 | 219,50 | 0,0104  | 392,22 | 0,0002  |
| 19-09-2006 | 215,50 | -0,0182 | 392,52 | 0,0008  |
| 20-09-2006 | 215,00 | -0,0023 | 392,78 | 0,0007  |
| 21-09-2006 | 214,75 | -0,0012 | 396,75 | 0,0101  |
| 22-09-2006 | 213,25 | -0,0070 | 394,12 | -0,0066 |
| 25-09-2006 | 216,00 | 0,0129  | 395,67 | 0,0039  |
| 26-09-2006 | 217,50 | 0,0069  | 400,72 | 0,0128  |
| 27-09-2006 | 216,25 | -0,0057 | 405,12 | 0,0110  |
| 28-09-2006 | 217,50 | 0,0058  | 402,63 | -0,0061 |
| 29-09-2006 | 218,50 | 0,0046  | 403,39 | 0,0019  |
| 02-10-2006 | 217,50 | -0,0046 | 404,47 | 0,0027  |
| 03-10-2006 | 217,75 | 0,0011  | 404,55 | 0,0002  |
| 04-10-2006 | 217,50 | -0,0011 | 406,26 | 0,0042  |
| 05-10-2006 | 216,50 | -0,0046 | 408,57 | 0,0057  |
| 06-10-2006 | 211,50 | -0,0231 | 405,91 | -0,0065 |
| 09-10-2006 | 216,75 | 0,0248  | 408,64 | 0,0067  |

|            |        |         |        |         |          |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|----------|---------|
| 10-10-2006 | 225,00 | 0,0381  | 411,14 | 0,0061  |          |         |
| 11-10-2006 | 224,25 | -0,0033 | 411,76 | 0,0015  |          |         |
| 12-10-2006 | 227,50 | 0,0145  | 413,90 | 0,0052  |          |         |
| 13-10-2006 | 225,75 | -0,0077 | 413,75 | -0,0004 |          |         |
| 16-10-2006 | 225,25 | -0,0022 | 415,50 | 0,0042  |          |         |
| 17-10-2006 | 225,50 | 0,0011  | 414,18 | -0,0032 |          |         |
| 18-10-2006 | 228,50 | 0,0133  | 416,03 | 0,0045  |          |         |
| 19-10-2006 | 229,00 | 0,0022  | 417,05 | 0,0025  |          |         |
| 20-10-2006 | 227,50 | -0,0066 | 417,67 | 0,0015  |          |         |
| 23-10-2006 | 233,25 | 0,0253  | 421,43 | 0,0090  |          |         |
| 24-10-2006 | 230,50 | -0,0118 | 419,09 | -0,0056 |          |         |
| 25-10-2006 | 231,25 | 0,0033  | 424,72 | 0,0134  |          |         |
| 26-10-2006 | 226,50 | -0,0205 | 424,51 | -0,0005 |          |         |
| 27-10-2006 | 218,50 | -0,0353 | 418,71 | -0,0137 |          |         |
| 30-10-2006 | 219,00 | 0,0023  | 415,77 | -0,0070 |          |         |
| 31-10-2006 | 220,50 | 0,0068  | 418,92 | 0,0076  |          |         |
| 01-11-2006 | 223,75 | 0,0147  | 421,74 | 0,0067  |          |         |
| 02-11-2006 | 223,25 | -0,0022 | 420,95 | -0,0019 |          |         |
| 03-11-2006 | 225,75 | 0,0112  | 424,31 | 0,0080  |          |         |
| 06-11-2006 | 226,00 | 0,0011  | 429,90 | 0,0132  |          |         |
| 07-11-2006 | 224,50 | -0,0066 | 429,78 | -0,0003 |          |         |
| 08-11-2006 | 222,00 | -0,0111 | 430,23 | 0,0010  |          |         |
| 09-11-2006 | 225,00 | 0,0135  | 428,72 | -0,0035 |          |         |
| 10-11-2006 | 220,50 | -0,0200 | 426,53 | -0,0051 |          |         |
| 13-11-2006 | 221,25 | 0,0034  | 425,24 | -0,0030 |          |         |
| 14-11-2006 | 222,00 | 0,0034  | 424,43 | -0,0019 |          |         |
| 15-11-2006 | 222,00 | 0,0000  | 426,41 | 0,0047  |          |         |
| 16-11-2006 | 223,75 | 0,0079  | 425,10 | -0,0031 |          |         |
| 17-11-2006 | 223,75 | 0,0000  | 422,20 | -0,0068 |          |         |
| 20-11-2006 | 223,75 | 0,0000  | 421,72 | -0,0011 |          |         |
| 21-11-2006 | 224,25 | 0,0022  | 425,22 | 0,0083  |          |         |
| 22-11-2006 | 224,25 | 0,0000  | 430,14 | 0,0116  |          |         |
| 23-11-2006 | 224,00 | -0,0011 | 429,60 | -0,0013 |          |         |
| 24-11-2006 | 222,75 | -0,0056 | 428,80 | -0,0019 |          |         |
| 27-11-2006 | 218,25 | -0,0202 | 424,12 | -0,0109 |          |         |
| 28-11-2006 | 214,25 | -0,0183 | 417,74 | -0,0150 |          |         |
| 29-11-2006 | 217,75 | 0,0163  | 425,51 | 0,0186  |          |         |
| 30-11-2006 | 217,25 | -0,0023 | 424,33 | -0,0028 |          |         |
| 01-12-2006 | 216,75 | -0,0023 | 421,11 | -0,0076 |          |         |
| 04-12-2006 | 222,75 | 0,0277  | 425,84 | 0,0112  |          |         |
| 05-12-2006 | 232,25 | 0,0426  | 429,86 | 0,0094  |          |         |
| 06-12-2006 | 227,50 | -0,0205 | 429,01 | -0,0020 | 101,1800 |         |
| 07-12-2006 | 227,00 | -0,0022 | 429,42 | 0,0010  | 101,6400 | 0,0045  |
| 08-12-2006 | 228,50 | 0,0066  | 429,13 | -0,0007 | 102,5900 | 0,0093  |
| 11-12-2006 | 228,00 | -0,0022 | 432,45 | 0,0077  | 103,0600 | 0,0046  |
| 12-12-2006 | 229,00 | 0,0044  | 434,94 | 0,0058  | 103,8900 | 0,0081  |
| 13-12-2006 | 228,25 | -0,0033 | 434,37 | -0,0013 | 103,3500 | -0,0052 |
| 14-12-2006 | 234,00 | 0,0252  | 439,66 | 0,0122  | 104,3300 | 0,0095  |
| 15-12-2006 | 239,50 | 0,0235  | 439,39 | -0,0006 | 105,3700 | 0,0100  |
| 18-12-2006 | 239,50 | 0,0000  | 440,67 | 0,0029  | 105,3500 | -0,0002 |
| 19-12-2006 | 236,75 | -0,0115 | 436,00 | -0,0106 | 103,9200 | -0,0136 |
| 20-12-2006 | 234,50 | -0,0095 | 434,69 | -0,0030 | 104,4700 | 0,0053  |

|            |        |         |        |         |          |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|----------|---------|
| 21-12-2006 | 233,50 | -0,0043 | 434,77 | 0,0002  | 104,8100 | 0,0033  |
| 22-12-2006 | 238,50 | 0,0214  | 435,80 | 0,0024  | 105,3400 | 0,0051  |
| 27-12-2006 | 235,50 | -0,0126 | 439,28 | 0,0080  | 105,5300 | 0,0018  |
| 28-12-2006 | 235,00 | -0,0021 | 440,80 | 0,0035  | 105,4700 | -0,0006 |
| 29-12-2006 | 235,25 | 0,0011  | 441,48 | 0,0015  | 105,5600 | 0,0009  |
| 02-01-2007 | 238,25 | 0,0128  | 447,51 | 0,0137  | 106,7000 | 0,0108  |
| 03-01-2007 | 237,75 | -0,0021 | 447,69 | 0,0004  | 106,7600 | 0,0006  |
| 04-01-2007 | 232,75 | -0,0210 | 441,78 | -0,0132 | 105,8600 | -0,0084 |
| 05-01-2007 | 237,50 | 0,0204  | 442,57 | 0,0018  | 106,7500 | 0,0084  |
| 08-01-2007 | 237,50 | 0,0000  | 442,52 | -0,0001 | 106,1100 | -0,0060 |
| 09-01-2007 | 243,50 | 0,0253  | 447,28 | 0,0108  | 106,8800 | 0,0073  |
| 10-01-2007 | 240,00 | -0,0144 | 445,69 | -0,0036 | 106,3400 | -0,0051 |
| 11-01-2007 | 239,50 | -0,0021 | 447,60 | 0,0043  | 106,9500 | 0,0057  |
| 12-01-2007 | 239,25 | -0,0010 | 448,46 | 0,0019  | 107,7900 | 0,0079  |
| 15-01-2007 | 243,00 | 0,0157  | 453,36 | 0,0109  | 109,0200 | 0,0114  |
| 16-01-2007 | 239,75 | -0,0134 | 453,88 | 0,0011  | 108,8400 | -0,0017 |
| 17-01-2007 | 239,50 | -0,0010 | 454,27 | 0,0009  | 108,6800 | -0,0015 |
| 18-01-2007 | 240,00 | 0,0021  | 455,08 | 0,0018  | 108,7200 | 0,0004  |
| 19-01-2007 | 241,75 | 0,0073  | 455,52 | 0,0010  | 109,1600 | 0,0040  |
| 22-01-2007 | 246,00 | 0,0176  | 457,51 | 0,0044  | 109,2300 | 0,0006  |
| 23-01-2007 | 245,25 | -0,0030 | 456,82 | -0,0015 | 108,7300 | -0,0046 |
| 24-01-2007 | 243,00 | -0,0092 | 461,24 | 0,0097  | 108,9800 | 0,0023  |
| 25-01-2007 | 239,75 | -0,0134 | 457,70 | -0,0077 | 108,2400 | -0,0068 |
| 26-01-2007 | 239,00 | -0,0031 | 456,64 | -0,0023 | 107,1400 | -0,0102 |
| 29-01-2007 | 237,50 | -0,0063 | 456,10 | -0,0012 | 106,8900 | -0,0023 |
| 30-01-2007 | 235,50 | -0,0084 | 457,79 | 0,0037  | 107,0100 | 0,0011  |
| 31-01-2007 | 246,50 | 0,0467  | 462,84 | 0,0110  | 108,4500 | 0,0135  |
| 01-02-2007 | 250,00 | 0,0142  | 465,75 | 0,0063  | 109,9500 | 0,0138  |
| 02-02-2007 | 258,00 | 0,0320  | 472,48 | 0,0144  | 111,5700 | 0,0147  |
| 05-02-2007 | 256,50 | -0,0058 | 473,24 | 0,0016  | 111,9100 | 0,0030  |
| 06-02-2007 | 259,00 | 0,0097  | 475,79 | 0,0054  | 112,5800 | 0,0060  |
| 07-02-2007 | 261,50 | 0,0097  | 480,76 | 0,0104  | 113,0300 | 0,0040  |
| 08-02-2007 | 259,00 | -0,0096 | 476,09 | -0,0097 | 112,1800 | -0,0075 |
| 09-02-2007 | 259,50 | 0,0019  | 483,69 | 0,0160  | 112,0500 | -0,0012 |
| 12-02-2007 | 259,50 | 0,0000  | 480,38 | -0,0068 | 111,5400 | -0,0046 |
| 13-02-2007 | 261,00 | 0,0058  | 479,58 | -0,0017 | 111,4300 | -0,0010 |
| 14-02-2007 | 262,00 | 0,0038  | 483,87 | 0,0089  | 111,4900 | 0,0005  |
| 15-02-2007 | 262,50 | 0,0019  | 485,54 | 0,0035  | 110,9400 | -0,0049 |
| 16-02-2007 | 262,00 | -0,0019 | 486,50 | 0,0020  | 110,8600 | -0,0007 |
| 19-02-2007 | 263,00 | 0,0038  | 487,04 | 0,0011  | 111,1300 | 0,0024  |
| 20-02-2007 | 259,50 | -0,0133 | 481,09 | -0,0122 | 110,1400 | -0,0089 |
| 21-02-2007 | 255,00 | -0,0173 | 476,79 | -0,0089 | 108,4500 | -0,0153 |
| 22-02-2007 | 257,50 | 0,0098  | 478,22 | 0,0030  | 108,7300 | 0,0026  |
| 23-02-2007 | 256,50 | -0,0039 | 478,48 | 0,0005  | 108,4400 | -0,0027 |
| 26-02-2007 | 242,75 | -0,0536 | 473,85 | -0,0097 | 107,2200 | -0,0113 |
| 27-02-2007 | 240,00 | -0,0113 | 461,23 | -0,0266 | 104,6700 | -0,0238 |
| 28-02-2007 | 242,50 | 0,0104  | 455,44 | -0,0126 | 104,4100 | -0,0025 |
| 01-03-2007 | 237,50 | -0,0206 | 450,27 | -0,0114 | 103,3800 | -0,0099 |
| 02-03-2007 | 242,00 | 0,0189  | 455,59 | 0,0118  | 103,7500 | 0,0036  |
| 05-03-2007 | 237,50 | -0,0186 | 445,73 | -0,0216 | 102,0700 | -0,0162 |
| 06-03-2007 | 237,50 | 0,0000  | 449,09 | 0,0075  | 102,8400 | 0,0075  |
| 07-03-2007 | 238,00 | 0,0021  | 448,95 | -0,0003 | 103,9800 | 0,0111  |

