



U i T

**NORGES
ARKTISKE
UNIVERSITET**

Handelshøyskolen

Verdsettelse av Biotec Pharmacon ASA

Aleksander Lenning

Masteroppgave i økonomi og administrasjon... Juni 2017



Forord

Denne oppgaven markerer slutten på mine 2 år som student på Universitet i Tromsø, hvor jeg har tatt mastergrad i økonomi og administrasjon. Jeg valgte denne oppgaven fordi faget verdsettelse (BED-3007) hadde fanget min interesse. I tillegg krever en verdsettelsesanalyse anvendelse av teknikker og kunnskap fra mange deler av utdanningen jeg har tatt. Biotec Pharmacon ble valgt som objekt for analysen fordi de var et spennende lokalt selskap.

Jeg vil takke min veileder, Terje Vassdal, for gode råd og innspill gjennom skriveprosessen. Jeg vil også takke min familie og studiekamerater for støtte og oppmuntring gjennom hele studieløpet.

Tromsø, Juni 2017

Aleksander Lenning

Sammendrag

Min verdsettelsesanalyse av Biotec Pharmacon ASA kom frem til en aksjeverdi på 7,34 kr. Siste tilgjengelige aksjekurs før innlevering av denne oppgaven var 30.mai 2017 6,30 kr. Dette innebærer at jeg estimerer at markedet undervurderer verdien til selskapet til en viss grad. Estimater mitt er gjort ved bruk av diskontert fri kontantstrøm-modellen.

I det første kapittelet finnes en kort innledning som omhandler bioteknologibransjen, og en presentasjon av problemstillingen. Andre kapittel av oppgaven presenterer Biotec Pharmacon ASA og bransjen selskapet tilhører. Videre følger et teorikapittel som presenterer ulike metoder for verdsettelse av selskaper, kilder til bias under en verdsettelsesanalyse, og de viktigste begrepene for verdsettelse av et selskap ved bruk av diskontert fri kontantstrøm-modellen. I det siste kapittelet gjennomføres selve analysen. Først ved omstilling og analyse av regnskapet til Biotec Pharmacon. Deretter estimeres de nødvendige variablene. På bakgrunn av dette utarbeides det prognoser for fremtiden, som så benyttes for å estimere

selskapets verdi. Avslutningsvis finnes en diskusjon vedrørende utfordringer ved denne verdsettelsesanalysen og mulige feilkilder.

Nøkkelord: Verdsettelse, Biotec Pharmacon, Diskontert Fri Kontantstrøm, Bioteknologi

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Problemstilling	2
2	Presentasjon av Biotec Pharmacon ASA og bransjen	2
2.1	Biotec Pharmacon ASA.....	2
2.1.1	Biotec BetaGlucans AS	3
2.1.2	ArcticZymes AS	3
2.1.3	Oversikt over selskapet.....	3
2.2	Bioteknologi og legemiddelutvikling	5
2.2.1	Farmasisektoren.....	5
2.2.2	Legemiddelutvikling	6
3	Teori	7
3.1	Prognoser.....	8
3.2	Vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad (WACC)	10
3.3	Vekst.....	12
3.4	Kontantstrømbaserte metoder.....	14
3.4.1	Diskontert Fri Kontantstrøm-modellen	14
3.4.2	Adjusted Present Value-modellen	19
3.5	Residualinntektsmetoden.....	20
3.6	Dividendemodellen	22
3.7	Realopsjoner.....	23
3.8	Muligheter for bias innen verdsettelse	23
3.8.1	Kilder til bias	23
3.8.2	Hvordan bias gir utslag på verdien.....	24
3.8.3	Hvordan minimere bias i verdsettelse	25
3.9	Valg av verdsettelsesmetode	25
4	Verdsettelse av Biotec Pharmacon	26
4.1	Omorganisering av regnskapet.....	26
4.1.1	Presentasjon av regnskapet.....	27
	28
4.1.2	Investert Kapital	29

4.1.3	Total investert kapital	30
4.1.4	Forskning og utvikling	31
4.2	WACC.....	32
4.2.1	Risikofri Rente	32
4.2.2	Beta.....	33
4.2.3	Markedets Avkastning.....	36
4.2.4	Estimert egenkapitalkostnad.....	37
4.3	Prognose	38
4.3.1	ArcticZymes	38
4.3.2	Biotec BetaGlucans	40
4.3.3	Woulgan Gel.....	40
4.4	Verdsettelse	43
4.4.1	Verdsettelse ArcticZymes	43
4.4.2	Verdsettelse Biotec BetaGlucans	43
4.4.3	Verdsettelse Woulgan Gel.....	44
4.4.4	Konklusjon	46
	Figurliste.....	48
	Referanseliste	49