|            |        |         |        |         |          |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|----------|---------|
| 08-03-2007 | 238,00 | 0,0000  | 455,44 | 0,0145  | 105,1700 | 0,0114  |
| 09-03-2007 | 241,50 | 0,0147  | 456,44 | 0,0022  | 105,7700 | 0,0057  |
| 12-03-2007 | 241,50 | 0,0000  | 458,84 | 0,0053  | 106,0100 | 0,0023  |
| 13-03-2007 | 241,00 | -0,0021 | 456,14 | -0,0059 | 105,3200 | -0,0065 |
| 14-03-2007 | 237,75 | -0,0135 | 445,77 | -0,0227 | 103,4600 | -0,0177 |
| 15-03-2007 | 237,75 | 0,0000  | 447,80 | 0,0046  | 104,1300 | 0,0065  |
| 16-03-2007 | 236,50 | -0,0053 | 447,78 | 0,0000  | 103,9800 | -0,0014 |
| 19-03-2007 | 241,50 | 0,0211  | 455,21 | 0,0166  | 105,0900 | 0,0107  |
| 20-03-2007 | 243,00 | 0,0062  | 456,52 | 0,0029  | 105,4000 | 0,0029  |
| 21-03-2007 | 244,75 | 0,0072  | 460,56 | 0,0088  | 105,7900 | 0,0037  |
| 22-03-2007 | 251,00 | 0,0255  | 467,19 | 0,0144  | 106,8900 | 0,0104  |
| 23-03-2007 | 252,50 | 0,0060  | 466,77 | -0,0009 | 106,9400 | 0,0005  |
| 26-03-2007 | 249,00 | -0,0139 | 465,17 | -0,0034 | 105,5500 | -0,0130 |
| 27-03-2007 | 246,00 | -0,0120 | 464,86 | -0,0007 | 104,7000 | -0,0081 |
| 28-03-2007 | 243,50 | -0,0102 | 457,87 | -0,0150 | 102,3900 | -0,0221 |
| 29-03-2007 | 254,00 | 0,0431  | 464,86 | 0,0153  | 104,2800 | 0,0185  |
| 30-03-2007 | 254,50 | 0,0020  | 466,59 | 0,0037  | 104,3700 | 0,0009  |
| 02-04-2007 | 252,50 | -0,0079 | 465,69 | -0,0019 | 103,9700 | -0,0038 |
| 03-04-2007 | 255,50 | 0,0119  | 469,40 | 0,0080  | 104,8600 | 0,0086  |
| 04-04-2007 | 255,00 | -0,0020 | 471,39 | 0,0042  | 105,4700 | 0,0058  |
| 10-04-2007 | 261,50 | 0,0255  | 477,77 | 0,0135  | 106,4500 | 0,0093  |
| 11-04-2007 | 262,50 | 0,0038  | 472,99 | -0,0100 | 106,4700 | 0,0002  |
| 12-04-2007 | 258,50 | -0,0152 | 470,48 | -0,0053 | 105,7800 | -0,0065 |
| 13-04-2007 | 262,00 | 0,0135  | 472,98 | 0,0053  | 106,5700 | 0,0075  |
| 16-04-2007 | 267,50 | 0,0210  | 479,71 | 0,0142  | 108,2000 | 0,0153  |
| 17-04-2007 | 269,00 | 0,0056  | 480,81 | 0,0023  | 108,5500 | 0,0032  |
| 18-04-2007 | 275,00 | 0,0223  | 483,14 | 0,0048  | 109,4300 | 0,0081  |
| 19-04-2007 | 280,00 | 0,0182  | 485,18 | 0,0042  | 110,1100 | 0,0062  |
| 20-04-2007 | 278,50 | -0,0054 | 488,29 | 0,0064  | 110,6400 | 0,0048  |
| 23-04-2007 | 277,50 | -0,0036 | 488,84 | 0,0011  | 109,7700 | -0,0079 |
| 24-04-2007 | 272,50 | -0,0180 | 481,95 | -0,0141 | 108,1400 | -0,0148 |
| 25-04-2007 | 272,50 | 0,0000  | 485,88 | 0,0082  | 108,6500 | 0,0047  |
| 26-04-2007 | 272,00 | -0,0018 | 487,83 | 0,0040  | 108,6600 | 0,0001  |
| 27-04-2007 | 272,00 | 0,0000  | 484,91 | -0,0060 | 108,3100 | -0,0032 |
| 30-04-2007 | 268,50 | -0,0129 | 485,46 | 0,0011  | 108,0600 | -0,0023 |
| 01-05-2007 | 269,00 | 0,0019  | 481,92 | -0,0073 | 108,1200 | 0,0006  |
| 02-05-2007 | 289,50 | 0,0762  | 489,97 | 0,0167  | 110,2500 | 0,0197  |
| 03-05-2007 | 288,00 | -0,0052 | 489,04 | -0,0019 | 110,0000 | -0,0023 |
| 04-05-2007 | 288,00 | 0,0000  | 489,04 | 0,0000  | 110,4000 | 0,0036  |
| 07-05-2007 | 287,00 | -0,0035 | 491,59 | 0,0052  | 110,4000 | 0,0000  |
| 08-05-2007 | 288,50 | 0,0052  | 490,50 | -0,0022 | 110,0800 | -0,0029 |
| 09-05-2007 | 288,00 | -0,0017 | 490,39 | -0,0002 | 109,8100 | -0,0025 |
| 10-05-2007 | 287,50 | -0,0017 | 489,86 | -0,0011 | 110,1700 | 0,0033  |
| 11-05-2007 | 287,50 | 0,0000  | 490,00 | 0,0003  | 109,8500 | -0,0029 |
| 14-05-2007 | 285,50 | -0,0070 | 488,89 | -0,0023 | 109,8000 | -0,0005 |
| 15-05-2007 | 282,00 | -0,0123 | 488,77 | -0,0002 | 110,2700 | 0,0043  |
| 16-05-2007 | 278,00 | -0,0142 | 486,30 | -0,0051 | 109,7300 | -0,0049 |
| 17-05-2007 | 278,00 | 0,0000  | 486,30 | 0,0000  | 109,7300 | 0,0000  |
| 18-05-2007 | 281,50 | 0,0126  | 490,34 | 0,0083  | 111,0300 | 0,0118  |
| 21-05-2007 | 285,50 | 0,0142  | 492,97 | 0,0054  | 111,3500 | 0,0029  |
| 22-05-2007 | 285,50 | 0,0000  | 494,41 | 0,0029  | 111,5200 | 0,0015  |
| 23-05-2007 | 289,00 | 0,0123  | 501,74 | 0,0148  | 112,2300 | 0,0064  |