Tabelliste

Tabell 1	Oversikt over de største aksjonærene i Biotec Pharmacon(Biotec 2017)	4
Tabell 2	Resultatregnskap Biotec Pharmacon alle tall i 1000 NOK	27
Tabell 3	Balanseregnskap Biotec Pharmacon alle tall i 1000 NOK.....	28
Tabell 4	Investert Kapital alle tall i 1000 NOK	29
Tabell 5	Total investert kapital alle tall i 1000 NOK	30
Tabell 6	Regresjon OSE3520 - OSEBX.....	35
Tabell 7	Årlig risikopremier for 17 land. Dimson, Marsh og Staunton(2006).....	36
Tabell 8	Prognose ArcticZymes alle tall i 1000 NOK	39
Tabell 9	Prognose Biotec BetaGlucans alle tall i 1000 NOK.....	40
Tabell 10	Markedsprojeksjon Woulgan Gel.....	41
Tabell 11	Verdsettelse ArcticZymes alle tall i 1000 NOK.....	43
Tabell 12	Verdsettelse Biotec BetaGlucans alle tall i 1000 NOK.....	43
Tabell 13	Verdsettelse Woulgan Gel scenario 1 og 2	44
Tabell 15	Verdsettelse Woulgan Scenario 5 og Sannsynlighetsjustert verdi	45
Tabell 14	Verdsettelse Woulgan Gel scenario 3 og 4	45
Tabell 16	Verdi Biotec Pharmacon ASA	47

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Bioteknologisektoren har siden sin begynnelse på 1970-tallet tiltrukket seg store mengder kapital. Pisano anslo i 2006 at det var investert så mye som 300 milliarder USD i bransjen (Pisano 2006). Mye av disse investeringene var basert på at bioteknologibransjen skulle revolusjonere helsesektoren. Denne nye lovende forskningsgrenen skulle gi liv til nye entreprenørselskaper som hadde som fokus å drive med ny forskning, og dette skulle lede til en revolusjon innen legemiddelutviklingen. Disse mindre forskningsbaserte selskapene skulle bryte ned veggen mellom grunnleggende og anvendt vitenskap, samt produsere et stort antall nye legemidler. Disse legemidlene ville generere stor profitt og investorene ville bli rikelig belønnet (Pisano 2006).

Dette potensialet har enda ikke blitt realisert og bioteknologisektoren har fremdeles ikke realisert disse store profittene som investorene har hatt troen på. Hvis man ser bort fra de få store bioteknologiselskapene, viser det seg at de aller fleste bioteknologiselskaper har til gode å levere overskudd. Det finnes heller ikke bevis for at bioteknologiselskapene er mer effektive til forskning og utvikling av legemidler enn de tradisjonelle farmasøytiske selskapene (Pisano 2006).

Biotec Pharmacon ASA er et typisk eksempel på et selskap som beskrevet av Pisano, ettersom de har til gode å levere positive årsresultater. På tross av selskapet har vært i drift siden starten av 1990-tallet, har ikke de manglende resultatene vært et hinder for å skaffe i kapital.

1.2 Problemstilling

Formålet med denne oppgaven er å finne ut hva den reelle verdien til Biotec Pharmacon ASA er gjennom å foreta en fundamental verdianalyse. Dermed blir problemstillingen:

«Hva er verdien til Biotec Pharmacon ASA?»

Grunnidéen bak en fundamental analyse er at den reelle verdien til selskapet kan estimeres på bakgrunn av selskapet sine finansielle karakteristikk, slik som vekstmuligheter, risikoprofil og kontantstrømmer. Dersom aksje verdien avviker fra den fundamentale verdien kan man si at aksjen er under- eller overpriset (Damodaran 2006).

Det interessante med å se på et selskap som Biotec Pharmacon er at det dukker opp flere spørsmål man må besvare for å forstå hvordan selskapet kan verdsettes såpass høyt i aksjemarkedet. Dersom man lager prognoser for fremtiden på en helt enkel måte vil man antagelig se at selskapet har en svært lav, eller til og med negativ verdi. Dette ettersom at alle de historiske kontantstrømmene er negative. Hvorfor er investorer villige til å investere i et selskap som over så lang tid har tapt penger? Svaret må ligge i potensialet Biotec Pharmacon har for fremtidig profitt. Denne oppgaven vil forsøke å finne ut hvor dette potensiale ligger, og om dagens aksjekurs representerer verdien til selskapet.

2 Presentasjon av Biotec Pharmacon ASA og bransjen

2.1 Biotec Pharmacon ASA

Biotec Pharmacon er et bioteknologiselskap fra Tromsø. Selskapet ble stiftet 1. november 1990 av forskere ved Universitet i Tromsø. Selskapet ble notert på Oslo Børs den 4. november 2005 med tickeren BIOTEC. Biotec Pharmacon produserer, utvikler og selger produkter bestående av immunmodulerende betaglukaner og kuldetilpassede enzymer, samt formulerte produkter som inneholder disse virkestoffene. Dette er selskapets hovedforretningsområder, og er skilt inn i to datterselskaper: Biotec BetaGlucans og

ArcticZymes. Biotec Pharmacon ASA fungerer som et holdingselskap, og tar seg av administrative og økonomiske oppgaver for datterselskapene(Biotec.no).

2.1.1 Biotec BetaGlucans AS

I Biotec BetaGlucans utvikles og produseres produkter som inneholder betaglukaner. Betaglukaner skal ha fordelaktige effekter på immunforsvaret. Betaglukaner har vist seg å ha anvendelse innenfor helsekost både for dyr og mennesker, og til bruk i medisiner for mennesker. Biotec BetaGlucans har utviklet produktet Woulgan gel, som er et legemiddel til bruk på sår som har vanskelig for å helbredes, slik som diabetessår. Woulgan gel representerer mye av potensialet til Biotec Pharmacon, men har støtt på problemer gjentatte ganger når det kommer til kliniske tester og godkjenning for refusjon. Refusjon betyr at bruk av produktet dekkes av staten/forsikringsselskaper, avhengig av hvilket land man er i. Biotec BetaGlucans produserer tilskuddet M-Glucan til fôr for laks, et produkt som har hatt solide salgstall siden det ble lansert i 2014. Biotec Pharmacon eier 100% av Biotec BetaGlucans.

2.1.2 ArcticZymes AS

ArcticZymes utvikler og produserer temperaturaktiverte marine enzymer som for øyeblikket har sin primære anvendelse innenfor forskning på molekylærbiologi og i molekylær diagnostikk. Enzymsegmentet har vist sterke tall de siste årene og har levert positive årsresultat i motsetning til resten av selskapet. Men representerer ikke det samme potensiale som finnes i den medisinske delen av betaglukansegmentet. Biotec Pharmacon eier 96% av ArcticZymes AS.

2.1.3 Oversikt over selskapet

Biotec Pharmacon sitt hovedkontor ligger i Tromsø. Selskapets administrative direktør har siden mars 2010 vært Svein W.F. Lien. Aksjekursen var per 15.05.17, 6.38 kr. Antall utestående aksjer ved utgangen av 2016 var 43 944 673(Biotec 2017). De 20 største aksjonærene i selskapet var ved utgangen av 2016:

Tabell 1 Oversikt over de største aksjonærene i Biotec Pharmacon (Biotec 2017)

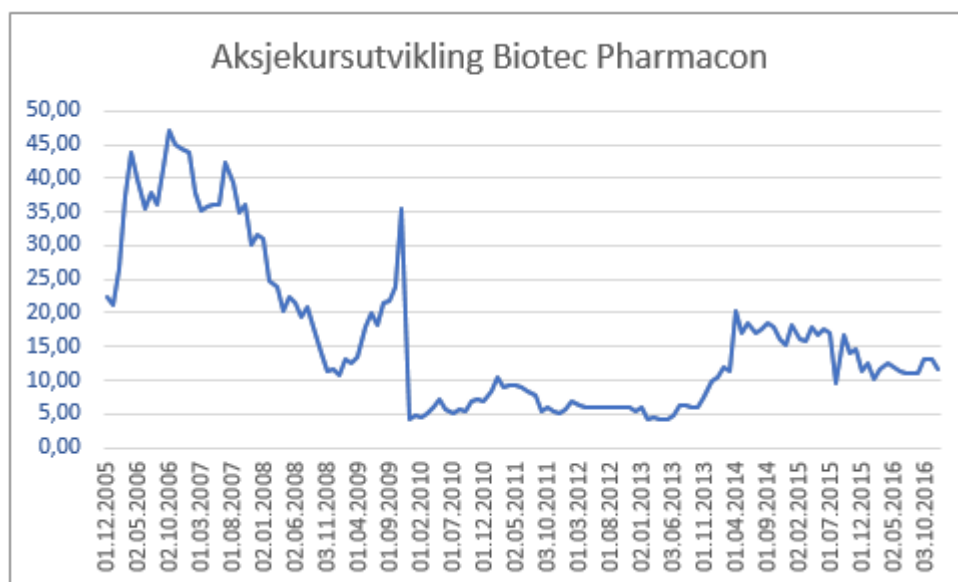
The 20 largest shareholders as of 31 Dec 2016