|            |        |         |        |         |          |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|----------|---------|
| 24-05-2007 | 287,00 | -0,0069 | 499,00 | -0,0055 | 111,7000 | -0,0047 |
| 25-05-2007 | 283,50 | -0,0122 | 497,59 | -0,0028 | 111,5000 | -0,0018 |
| 28-05-2007 | 283,50 | 0,0000  | 497,59 | 0,0000  | 111,5600 | 0,0005  |
| 29-05-2007 | 287,00 | 0,0123  | 499,75 | 0,0043  | 111,7600 | 0,0018  |
| 30-05-2007 | 288,50 | 0,0052  | 495,52 | -0,0085 | 111,4000 | -0,0032 |
| 31-05-2007 | 291,50 | 0,0104  | 500,57 | 0,0102  | 111,8400 | 0,0039  |
| 01-06-2007 | 290,50 | -0,0034 | 498,50 | -0,0041 | 111,5700 | -0,0024 |
| 04-06-2007 | 295,00 | 0,0155  | 499,05 | 0,0011  | 111,4100 | -0,0014 |
| 05-06-2007 | 295,00 | 0,0000  | 499,05 | 0,0000  | 111,1300 | -0,0025 |
| 06-06-2007 | 287,50 | -0,0254 | 488,30 | -0,0215 | 109,9600 | -0,0105 |
| 07-06-2007 | 285,00 | -0,0087 | 478,61 | -0,0198 | 107,8400 | -0,0193 |
| 08-06-2007 | 281,50 | -0,0123 | 476,06 | -0,0053 | 107,2000 | -0,0059 |
| 11-06-2007 | 286,00 | 0,0160  | 482,65 | 0,0138  | 108,8300 | 0,0152  |
| 12-06-2007 | 285,00 | -0,0035 | 478,24 | -0,0091 | 108,5100 | -0,0029 |
| 13-06-2007 | 285,00 | 0,0000  | 478,55 | 0,0006  | 108,3000 | -0,0019 |
| 14-06-2007 | 288,00 | 0,0105  | 485,35 | 0,0142  | 109,4300 | 0,0104  |
| 15-06-2007 | 286,00 | -0,0069 | 488,05 | 0,0056  | 109,8000 | 0,0034  |
| 18-06-2007 | 278,50 | -0,0262 | 483,84 | -0,0086 | 108,4600 | -0,0122 |
| 19-06-2007 | 282,50 | 0,0144  | 485,88 | 0,0042  | 108,4900 | 0,0003  |
| 20-06-2007 | 282,50 | 0,0000  | 487,20 | 0,0027  | 108,8500 | 0,0033  |
| 21-06-2007 | 296,00 | 0,0478  | 485,55 | -0,0034 | 109,7400 | 0,0082  |
| 22-06-2007 | 294,50 | -0,0051 | 480,88 | -0,0096 | 109,5600 | -0,0016 |
| 25-06-2007 | 294,50 | 0,0000  | 481,20 | 0,0007  | 108,5200 | -0,0095 |
| 26-06-2007 | 292,50 | -0,0068 | 479,41 | -0,0037 | 108,5800 | 0,0006  |
| 27-06-2007 | 293,00 | 0,0017  | 474,94 | -0,0093 | 109,2300 | 0,0060  |
| 28-06-2007 | 291,50 | -0,0051 | 478,62 | 0,0077  | 109,5900 | 0,0033  |
| 29-06-2007 | 300,00 | 0,0292  | 483,69 | 0,0106  | 110,8500 | 0,0115  |
| 02-07-2007 | 301,50 | 0,0050  | 485,30 | 0,0033  | 110,7700 | -0,0007 |
| 03-07-2007 | 309,00 | 0,0249  | 492,47 | 0,0148  | 111,9700 | 0,0108  |
| 04-07-2007 | 302,50 | -0,0210 | 495,83 | 0,0068  | 111,6700 | -0,0027 |
| 05-07-2007 | 303,50 | 0,0033  | 498,15 | 0,0047  | 111,5900 | -0,0007 |
| 06-07-2007 | 302,00 | -0,0049 | 497,71 | -0,0009 | 111,5500 | -0,0004 |
| 09-07-2007 | 303,50 | 0,0050  | 501,19 | 0,0070  | 111,2800 | -0,0024 |
| 10-07-2007 | 301,50 | -0,0066 | 495,76 | -0,0108 | 110,4200 | -0,0077 |
| 11-07-2007 | 302,00 | 0,0017  | 500,67 | 0,0099  | 111,2400 | 0,0074  |
| 12-07-2007 | 296,50 | -0,0182 | 503,20 | 0,0051  | 110,9100 | -0,0030 |
| 13-07-2007 | 297,50 | 0,0034  | 505,66 | 0,0049  | 111,2600 | 0,0032  |
| 16-07-2007 | 297,50 | 0,0000  | 507,73 | 0,0041  | 111,6500 | 0,0035  |
| 17-07-2007 | 297,00 | -0,0017 | 509,48 | 0,0034  | 111,6400 | -0,0001 |
| 18-07-2007 | 296,50 | -0,0017 | 511,00 | 0,0030  | 111,0700 | -0,0051 |
| 19-07-2007 | 298,50 | 0,0067  | 512,80 | 0,0035  | 111,8400 | 0,0069  |
| 20-07-2007 | 297,50 | -0,0034 | 512,07 | -0,0014 | 112,2100 | 0,0033  |
| 23-07-2007 | 298,00 | 0,0017  | 513,29 | 0,0024  | 112,1500 | -0,0005 |
| 24-07-2007 | 296,00 | -0,0067 | 510,84 | -0,0048 | 111,0500 | -0,0098 |
| 25-07-2007 | 295,00 | -0,0034 | 508,99 | -0,0036 | 110,5800 | -0,0042 |
| 26-07-2007 | 289,50 | -0,0186 | 498,91 | -0,0198 | 108,8100 | -0,0160 |
| 27-07-2007 | 281,00 | -0,0294 | 491,94 | -0,0140 | 107,2400 | -0,0144 |
| 30-07-2007 | 287,00 | 0,0214  | 493,22 | 0,0026  | 107,6200 | 0,0035  |
| 31-07-2007 | 287,50 | 0,0017  | 499,66 | 0,0131  | 107,8600 | 0,0022  |
| 01-08-2007 | 286,50 | -0,0035 | 493,68 | -0,0120 | 107,0900 | -0,0071 |
| 02-08-2007 | 293,50 | 0,0244  | 500,11 | 0,0130  | 108,2500 | 0,0108  |
| 03-08-2007 | 301,50 | 0,0273  | 495,86 | -0,0085 | 108,2400 | -0,0001 |

|            |        |         |        |         |          |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|----------|---------|
| 06-08-2007 | 307,00 | 0,0182  | 491,97 | -0,0078 | 108,1500 | -0,0008 |
| 07-08-2007 | 309,00 | 0,0065  | 495,38 | 0,0069  | 108,5900 | 0,0041  |
| 08-08-2007 | 308,00 | -0,0032 | 503,35 | 0,0161  | 109,7700 | 0,0109  |
| 09-08-2007 | 296,00 | -0,0390 | 490,10 | -0,0263 | 106,8200 | -0,0269 |
| 10-08-2007 | 288,50 | -0,0253 | 478,50 | -0,0237 | 103,9600 | -0,0268 |
| 13-08-2007 | 293,00 | 0,0156  | 485,21 | 0,0140  | 105,2400 | 0,0123  |
| 14-08-2007 | 297,00 | 0,0137  | 484,16 | -0,0022 | 105,5300 | 0,0028  |
| 15-08-2007 | 295,00 | -0,0067 | 473,12 | -0,0228 | 103,9400 | -0,0151 |
| 16-08-2007 | 283,50 | -0,0390 | 452,79 | -0,0430 | 100,1800 | -0,0362 |
| 17-08-2007 | 283,50 | 0,0000  | 461,70 | 0,0197  | 101,2700 | 0,0109  |
| 20-08-2007 | 301,00 | 0,0617  | 475,49 | 0,0299  | 104,3700 | 0,0306  |
| 21-08-2007 | 295,00 | -0,0199 | 472,46 | -0,0064 | 103,5600 | -0,0078 |
| 22-08-2007 | 298,50 | 0,0119  | 490,49 | 0,0382  | 104,5200 | 0,0093  |
| 23-08-2007 | 301,50 | 0,0101  | 491,07 | 0,0012  | 105,3700 | 0,0081  |
| 24-08-2007 | 306,00 | 0,0149  | 491,30 | 0,0005  | 105,9700 | 0,0057  |
| 27-08-2007 | 307,50 | 0,0049  | 496,72 | 0,0110  | 105,8000 | -0,0016 |
| 28-08-2007 | 301,00 | -0,0211 | 484,48 | -0,0246 | 103,9500 | -0,0175 |
| 29-08-2007 | 300,50 | -0,0017 | 485,84 | 0,0028  | 103,9100 | -0,0004 |
| 30-08-2007 | 300,50 | 0,0000  | 489,72 | 0,0080  | 104,4000 | 0,0047  |
| 31-08-2007 | 304,00 | 0,0116  | 496,30 | 0,0134  | 105,6600 | 0,0121  |
| 03-09-2007 | 306,50 | 0,0082  | 498,01 | 0,0034  | 106,1800 | 0,0049  |
| 04-09-2007 | 317,50 | 0,0359  | 501,21 | 0,0064  | 108,0200 | 0,0173  |
| 05-09-2007 | 311,00 | -0,0205 | 494,93 | -0,0125 | 106,6400 | -0,0128 |
| 06-09-2007 | 307,50 | -0,0113 | 494,47 | -0,0009 | 106,4500 | -0,0018 |
| 07-09-2007 | 305,00 | -0,0081 | 483,13 | -0,0229 | 104,7000 | -0,0164 |
| 10-09-2007 | 302,50 | -0,0082 | 474,58 | -0,0177 | 103,3900 | -0,0125 |
| 11-09-2007 | 311,50 | 0,0298  | 486,70 | 0,0255  | 106,0700 | 0,0259  |
| 12-09-2007 | 312,00 | 0,0016  | 486,20 | -0,0010 | 106,1700 | 0,0009  |
| 13-09-2007 | 320,00 | 0,0256  | 488,54 | 0,0048  | 107,2700 | 0,0104  |
| 14-09-2007 | 324,00 | 0,0125  | 487,08 | -0,0030 | 107,0200 | -0,0023 |
| 17-09-2007 | 314,50 | -0,0293 | 479,25 | -0,0161 | 105,4500 | -0,0147 |
| 18-09-2007 | 316,50 | 0,0064  | 483,84 | 0,0096  | 106,1500 | 0,0066  |
| 19-09-2007 | 319,50 | 0,0095  | 494,68 | 0,0224  | 108,1500 | 0,0188  |
| 20-09-2007 | 318,00 | -0,0047 | 491,44 | -0,0065 | 107,3500 | -0,0074 |
| 21-09-2007 | 317,00 | -0,0031 | 491,35 | -0,0002 | 107,8000 | 0,0042  |
| 24-09-2007 | 317,50 | 0,0016  | 492,94 | 0,0032  | 107,9400 | 0,0013  |
| 25-09-2007 | 315,00 | -0,0079 | 490,96 | -0,0040 | 106,7500 | -0,0110 |
| 26-09-2007 | 313,00 | -0,0063 | 498,02 | 0,0144  | 107,2300 | 0,0045  |
| 27-09-2007 | 318,00 | 0,0160  | 502,00 | 0,0080  | 107,9000 | 0,0062  |
| 28-09-2007 | 315,50 | -0,0079 | 499,93 | -0,0041 | 107,6400 | -0,0024 |
| 01-10-2007 | 322,50 | 0,0222  | 508,32 | 0,0168  | 108,9500 | 0,0122  |
| 02-10-2007 | 322,00 | -0,0016 | 509,83 | 0,0030  | 109,7000 | 0,0069  |
| 03-10-2007 | 317,00 | -0,0155 | 508,23 | -0,0031 | 108,9400 | -0,0069 |
| 04-10-2007 | 313,50 | -0,0110 | 507,41 | -0,0016 | 109,1800 | 0,0022  |
| 05-10-2007 | 313,00 | -0,0016 | 509,02 | 0,0032  | 109,5400 | 0,0033  |
| 08-10-2007 | 312,00 | -0,0032 | 507,94 | -0,0021 | 109,7500 | 0,0019  |
| 09-10-2007 | 317,50 | 0,0176  | 513,01 | 0,0100  | 110,3300 | 0,0053  |
| 10-10-2007 | 315,00 | -0,0079 | 515,13 | 0,0041  | 110,3200 | -0,0001 |
| 11-10-2007 | 308,50 | -0,0206 | 517,67 | 0,0049  | 110,1000 | -0,0020 |
| 12-10-2007 | 304,50 | -0,0130 | 512,05 | -0,0109 | 109,4500 | -0,0059 |
| 15-10-2007 | 305,00 | 0,0016  | 510,81 | -0,0024 | 109,0100 | -0,0040 |
| 16-10-2007 | 309,00 | 0,0131  | 505,94 | -0,0095 | 108,5400 | -0,0043 |

|            |        |         |        |         |          |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|----------|---------|
| 17-10-2007 | 308,00 | -0,0032 | 506,88 | 0,0019  | 109,0000 | 0,0042  |
| 18-10-2007 | 303,50 | -0,0146 | 498,69 | -0,0162 | 107,9000 | -0,0101 |
| 19-10-2007 | 304,00 | 0,0016  | 495,21 | -0,0070 | 106,3200 | -0,0146 |
| 22-10-2007 | 299,50 | -0,0148 | 488,13 | -0,0143 | 104,7400 | -0,0149 |
| 23-10-2007 | 305,50 | 0,0200  | 499,04 | 0,0224  | 106,5300 | 0,0171  |
| 24-10-2007 | 304,00 | -0,0049 | 492,58 | -0,0129 | 105,5600 | -0,0091 |
| 25-10-2007 | 306,00 | 0,0066  | 494,58 | 0,0041  | 106,2200 | 0,0063  |
| 26-10-2007 | 309,00 | 0,0098  | 497,62 | 0,0061  | 106,4100 | 0,0018  |
| 29-10-2007 | 305,50 | -0,0113 | 499,66 | 0,0041  | 106,1300 | -0,0026 |
| 30-10-2007 | 305,00 | -0,0016 | 501,20 | 0,0031  | 106,1600 | 0,0003  |
| 31-10-2007 | 319,00 | 0,0459  | 507,92 | 0,0134  | 108,1700 | 0,0189  |
| 01-11-2007 | 316,00 | -0,0094 | 500,56 | -0,0145 | 107,4800 | -0,0064 |
| 02-11-2007 | 313,00 | -0,0095 | 494,85 | -0,0114 | 106,4200 | -0,0099 |
| 05-11-2007 | 311,50 | -0,0048 | 494,87 | 0,0000  | 106,0200 | -0,0038 |
| 06-11-2007 | 311,00 | -0,0016 | 500,22 | 0,0108  | 105,8200 | -0,0019 |
| 09-11-2007 | 314,50 | 0,0113  | 494,97 | -0,0105 | 103,4600 | -0,0223 |
| 12-11-2007 | 311,50 | -0,0095 | 491,72 | -0,0066 | 102,7800 | -0,0066 |
| 13-11-2007 | 315,50 | 0,0128  | 486,84 | -0,0099 | 103,3100 | 0,0052  |
| 14-11-2007 | 317,00 | 0,0048  | 489,35 | 0,0052  | 104,2300 | 0,0089  |
| 15-11-2007 | 317,00 | 0,0000  | 481,92 | -0,0152 | 102,9700 | -0,0121 |
| 16-11-2007 | 310,00 | -0,0221 | 473,89 | -0,0167 | 101,1300 | -0,0179 |
| 19-11-2007 | 308,50 | -0,0048 | 458,96 | -0,0315 | 99,4400  | -0,0167 |
| 20-11-2007 | 320,50 | 0,0389  | 460,41 | 0,0032  | 100,8900 | 0,0146  |
| 21-11-2007 | 314,00 | -0,0203 | 445,28 | -0,0329 | 98,6500  | -0,0222 |
| 22-11-2007 | 312,50 | -0,0048 | 449,00 | 0,0084  | 99,6400  | 0,0100  |
| 23-11-2007 | 318,00 | 0,0176  | 461,59 | 0,0280  | 101,2700 | 0,0164  |
| 26-11-2007 | 317,00 | -0,0031 | 461,43 | -0,0003 | 101,0600 | -0,0021 |
| 27-11-2007 | 311,50 | -0,0174 | 455,55 | -0,0127 | 100,0000 | -0,0105 |
| 28-11-2007 | 314,00 | 0,0080  | 466,97 | 0,0251  | 101,1600 | 0,0116  |
| 29-11-2007 | 320,00 | 0,0191  | 469,55 | 0,0055  | 102,0900 | 0,0092  |
| 30-11-2007 | 323,50 | 0,0109  | 471,76 | 0,0047  | 103,0800 | 0,0097  |
| 03-12-2007 | 323,50 | 0,0000  | 476,68 | 0,0104  | 104,6300 | 0,0150  |
| 04-12-2007 | 344,50 | 0,0649  | 471,09 | -0,0117 | 105,2300 | 0,0057  |
| 05-12-2007 | 344,00 | -0,0015 | 474,53 | 0,0073  | 106,0500 | 0,0078  |
| 06-12-2007 | 333,00 | -0,0320 | 474,03 | -0,0011 | 104,6600 | -0,0131 |
| 07-12-2007 | 337,00 | 0,0120  | 477,17 | 0,0066  | 105,9300 | 0,0121  |
| 10-12-2007 | 341,50 | 0,0134  | 477,85 | 0,0014  | 106,3800 | 0,0042  |
| 11-12-2007 | 339,50 | -0,0059 | 479,29 | 0,0030  | 106,1200 | -0,0024 |
| 12-12-2007 | 337,00 | -0,0074 | 481,79 | 0,0052  | 105,8300 | -0,0027 |
| 13-12-2007 | 326,50 | -0,0312 | 472,21 | -0,0199 | 103,4800 | -0,0222 |
| 14-12-2007 | 328,50 | 0,0061  | 469,80 | -0,0051 | 104,0700 | 0,0057  |
| 17-12-2007 | 328,00 | -0,0015 | 459,70 | -0,0215 | 102,3100 | -0,0169 |
| 18-12-2007 | 322,50 | -0,0168 | 456,77 | -0,0064 | 101,5300 | -0,0076 |
| 19-12-2007 | 330,50 | 0,0248  | 456,40 | -0,0008 | 101,8900 | 0,0035  |
| 20-12-2007 | 336,50 | 0,0182  | 459,88 | 0,0076  | 102,5500 | 0,0065  |
| 21-12-2007 | 337,00 | 0,0015  | 464,48 | 0,0100  | 102,5800 | 0,0003  |
| 24-12-2007 | 337,00 | 0,0000  | 464,48 | 0,0000  | 102,5800 | 0,0000  |
| 25-12-2007 | 337,00 | 0,0000  | 464,48 | 0,0000  | 102,5800 | 0,0000  |
| 26-12-2007 | 337,00 | 0,0000  | 464,48 | 0,0000  | 102,5800 | 0,0000  |
| 27-12-2007 | 333,50 | -0,0104 | 460,53 | -0,0085 | 101,4800 | -0,0107 |
| 28-12-2007 | 335,00 | 0,0045  | 464,14 | 0,0078  | 101,6400 | 0,0016  |
| 31-12-2007 | 335,00 | 0,0000  | 464,14 | 0,0000  | 101,6400 | 0,0000  |