Ownership Information:	Shares	Ownership
Tellef Ormestad	3 220 756	7,33 %
AKA AS	1 450 000	3,30 %
Danske Bank AS	1 218 496	2,77 %
Nordnet Bank AB	1 031 746	2,35 %
Clearstream Banking S.A.	869 654	1,98 %
MP Pensjon	822 931	1,87 %
Progusan AS	750 026	1,71 %
Nordea Bank Denmark AS	736 250	1,68 %
Belvedere AS	700 095	1,59 %
Hartvig Wennberg AS	696 033	1,58 %
Nordnet Livsforsikring AS	681 746	1,55 %
Arne Kjetil Kyrkjebp	621 020	1,41 %
Nordea Bank Danmark A/S	528 036	1,20 %
Trapasa AS	521 048	1,19 %
Ivar Hjørungnes	490 000	1,12 %
Odd Knut Birkeland	431 400	0,98 %
Spiralen Industrier AS	429 639	0,98 %
KLP Aksje Norge Indeks	404 704	0,92 %
Pro AS	364 821	0,83 %
Euro Hage og Anlegg AS	350 000	0,80 %
20 largest shareholders	16 318 401	37,13 %

The 20 largest shareholders as of 31 Dec 2015

Ownership Information:	Shares	Ownership
Tellef Ormestad	3 007 065	6,84 %
SEB Enskilda ASA	2 160 064	4,92 %
AKA AS	1 450 000	3,30 %
Danske Bank AS	1 319 895	3,00 %
Nordnet Bank AB	1 166 342	2,65 %
MP Pensjon	822 931	1,87 %
Nordea Bank Denmark AS	786 618	1,79 %
Clearstream Banking S.A.	775 764	1,77 %
Progusan AS	750 026	1,71 %
Hartvig Wennberg AS	696 033	1,58 %
Nordnet Livsforsikring AS	649 758	1,48 %
Nordea Bank Danmark A/S	579 810	1,32 %
Ivar Hjørungnes	550 010	1,25 %
Arne Kjetil Kyrkjebp	438 909	1,00 %
Spiralen Industrier AS	399 639	0,91 %
KLP Aksje Norge Indeks	383 282	0,87 %
Verdipapirfondet DNB SMB	367 500	0,84 %
Jan Raa	365 000	0,83 %
Euro Hage og Anlegg AS	357 700	0,81 %
Pro AS	355 758	0,81 %
20 largest shareholders	17 382 104	39,55 %

Biotec Pharmacon ble børsnotert med en aksjeverdi på 21,50 kr, og har opplevd store svingninger i aksjekursen siden den gang.



Figur 1 Aksjekursutvikling Biotec Pharmacon. Data hentet fra TITLON-databasen

Som grafen over viser har kursen gjort flere store hopp, og nådde toppunktet sitt den 13.10.2006 da kursen lød 53,50 kr. Bunnnoteringen på 3,47 kom den 21.12.2009. Det er ut fra disse tallene lett å fastslå at aksjen til Biotec Pharmacon har vært svært volatil. Den store fluktuasjonen i aksjekursen har i stor grad skyldtes nyheter om utviklingen av medisinske produkter i selskapet.

2.2 Bioteknologi og legemiddelutvikling

Bioteknologi er i sin enkleste form enhver anvendelse av biologiske enheter til å produsere eller forbedre produkter. Bioteknologi bruker celle- og biomolekylære prosesser for å utvikle teknologier og produkter som skal forbedre menneskets livskvalitet(EuropaBio).

Menneskets spede begynnelse innenfor bioteknologi kom for flere tusen år siden, når våre forfedre begynte å fermentere korn for å lage alkohol, eller yste ost. Denne formen for bioteknologi var basert på prøving og feiling, og var avhengig av hva man kunne fysiske observere, slik som endringer i smak, lukt og utseende. På 1970-tallet ble det gjort store gjennombrudd innenfor bioteknologi, med gjennombrudd i forskning på menneskets DNA. Vi befinner oss i dag i en bioteknologirevolusjon, der bioteknologi har svært stor innvirkning på medisin- og landbrukssektoren, i tillegg til at den kan benyttes innenfor mange andre sektorer(Bergeron and Chan 2004).

Mesteparten av Biotec Pharmacon sitt potensiale ligger i den medisinske delen av bioteknologi, kalt biofarmasi. Biofarmasi er bruken av bioteknologi for å utvikle legemidler, og i dag er majoriteten av innovative nye medisiner utviklet ved bruk av bioteknologi(EuropaBio).