|            |        |         |        |         |          |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|----------|---------|
| 01-01-2008 | 335,00 | 0,0000  | 464,14 | 0,0000  | 101,6400 | 0,0000  |
| 02-01-2008 | 325,00 | -0,0299 | 460,53 | -0,0078 | 100,2200 | -0,0140 |
| 03-01-2008 | 317,50 | -0,0231 | 454,48 | -0,0131 | 98,9200  | -0,0130 |
| 04-01-2008 | 308,00 | -0,0299 | 443,17 | -0,0249 | 96,5400  | -0,0241 |
| 07-01-2008 | 318,00 | 0,0325  | 438,48 | -0,0106 | 98,0800  | 0,0160  |
| 08-01-2008 | 325,00 | 0,0220  | 444,27 | 0,0132  | 99,7800  | 0,0173  |
| 09-01-2008 | 325,50 | 0,0015  | 436,75 | -0,0169 | 99,7700  | -0,0001 |
| 10-01-2008 | 329,50 | 0,0123  | 428,21 | -0,0196 | 99,6300  | -0,0014 |
| 11-01-2008 | 323,50 | -0,0182 | 423,71 | -0,0105 | 98,7400  | -0,0089 |
| 14-01-2008 | 328,50 | 0,0155  | 431,35 | 0,0180  | 99,6300  | 0,0090  |
| 15-01-2008 | 311,00 | -0,0533 | 414,34 | -0,0394 | 95,1300  | -0,0452 |
| 16-01-2008 | 305,00 | -0,0193 | 404,26 | -0,0243 | 94,7100  | -0,0044 |
| 17-01-2008 | 304,50 | -0,0016 | 404,81 | 0,0014  | 95,0200  | 0,0033  |
| 18-01-2008 | 305,00 | 0,0016  | 403,50 | -0,0032 | 94,7000  | -0,0034 |
| 22-01-2008 | 297,50 | -0,0246 | 396,73 | -0,0168 | 91,4400  | -0,0344 |
| 23-01-2008 | 290,50 | -0,0235 | 391,12 | -0,0141 | 89,7200  | -0,0188 |
| 24-01-2008 | 296,00 | 0,0189  | 399,91 | 0,0225  | 91,7400  | 0,0225  |
| 25-01-2008 | 296,50 | 0,0017  | 405,00 | 0,0127  | 92,3200  | 0,0063  |
| 28-01-2008 | 290,00 | -0,0219 | 399,50 | -0,0136 | 91,0000  | -0,0143 |
| 29-01-2008 | 295,00 | 0,0172  | 408,95 | 0,0237  | 91,8000  | 0,0088  |
| 30-01-2008 | 307,50 | 0,0424  | 412,42 | 0,0085  | 92,3400  | 0,0059  |
| 31-01-2008 | 312,00 | 0,0146  | 407,83 | -0,0111 | 91,7900  | -0,0060 |
| 01-02-2008 | 309,00 | -0,0096 | 416,83 | 0,0221  | 91,9100  | 0,0013  |
| 04-02-2008 | 310,50 | 0,0049  | 426,18 | 0,0224  | 92,9700  | 0,0115  |
| 05-02-2008 | 318,00 | 0,0242  | 415,36 | -0,0254 | 92,7400  | -0,0025 |
| 06-02-2008 | 310,00 | -0,0252 | 414,38 | -0,0024 | 91,8800  | -0,0093 |
| 07-02-2008 | 313,00 | 0,0097  | 409,53 | -0,0117 | 91,1300  | -0,0082 |
| 08-02-2008 | 317,50 | 0,0144  | 407,92 | -0,0039 | 91,1500  | 0,0002  |
| 11-02-2008 | 326,00 | 0,0268  | 410,31 | 0,0059  | 91,7900  | 0,0070  |
| 12-02-2008 | 328,00 | 0,0061  | 427,02 | 0,0407  | 93,0500  | 0,0137  |
| 13-02-2008 | 327,50 | -0,0015 | 429,37 | 0,0055  | 92,9600  | -0,0010 |
| 14-02-2008 | 332,00 | 0,0137  | 432,45 | 0,0072  | 93,3800  | 0,0045  |
| 15-02-2008 | 330,00 | -0,0060 | 423,97 | -0,0196 | 92,8200  | -0,0060 |
| 18-02-2008 | 330,00 | 0,0000  | 431,19 | 0,0170  | 93,4600  | 0,0069  |
| 19-02-2008 | 337,50 | 0,0227  | 436,66 | 0,0127  | 94,7500  | 0,0138  |
| 20-02-2008 | 332,00 | -0,0163 | 428,84 | -0,0179 | 93,4500  | -0,0137 |
| 21-02-2008 | 340,00 | 0,0241  | 433,49 | 0,0108  | 95,1300  | 0,0180  |
| 22-02-2008 | 342,00 | 0,0059  | 431,82 | -0,0039 | 95,2100  | 0,0008  |
| 25-02-2008 | 352,00 | 0,0292  | 440,45 | 0,0200  | 96,9200  | 0,0180  |
| 26-02-2008 | 342,00 | -0,0284 | 441,27 | 0,0019  | 96,1900  | -0,0075 |
| 27-02-2008 | 337,50 | -0,0132 | 440,56 | -0,0016 | 95,5700  | -0,0064 |
| 28-02-2008 | 337,50 | 0,0000  | 437,61 | -0,0067 | 94,8100  | -0,0080 |
| 29-02-2008 | 337,00 | -0,0015 | 431,24 | -0,0146 | 94,0900  | -0,0076 |
| 03-03-2008 | 337,50 | 0,0015  | 427,43 | -0,0088 | 93,6600  | -0,0046 |
| 04-03-2008 | 332,50 | -0,0148 | 424,49 | -0,0069 | 92,3000  | -0,0145 |
| 05-03-2008 | 336,00 | 0,0105  | 430,11 | 0,0132  | 93,1100  | 0,0088  |
| 06-03-2008 | 336,00 | 0,0000  | 427,79 | -0,0054 | 93,0600  | -0,0005 |
| 07-03-2008 | 335,00 | -0,0030 | 421,58 | -0,0145 | 92,6700  | -0,0042 |
| 10-03-2008 | 330,50 | -0,0134 | 411,65 | -0,0236 | 91,1400  | -0,0165 |
| 11-03-2008 | 323,50 | -0,0212 | 412,93 | 0,0031  | 90,1800  | -0,0105 |
| 12-03-2008 | 326,00 | 0,0077  | 416,59 | 0,0089  | 91,0300  | 0,0094  |
| 13-03-2008 | 324,50 | -0,0046 | 413,62 | -0,0071 | 90,3900  | -0,0070 |

|            |        |         |        |         |         |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| 14-03-2008 | 320,00 | -0,0139 | 411,78 | -0,0044 | 89,1000 | -0,0143 |
| 17-03-2008 | 319,00 | -0,0031 | 400,15 | -0,0282 | 87,7300 | -0,0154 |
| 18-03-2008 | 322,00 | 0,0094  | 412,11 | 0,0299  | 88,5700 | 0,0096  |
| 19-03-2008 | 321,00 | -0,0031 | 405,02 | -0,0172 | 88,5100 | -0,0007 |
| 20-03-2008 | 321,00 | 0,0000  | 405,02 | 0,0000  | 89,2000 | 0,0078  |
| 21-03-2008 | 321,00 | 0,0000  | 405,02 | 0,0000  | 89,2000 | 0,0000  |
| 24-03-2008 | 321,00 | 0,0000  | 405,02 | 0,0000  | 89,2000 | 0,0000  |
| 25-03-2008 | 325,50 | 0,0140  | 417,26 | 0,0302  | 90,7700 | 0,0176  |
| 26-03-2008 | 320,00 | -0,0169 | 418,96 | 0,0041  | 89,7500 | -0,0112 |
| 27-03-2008 | 317,00 | -0,0094 | 424,68 | 0,0137  | 90,4800 | 0,0081  |
| 28-03-2008 | 314,50 | -0,0079 | 427,34 | 0,0063  | 90,1100 | -0,0041 |
| 31-03-2008 | 323,00 | 0,0270  | 428,10 | 0,0018  | 91,6000 | 0,0165  |
| 01-04-2008 | 324,00 | 0,0031  | 435,01 | 0,0161  | 93,2700 | 0,0182  |
| 02-04-2008 | 322,00 | -0,0062 | 435,72 | 0,0016  | 93,3100 | 0,0004  |
| 03-04-2008 | 327,50 | 0,0171  | 429,00 | -0,0154 | 93,7600 | 0,0048  |
| 04-04-2008 | 330,00 | 0,0076  | 430,66 | 0,0039  | 94,5900 | 0,0089  |
| 07-04-2008 | 337,00 | 0,0212  | 438,43 | 0,0180  | 95,6300 | 0,0110  |
| 08-04-2008 | 347,00 | 0,0297  | 436,86 | -0,0036 | 96,2500 | 0,0065  |
| 09-04-2008 | 338,50 | -0,0245 | 431,27 | -0,0128 | 95,2100 | -0,0108 |
| 10-04-2008 | 339,00 | 0,0015  | 429,24 | -0,0047 | 94,7200 | -0,0051 |
| 11-04-2008 | 332,00 | -0,0206 | 421,43 | -0,0182 | 92,7400 | -0,0209 |
| 14-04-2008 | 331,50 | -0,0015 | 418,11 | -0,0079 | 92,6300 | -0,0012 |
| 15-04-2008 | 333,50 | 0,0060  | 422,18 | 0,0097  | 94,1700 | 0,0166  |
| 16-04-2008 | 332,00 | -0,0045 | 428,58 | 0,0152  | 94,0000 | -0,0018 |
| 17-04-2008 | 328,00 | -0,0120 | 425,62 | -0,0069 | 93,2200 | -0,0083 |
| 18-04-2008 | 328,00 | 0,0000  | 425,62 | 0,0000  | 93,6100 | 0,0042  |
| 21-04-2008 | 317,00 | -0,0335 | 420,14 | -0,0129 | 92,2300 | -0,0147 |
| 22-04-2008 | 314,00 | -0,0095 | 418,00 | -0,0051 | 91,7800 | -0,0049 |
| 23-04-2008 | 308,00 | -0,0191 | 420,30 | 0,0055  | 91,9800 | 0,0022  |
| 24-04-2008 | 315,50 | 0,0244  | 422,62 | 0,0055  | 92,8300 | 0,0092  |
| 25-04-2008 | 321,00 | 0,0174  | 429,84 | 0,0171  | 94,2700 | 0,0155  |
| 28-04-2008 | 308,00 | -0,0405 | 425,65 | -0,0097 | 93,1100 | -0,0123 |
| 29-04-2008 | 311,50 | 0,0114  | 420,64 | -0,0118 | 92,7200 | -0,0042 |
| 30-04-2008 | 329,00 | 0,0562  | 427,00 | 0,0151  | 95,1400 | 0,0261  |
| 01-05-2008 | 329,00 | 0,0000  | 427,00 | 0,0000  | 95,1400 | 0,0000  |
| 02-05-2008 | 323,00 | -0,0182 | 431,03 | 0,0094  | 95,0500 | -0,0009 |
| 05-05-2008 | 330,00 | 0,0217  | 433,94 | 0,0068  | 95,8900 | 0,0088  |
| 06-05-2008 | 328,50 | -0,0045 | 431,16 | -0,0064 | 96,1300 | 0,0025  |
| 07-05-2008 | 324,00 | -0,0137 | 431,49 | 0,0008  | 96,1100 | -0,0002 |
| 08-05-2008 | 325,00 | 0,0031  | 437,30 | 0,0135  | 96,4500 | 0,0035  |
| 09-05-2008 | 324,00 | -0,0031 | 435,13 | -0,0050 | 95,8500 | -0,0062 |
| 12-05-2008 | 324,00 | 0,0000  | 435,13 | 0,0000  | 96,0900 | 0,0025  |
| 13-05-2008 | 318,50 | -0,0170 | 440,44 | 0,0122  | 95,4300 | -0,0069 |
| 14-05-2008 | 317,50 | -0,0031 | 444,41 | 0,0090  | 95,4400 | 0,0001  |
| 15-05-2008 | 323,00 | 0,0173  | 457,66 | 0,0298  | 96,7100 | 0,0133  |
| 16-05-2008 | 330,00 | 0,0217  | 463,65 | 0,0131  | 98,2100 | 0,0155  |
| 19-05-2008 | 323,50 | -0,0197 | 468,66 | 0,0108  | 98,3300 | 0,0012  |
| 20-05-2008 | 323,00 | -0,0015 | 459,96 | -0,0186 | 97,3100 | -0,0104 |
| 21-05-2008 | 322,00 | -0,0031 | 458,96 | -0,0022 | 96,7500 | -0,0058 |
| 22-05-2008 | 313,50 | -0,0264 | 452,99 | -0,0130 | 95,3400 | -0,0146 |
| 23-05-2008 | 313,00 | -0,0016 | 452,31 | -0,0015 | 94,3000 | -0,0109 |
| 26-05-2008 | 313,00 | 0,0000  | 450,15 | -0,0048 | 94,6700 | 0,0039  |

|            |        |         |        |         |         |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| 27-05-2008 | 307,00 | -0,0192 | 448,63 | -0,0034 | 93,4200 | -0,0132 |
| 28-05-2008 | 313,50 | 0,0212  | 451,02 | 0,0053  | 94,1400 | 0,0077  |
| 29-05-2008 | 313,00 | -0,0016 | 452,36 | 0,0030  | 94,4400 | 0,0032  |
| 30-05-2008 | 312,00 | -0,0032 | 460,29 | 0,0175  | 94,5900 | 0,0016  |
| 02-06-2008 | 308,50 | -0,0112 | 456,10 | -0,0091 | 93,4600 | -0,0119 |
| 03-06-2008 | 309,00 | 0,0016  | 458,15 | 0,0045  | 94,0100 | 0,0059  |
| 04-06-2008 | 314,50 | 0,0178  | 454,14 | -0,0088 | 93,4200 | -0,0063 |
| 05-06-2008 | 314,50 | 0,0000  | 454,14 | 0,0000  | 93,3700 | -0,0005 |
| 06-06-2008 | 315,00 | 0,0016  | 447,41 | -0,0148 | 92,8900 | -0,0051 |
| 09-06-2008 | 320,00 | 0,0159  | 446,08 | -0,0030 | 92,7000 | -0,0020 |
| 10-06-2008 | 312,00 | -0,0250 | 440,52 | -0,0125 | 91,3300 | -0,0148 |
| 11-06-2008 | 306,50 | -0,0176 | 436,07 | -0,0101 | 90,1900 | -0,0125 |
| 12-06-2008 | 304,50 | -0,0065 | 436,59 | 0,0012  | 90,0400 | -0,0017 |
| 13-06-2008 | 303,00 | -0,0049 | 438,84 | 0,0052  | 89,7900 | -0,0028 |
| 16-06-2008 | 303,00 | 0,0000  | 441,72 | 0,0066  | 90,1800 | 0,0043  |
| 17-06-2008 | 304,00 | 0,0033  | 453,86 | 0,0275  | 91,1900 | 0,0112  |
| 18-06-2008 | 307,00 | 0,0099  | 445,12 | -0,0193 | 91,2400 | 0,0005  |
| 19-06-2008 | 307,50 | 0,0016  | 444,78 | -0,0008 | 91,2900 | 0,0005  |
| 20-06-2008 | 306,00 | -0,0049 | 439,16 | -0,0126 | 90,6400 | -0,0071 |
| 23-06-2008 | 303,50 | -0,0082 | 438,12 | -0,0024 | 90,3200 | -0,0035 |
| 24-06-2008 | 310,00 | 0,0214  | 430,67 | -0,0170 | 89,9200 | -0,0044 |
| 25-06-2008 | 318,00 | 0,0258  | 437,40 | 0,0156  | 91,2600 | 0,0149  |
| 26-06-2008 | 323,00 | 0,0157  | 430,72 | -0,0153 | 91,4000 | 0,0015  |
| 27-06-2008 | 312,00 | -0,0341 | 425,90 | -0,0112 | 89,9300 | -0,0161 |
| 30-06-2008 | 310,00 | -0,0064 | 424,30 | -0,0038 | 89,0600 | -0,0097 |
| 01-07-2008 | 315,50 | 0,0177  | 415,11 | -0,0217 | 89,2600 | 0,0022  |
| 02-07-2008 | 312,00 | -0,0111 | 416,52 | 0,0034  | 89,8800 | 0,0069  |
| 03-07-2008 | 303,50 | -0,0272 | 408,01 | -0,0204 | 89,0800 | -0,0089 |
| 04-07-2008 | 303,00 | -0,0016 | 404,67 | -0,0082 | 89,4300 | 0,0039  |
| 07-07-2008 | 304,00 | 0,0033  | 406,84 | 0,0054  | 89,5100 | 0,0009  |
| 08-07-2008 | 296,00 | -0,0263 | 393,77 | -0,0321 | 87,9800 | -0,0171 |
| 09-07-2008 | 309,00 | 0,0439  | 408,41 | 0,0372  | 90,3600 | 0,0271  |
| 10-07-2008 | 310,00 | 0,0032  | 406,52 | -0,0046 | 89,7800 | -0,0064 |
| 11-07-2008 | 300,50 | -0,0306 | 395,36 | -0,0275 | 87,4600 | -0,0258 |
| 14-07-2008 | 299,50 | -0,0033 | 397,13 | 0,0045  | 86,6300 | -0,0095 |
| 15-07-2008 | 293,50 | -0,0200 | 386,84 | -0,0259 | 85,4600 | -0,0135 |
| 16-07-2008 | 299,00 | 0,0187  | 385,89 | -0,0025 | 85,9600 | 0,0059  |
| 17-07-2008 | 298,00 | -0,0033 | 399,63 | 0,0356  | 86,5400 | 0,0067  |
| 18-07-2008 | 291,00 | -0,0235 | 398,74 | -0,0022 | 86,6200 | 0,0009  |
| 21-07-2008 | 294,00 | 0,0103  | 406,32 | 0,0190  | 87,4200 | 0,0092  |
| 22-07-2008 | 292,50 | -0,0051 | 405,01 | -0,0032 | 87,2800 | -0,0016 |
| 23-07-2008 | 290,50 | -0,0068 | 415,13 | 0,0250  | 87,9500 | 0,0077  |
| 24-07-2008 | 288,00 | -0,0086 | 409,39 | -0,0138 | 87,4900 | -0,0052 |
| 25-07-2008 | 295,00 | 0,0243  | 406,97 | -0,0059 | 88,4500 | 0,0110  |
| 28-07-2008 | 296,50 | 0,0051  | 403,26 | -0,0091 | 88,0600 | -0,0044 |
| 29-07-2008 | 297,00 | 0,0017  | 402,86 | -0,0010 | 88,2800 | 0,0025  |
| 30-07-2008 | 299,00 | 0,0067  | 412,20 | 0,0232  | 89,7000 | 0,0161  |
| 31-07-2008 | 305,50 | 0,0217  | 417,43 | 0,0127  | 91,3100 | 0,0179  |
| 01-08-2008 | 309,50 | 0,0131  | 411,06 | -0,0153 | 91,9300 | 0,0068  |
| 04-08-2008 | 311,00 | 0,0048  | 405,88 | -0,0126 | 91,7600 | -0,0018 |
| 05-08-2008 | 310,00 | -0,0032 | 413,01 | 0,0176  | 92,3000 | 0,0059  |
| 06-08-2008 | 319,00 | 0,0290  | 417,62 | 0,0112  | 94,0400 | 0,0189  |

|            |        |         |        |         |         |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| 07-08-2008 | 303,00 | -0,0502 | 411,32 | -0,0151 | 91,7700 | -0,0241 |
| 08-08-2008 | 309,00 | 0,0198  | 414,51 | 0,0078  | 92,9200 | 0,0125  |
| 11-08-2008 | 309,50 | 0,0016  | 417,07 | 0,0062  | 93,7500 | 0,0089  |
| 12-08-2008 | 310,50 | 0,0032  | 416,12 | -0,0023 | 93,8800 | 0,0014  |
| 13-08-2008 | 305,00 | -0,0177 | 408,02 | -0,0195 | 93,0700 | -0,0086 |
| 14-08-2008 | 310,00 | 0,0164  | 413,47 | 0,0134  | 93,4400 | 0,0040  |
| 15-08-2008 | 310,50 | 0,0016  | 419,26 | 0,0140  | 93,7000 | 0,0028  |
| 18-08-2008 | 311,00 | 0,0016  | 417,10 | -0,0052 | 93,8700 | 0,0018  |
| 19-08-2008 | 296,50 | -0,0466 | 408,47 | -0,0207 | 91,3700 | -0,0266 |
| 20-08-2008 | 297,50 | 0,0034  | 408,47 | 0,0000  | 91,1200 | -0,0027 |
| 21-08-2008 | 293,00 | -0,0151 | 409,54 | 0,0026  | 90,4000 | -0,0079 |
| 22-08-2008 | 294,50 | 0,0051  | 414,66 | 0,0125  | 91,8100 | 0,0156  |
| 25-08-2008 | 295,50 | 0,0034  | 412,85 | -0,0044 | 91,5700 | -0,0026 |
| 26-08-2008 | 292,00 | -0,0118 | 411,62 | -0,0030 | 91,2000 | -0,0040 |
| 27-08-2008 | 293,00 | 0,0034  | 419,32 | 0,0187  | 91,5700 | 0,0041  |
| 28-08-2008 | 296,50 | 0,0119  | 425,31 | 0,0143  | 92,6300 | 0,0116  |
| 29-08-2008 | 286,50 | -0,0337 | 424,11 | -0,0028 | 91,4700 | -0,0125 |
| 01-09-2008 | 285,00 | -0,0052 | 424,07 | -0,0001 | 91,8200 | 0,0038  |
| 02-09-2008 | 288,00 | 0,0105  | 426,56 | 0,0059  | 92,6700 | 0,0093  |
| 03-09-2008 | 283,00 | -0,0174 | 417,54 | -0,0211 | 91,3500 | -0,0142 |
| 04-09-2008 | 284,50 | 0,0053  | 403,57 | -0,0335 | 90,5600 | -0,0086 |
| 05-09-2008 | 274,50 | -0,0351 | 393,04 | -0,0261 | 88,8600 | -0,0188 |
| 08-09-2008 | 278,50 | 0,0146  | 403,37 | 0,0263  | 90,0400 | 0,0133  |
| 09-09-2008 | 276,50 | -0,0072 | 395,51 | -0,0195 | 89,4900 | -0,0061 |
| 10-09-2008 | 274,00 | -0,0090 | 391,61 | -0,0099 | 89,4000 | -0,0010 |
| 11-09-2008 | 271,00 | -0,0109 | 385,47 | -0,0157 | 87,9700 | -0,0160 |
| 12-09-2008 | 277,50 | 0,0240  | 391,83 | 0,0165  | 89,1000 | 0,0128  |
| 15-09-2008 | 268,50 | -0,0324 | 379,70 | -0,0310 | 86,9900 | -0,0237 |
| 16-09-2008 | 270,00 | 0,0056  | 374,25 | -0,0144 | 86,1800 | -0,0093 |
| 17-09-2008 | 271,50 | 0,0056  | 369,97 | -0,0114 | 86,0800 | -0,0012 |
| 18-09-2008 | 269,50 | -0,0074 | 373,36 | 0,0092  | 85,1600 | -0,0107 |
| 19-09-2008 | 278,00 | 0,0315  | 398,80 | 0,0681  | 88,7400 | 0,0420  |
| 22-09-2008 | 267,50 | -0,0378 | 397,40 | -0,0035 | 87,6600 | -0,0122 |
| 23-09-2008 | 268,50 | 0,0037  | 385,99 | -0,0287 | 86,8500 | -0,0092 |
| 24-09-2008 | 275,00 | 0,0242  | 385,41 | -0,0015 | 86,5900 | -0,0030 |
| 25-09-2008 | 279,50 | 0,0164  | 387,89 | 0,0064  | 87,8400 | 0,0144  |
| 26-09-2008 | 285,00 | 0,0197  | 378,87 | -0,0233 | 87,6500 | -0,0022 |
| 29-09-2008 | 277,00 | -0,0281 | 358,78 | -0,0530 | 84,5100 | -0,0358 |
| 30-09-2008 | 271,00 | -0,0217 | 351,15 | -0,0213 | 84,1400 | -0,0044 |
| 01-10-2008 | 280,00 | 0,0332  | 351,55 | 0,0011  | 85,8100 | 0,0198  |
| 02-10-2008 | 280,00 | 0,0000  | 341,60 | -0,0283 | 85,6200 | -0,0022 |
| 03-10-2008 | 290,00 | 0,0357  | 351,47 | 0,0289  | 87,2700 | 0,0193  |
| 06-10-2008 | 270,00 | -0,0690 | 312,59 | -0,1106 | 81,5000 | -0,0661 |
| 07-10-2008 | 266,00 | -0,0148 | 307,71 | -0,0156 | 80,6900 | -0,0099 |
| 08-10-2008 | 261,00 | -0,0188 | 292,82 | -0,0484 | 77,6200 | -0,0380 |
| 09-10-2008 | 256,00 | -0,0192 | 299,06 | 0,0213  | 76,7400 | -0,0113 |
| 10-10-2008 | 249,75 | -0,0244 | 280,67 | -0,0615 | 73,4800 | -0,0425 |
| 13-10-2008 | 274,00 | 0,0971  | 308,63 | 0,0996  | 79,1900 | 0,0777  |
| 14-10-2008 | 273,00 | -0,0036 | 317,59 | 0,0290  | 79,7300 | 0,0068  |
| 15-10-2008 | 270,00 | -0,0110 | 298,57 | -0,0599 | 77,4600 | -0,0285 |
| 16-10-2008 | 262,50 | -0,0278 | 285,70 | -0,0431 | 75,7300 | -0,0223 |
| 17-10-2008 | 275,00 | 0,0476  | 295,95 | 0,0359  | 78,1900 | 0,0325  |

|            |        |         |        |         |         |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| 20-10-2008 | 287,50 | 0,0455  | 306,77 | 0,0366  | 80,7100 | 0,0322  |
| 21-10-2008 | 279,00 | -0,0296 | 302,54 | -0,0138 | 79,5600 | -0,0142 |
| 22-10-2008 | 273,50 | -0,0197 | 282,70 | -0,0656 | 78,2300 | -0,0167 |
| 23-10-2008 | 275,00 | 0,0055  | 272,49 | -0,0361 | 77,9300 | -0,0038 |
| 24-10-2008 | 272,00 | -0,0109 | 255,19 | -0,0635 | 75,3700 | -0,0328 |
| 27-10-2008 | 283,00 | 0,0404  | 246,21 | -0,0352 | 76,2900 | 0,0122  |
| 28-10-2008 | 277,50 | -0,0194 | 247,13 | 0,0037  | 76,7900 | 0,0066  |
| 29-10-2008 | 294,00 | 0,0595  | 268,27 | 0,0855  | 81,6100 | 0,0628  |
| 30-10-2008 | 300,00 | 0,0204  | 276,93 | 0,0323  | 83,8300 | 0,0272  |
| 31-10-2008 | 312,00 | 0,0400  | 285,19 | 0,0298  | 85,6700 | 0,0219  |
| 03-11-2008 | 308,00 | -0,0128 | 289,98 | 0,0168  | 86,5100 | 0,0098  |
| 04-11-2008 | 332,00 | 0,0779  | 312,88 | 0,0790  | 91,2500 | 0,0548  |
| 05-11-2008 | 309,00 | -0,0693 | 301,20 | -0,0373 | 86,4600 | -0,0525 |
| 06-11-2008 | 299,00 | -0,0324 | 281,91 | -0,0640 | 83,9400 | -0,0291 |
| 07-11-2008 | 302,50 | 0,0117  | 281,99 | 0,0003  | 85,1900 | 0,0149  |
| 10-11-2008 | 306,50 | 0,0132  | 290,15 | 0,0289  | 86,6600 | 0,0173  |
| 11-11-2008 | 309,00 | 0,0082  | 276,37 | -0,0475 | 85,7200 | -0,0108 |
| 12-11-2008 | 301,50 | -0,0243 | 266,80 | -0,0346 | 84,2900 | -0,0167 |
| 13-11-2008 | 294,00 | -0,0249 | 267,45 | 0,0024  | 83,1600 | -0,0134 |
| 14-11-2008 | 299,00 | 0,0170  | 268,80 | 0,0050  | 84,3500 | 0,0143  |
| 17-11-2008 | 294,50 | -0,0151 | 262,89 | -0,0220 | 83,0600 | -0,0153 |
| 18-11-2008 | 291,50 | -0,0102 | 259,09 | -0,0145 | 82,2100 | -0,0102 |
| 19-11-2008 | 288,00 | -0,0120 | 249,53 | -0,0369 | 79,7200 | -0,0303 |
| 20-11-2008 | 285,00 | -0,0104 | 236,79 | -0,0511 | 77,5200 | -0,0276 |
| 21-11-2008 | 265,00 | -0,0702 | 233,95 | -0,0120 | 73,8900 | -0,0468 |
| 24-11-2008 | 269,00 | 0,0151  | 245,91 | 0,0511  | 76,3600 | 0,0334  |
| 25-11-2008 | 268,00 | -0,0037 | 252,12 | 0,0253  | 75,7300 | -0,0083 |
| 26-11-2008 | 272,00 | 0,0149  | 250,30 | -0,0072 | 75,7700 | 0,0005  |
| 27-11-2008 | 279,50 | 0,0276  | 261,20 | 0,0435  | 76,9800 | 0,0160  |
| 28-11-2008 | 300,00 | 0,0733  | 263,05 | 0,0071  | 80,6500 | 0,0477  |
| 01-12-2008 | 295,00 | -0,0167 | 257,33 | -0,0217 | 78,9000 | -0,0217 |
| 02-12-2008 | 295,00 | 0,0000  | 255,64 | -0,0066 | 79,1700 | 0,0034  |
| 03-12-2008 | 300,00 | 0,0169  | 254,22 | -0,0056 | 80,4700 | 0,0164  |
| 04-12-2008 | 296,00 | -0,0133 | 255,06 | 0,0033  | 79,6300 | -0,0104 |
| 05-12-2008 | 294,00 | -0,0068 | 246,18 | -0,0348 | 78,5000 | -0,0142 |
| 08-12-2008 | 302,00 | 0,0272  | 262,17 | 0,0650  | 81,8700 | 0,0429  |
| 09-12-2008 | 305,00 | 0,0099  | 265,86 | 0,0141  | 82,2900 | 0,0051  |
| 10-12-2008 | 291,00 | -0,0459 | 261,04 | -0,0181 | 80,4800 | -0,0220 |
| 11-12-2008 | 282,00 | -0,0309 | 257,41 | -0,0139 | 78,7800 | -0,0211 |
| 12-12-2008 | 281,50 | -0,0018 | 253,04 | -0,0170 | 78,2200 | -0,0071 |
| 15-12-2008 | 281,50 | 0,0000  | 254,96 | 0,0076  | 77,6100 | -0,0078 |
| 16-12-2008 | 278,00 | -0,0124 | 252,66 | -0,0090 | 77,4000 | -0,0027 |
| 17-12-2008 | 278,50 | 0,0018  | 253,13 | 0,0019  | 76,8900 | -0,0066 |
| 18-12-2008 | 277,50 | -0,0036 | 250,03 | -0,0122 | 76,7700 | -0,0016 |
| 19-12-2008 | 286,00 | 0,0306  | 248,85 | -0,0047 | 77,6100 | 0,0109  |
| 22-12-2008 | 286,50 | 0,0017  | 246,39 | -0,0099 | 77,2500 | -0,0046 |
| 23-12-2008 | 279,50 | -0,0244 | 245,95 | -0,0018 | 76,5400 | -0,0092 |
| 24-12-2008 | 279,50 | 0,0000  | 245,95 | 0,0000  | 76,5400 | 0,0000  |
| 25-12-2008 | 279,50 | 0,0000  | 245,95 | 0,0000  | 76,5400 | 0,0000  |
| 26-12-2008 | 279,50 | 0,0000  | 245,95 | 0,0000  | 76,5400 | 0,0000  |
| 29-12-2008 | 274,50 | -0,0179 | 247,02 | 0,0044  | 76,0100 | -0,0069 |
| 30-12-2008 | 271,00 | -0,0128 | 247,72 | 0,0028  | 75,5700 | -0,0058 |



|            |        |         |        |         |         |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| 31-12-2008 | 271,00 | 0,0000  | 247,72 | 0,0000  | 75,5700 | 0,0000  |
| 01-01-2009 | 271,00 | 0,0000  | 247,72 | 0,0000  | 75,5700 | 0,0000  |
| 02-01-2009 | 281,00 | 0,0369  | 260,13 | 0,0501  | 78,9800 | 0,0451  |
| 05-01-2009 | 300,00 | 0,0676  | 275,38 | 0,0586  | 81,9700 | 0,0379  |
| 06-01-2009 | 297,50 | -0,0083 | 280,45 | 0,0184  | 82,1800 | 0,0026  |
| 07-01-2009 | 295,00 | -0,0084 | 271,07 | -0,0334 | 81,9400 | -0,0029 |
| 08-01-2009 | 297,50 | 0,0085  | 272,14 | 0,0039  | 81,5100 | -0,0052 |
| 09-01-2009 | 295,00 | -0,0084 | 271,86 | -0,0010 | 81,5600 | 0,0006  |
| 12-01-2009 | 299,50 | 0,0153  | 270,46 | -0,0051 | 81,9100 | 0,0043  |
| 13-01-2009 | 299,50 | 0,0000  | 266,63 | -0,0142 | 82,0500 | 0,0017  |
| 14-01-2009 | 286,00 | -0,0451 | 252,17 | -0,0542 | 79,1000 | -0,0360 |
| 15-01-2009 | 293,50 | 0,0262  | 255,00 | 0,0112  | 80,8500 | 0,0221  |
| 16-01-2009 | 298,50 | 0,0170  | 259,31 | 0,0169  | 81,8100 | 0,0119  |
| 19-01-2009 | 298,00 | -0,0017 | 254,53 | -0,0184 | 81,7400 | -0,0009 |
| 20-01-2009 | 294,00 | -0,0134 | 250,34 | -0,0165 | 81,0800 | -0,0081 |
| 21-01-2009 | 298,00 | 0,0136  | 251,92 | 0,0063  | 81,2900 | 0,0026  |
| 22-01-2009 | 293,50 | -0,0151 | 251,81 | -0,0004 | 81,2600 | -0,0004 |
| 23-01-2009 | 288,00 | -0,0187 | 247,51 | -0,0171 | 80,7400 | -0,0064 |
| 26-01-2009 | 292,00 | 0,0139  | 256,01 | 0,0343  | 82,5000 | 0,0218  |
| 27-01-2009 | 294,00 | 0,0068  | 253,38 | -0,0103 | 82,3000 | -0,0024 |
| 28-01-2009 | 293,50 | -0,0017 | 259,16 | 0,0228  | 83,1900 | 0,0108  |
| 29-01-2009 | 300,00 | 0,0221  | 256,23 | -0,0113 | 82,7900 | -0,0048 |
| 30-01-2009 | 312,50 | 0,0417  | 261,79 | 0,0217  | 84,8200 | 0,0245  |
| 02-02-2009 | 311,50 | -0,0032 | 257,04 | -0,0181 | 84,0809 | -0,0087 |
| 03-02-2009 | 315,50 | 0,0128  | 260,76 | 0,0145  | 85,6860 | 0,0191  |
| 04-02-2009 | 313,50 | -0,0063 | 268,31 | 0,0290  | 86,3600 | 0,0079  |
| 05-02-2009 | 305,00 | -0,0271 | 264,10 | -0,0157 | 85,4440 | -0,0106 |
| 06-02-2009 | 307,50 | 0,0082  | 270,70 | 0,0250  | 85,8502 | 0,0048  |
| 09-02-2009 | 301,50 | -0,0195 | 271,82 | 0,0041  | 85,2980 | -0,0064 |
| 10-02-2009 | 307,00 | 0,0182  | 268,05 | -0,0138 | 85,9346 | 0,0075  |
| 11-02-2009 | 299,00 | -0,0261 | 263,97 | -0,0152 | 84,4068 | -0,0178 |
| 12-02-2009 | 309,50 | 0,0351  | 264,90 | 0,0035  | 85,5923 | 0,0140  |
| 13-02-2009 | 312,00 | 0,0081  | 269,87 | 0,0188  | 85,8885 | 0,0035  |
| 16-02-2009 | 310,00 | -0,0064 | 268,08 | -0,0066 | 85,5248 | -0,0042 |
| 17-02-2009 | 305,50 | -0,0145 | 261,98 | -0,0228 | 84,1310 | -0,0163 |
| 18-02-2009 | 300,00 | -0,0180 | 258,30 | -0,0140 | 83,3729 | -0,0090 |
| 19-02-2009 | 298,50 | -0,0050 | 258,98 | 0,0026  | 83,2275 | -0,0017 |
| 20-02-2009 | 297,00 | -0,0050 | 252,97 | -0,0232 | 82,3525 | -0,0105 |
| 23-02-2009 | 303,50 | 0,0219  | 252,97 | 0,0000  | 82,3525 | 0,0000  |
| 24-02-2009 | 299,00 | -0,0148 | 248,66 | -0,0170 | 81,5761 | -0,0094 |
| 25-02-2009 | 293,50 | -0,0184 | 243,34 | -0,0214 | 80,2005 | -0,0169 |
| 26-02-2009 | 302,00 | 0,0290  | 249,22 | 0,0242  | 81,2684 | 0,0133  |
| 27-02-2009 | 287,00 | -0,0497 | 241,48 | -0,0310 | 78,0393 | -0,0397 |
| 02-03-2009 | 278,00 | -0,0314 | 233,64 | -0,0325 | 76,3178 | -0,0221 |
| 03-03-2009 | 272,00 | -0,0216 | 225,75 | -0,0338 | 74,9450 | -0,0180 |
| 04-03-2009 | 277,50 | 0,0202  | 228,63 | 0,0127  | 75,3739 | 0,0057  |
| 05-03-2009 | 271,50 | -0,0216 | 218,76 | -0,0432 | 73,9869 | -0,0184 |
| 06-03-2009 | 258,00 | -0,0497 | 213,11 | -0,0258 | 71,3006 | -0,0363 |
| 09-03-2009 | 259,00 | 0,0039  | 214,37 | 0,0059  | 71,3518 | 0,0007  |
| 10-03-2009 | 256,50 | -0,0097 | 221,60 | 0,0337  | 71,5054 | 0,0022  |
| 11-03-2009 | 264,50 | 0,0312  | 225,33 | 0,0168  | 72,4852 | 0,0137  |
| 12-03-2009 | 266,50 | 0,0076  | 224,23 | -0,0049 | 73,2354 | 0,0103  |

|            |        |         |        |         |         |         |
|------------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| 13-03-2009 | 267,50 | 0,0038  | 224,15 | -0,0004 | 73,9267 | 0,0094  |
| 16-03-2009 | 268,50 | 0,0037  | 227,25 | 0,0139  | 75,2717 | 0,0182  |
| 17-03-2009 | 271,00 | 0,0093  | 229,17 | 0,0084  | 75,3752 | 0,0014  |
| 18-03-2009 | 270,00 | -0,0037 | 227,70 | -0,0064 | 74,8307 | -0,0072 |
| 19-03-2009 | 252,50 | -0,0648 | 228,71 | 0,0045  | 73,0520 | -0,0238 |
| 20-03-2009 | 252,00 | -0,0020 | 226,94 | -0,0078 | 72,6269 | -0,0058 |
| 23-03-2009 | 250,50 | -0,0060 | 229,54 | 0,0115  | 72,5103 | -0,0016 |
| 24-03-2009 | 258,50 | 0,0319  | 229,34 | -0,0008 | 72,6406 | 0,0018  |
| 25-03-2009 | 268,50 | 0,0387  | 230,19 | 0,0037  | 73,6520 | 0,0139  |
| 26-03-2009 | 276,50 | 0,0298  | 235,70 | 0,0239  | 75,0351 | 0,0188  |
| 27-03-2009 | 275,00 | -0,0054 | 232,50 | -0,0136 | 74,9117 | -0,0016 |
| 30-03-2009 | 282,00 | 0,0255  | 227,89 | -0,0198 | 75,6266 | 0,0095  |
| 31-03-2009 | 268,50 | -0,0479 | 228,36 | 0,0020  | 74,5232 | -0,0146 |
| 01-04-2009 | 282,00 | 0,0503  | 237,71 | 0,0409  | 76,5006 | 0,0265  |
| 02-04-2009 | 281,00 | -0,0035 | 245,61 | 0,0332  | 77,5371 | 0,0135  |
| 03-04-2009 | 242,50 | -0,1370 | 238,66 | -0,0283 | 72,3181 | -0,0673 |
| 06-04-2009 | 249,25 | 0,0278  | 243,51 | 0,0203  | 73,4886 | 0,0162  |
| 07-04-2009 | 253,00 | 0,0150  | 238,05 | -0,0224 | 73,7504 | 0,0036  |
| 08-04-2009 | 246,25 | -0,0267 | 235,59 | -0,0103 | 72,8481 | -0,0122 |
| 09-04-2009 | 246,25 | 0,0000  | 235,59 | 0,0000  | 73,0705 | 0,0031  |

## BILAG F

| Årets resultat   | 2008<br>9.645 |        |                 |                      |         |
|------------------|---------------|--------|-----------------|----------------------|---------|
|                  | EPS 2008      | Valuta | Kurs 08.04.2009 | Aktiekurs 09.04.2009 | P/E     |
| Sanofi-Avantis   | 2,94          | Eur    | 745,09          | 41,75                | 105,81  |
| Eli Lilly        | -1,89         | USD    | 563,14          | 32,64                | -97,25  |
| Novartis         | 3,59          | USD    | 563,14          | 36,94                | 57,95   |
| Gens.            |               |        |                 |                      | 22      |
| Novo Nordisk     | 15,66         | DKR.   |                 | 246,25               | 15,72   |
| Teoretisk P/E    |               |        |                 |                      | 212.190 |
| Antal aktier     |               |        |                 |                      | 608     |
| Novo Nodisk kurs |               |        |                 |                      | 349     |

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| Årets resultat 2008 Novo Nordisk | 9.645    |
|                                  | P/E 2008 |
| Sanofi-Aventis                   | 105,81   |
| Eli Lilly                        | -97,25   |
| Novartis                         | 57,95    |
| Gennemsnit                       | 22       |
| P/E*indtjening                   | 212.190  |
| Antal Novo Aktier                | 608      |
| Novo Nordisk kurs                | 349      |