2.2.1 Farmasisektoren

Sett bort fra statlig støtte er de mest ressurssterke aktørene i bioteknologisektoren de store farmasiselskapene. Disse selskapene stiller ofte opp med kapital til små biofarmasiselskaper, når disse skal gjennomføre kliniske tester av et nytt lovende legemiddel. Dette fordi det er svært kostbart og tidkrevende å ta et stoff fra oppdagelsesfasen, helt frem til å bli et ferdig utviklet legemiddel som er klart for markedet. Denne prosessen kan koste så mye som 200 til

800 millioner dollar, og ta opp mot 12 år. De fleste bioteknologiselskapene er relativt små, og helt avhengig av denne hjelpen for å få et legemiddel til markedet.

Det vanligste er at et farmasiselskap kjøper rettighetene til legemiddelet og påtar seg kostnadene ved de kliniske testene, markedsføring og produksjon. Prisen de betaler er som oftest to-delt, i milepælsbetalinger for oppnådde resultater i de kliniske testene og en prosentandel av salgsinntektene til legemiddelet. Farmasiselskapene må som regel betale en høyere sum hvis legemiddelet har kommet et stykke på vei i prosessen med de kliniske testene.

2.2.2 Legemiddelutvikling

2.2.2.1 Oppdagelsesfasen

Det første steget på vei mot å utvikle et legemiddel er å oppdage et lovende stoff (NME New Molecular Entity) som man ser at kan ha en effekt på en lidelse. Når et slikt stoff er oppdaget må det gjennom strenge pre-kliniske tester, der man skal forsikre seg om at det ikke kan ha negative effekter på mennesker. Disse testene utføres først *in vitro*, det vil si laboratorietesting i reagensrør o.l. Dersom disse testene gir positive resultater går man videre til å teste på laboratoriedyr, som oftest mus.

Med bakgrunn i dataen fra disse testene kan man sende en søknad til myndighetene om å få starte kliniske tester på mennesker (Bergeron and Chan 2004). I USA er det FDA (U.S Food and Drug Administration) som avgjør disse søknadene, i Europa er det EMA (European Medicines Agency). Svake eller utydelige resultater i de pre-kliniske testene gjør det vanskelig å få godkjenning for klinisk testing av mennesker. I disse tilfellene vil det ta lang tid å få godkjenning, og det er ingen garanti for at man får det. Av 5000 kandidater som oppdages i denne fasen godkjennes ca. 5 for klinisk testing på mennesker (Bergeron and Chan 2004).

2.2.2.2 Klinisk Test Fase 1

Målet med fase 1 er å kvantifisere informasjon om sikkerhet og dosering. Dette gjøres gjennom forsøk med legemiddelet på friske mennesker. Det er vanlig at forsøkene i denne fasen gjøres på mellom 20 og 100 mennesker (FDA 2017). Denne fasen tar normalt rundt 1 år.

2.2.2.3 Klinisk Test Fase 2

I Fase 2 er det flere hundre pasienter involvert, som lider av lidelsen legemiddelet skal motvirke. Fase 2 fokuserer på å dokumentere hvor effektivt legemiddelet behandler lidelsen, og eventuelle bivirkninger det medfører. I fase 2 gjennomføres testene normalt over 1 til 2 år.

2.2.2.4 Klinisk Test Fase 3

Fase 3 skal videre dokumentere bivirkninger og effektiviteten til legemiddelet, men her gjøres forsøkene i større skala. Antall pasienter involvert her er normalt mellom 300 og 3000(FDA 2017). Gjennomføring av de omfattende testene i fase 3 tar normalt mellom 2 og 3 år.

Kostnadene i fase 3 omfatter normalt rundt 75% av de budsjetterte utgiftene ved utviklingen av et legemiddel(Bergeron and Chan 2004).

2.2.2.5 Søknad om markedsgodkjenning

Dersom de kliniske testene påviser at legemiddelet er sikkert, effektivt og har klinisk verdi, må man sende en søknad til myndighetene om å få ta legemiddelet ut på markedet. Denne prosessen kan ta flere år, avhengig av hvor gode resultatene fra de kliniske testene er(Bergeron and Chan 2004).

3 Teori

Det finnes mange forskjellige metoder for å utføre en verddivurdering av et selskap. I dette kapitlet presenteres de mest aktuelle metodene for verdsettelse av foretak. Med bakgrunn i dette kapitlet forklares det hvorfor denne oppgaven har valgt å benytte diskontert fri kontantstrøm-metoden.

De forskjellige metodene for verdsettelse som nevnes i dette kapitlet benytter ulike nøkkeltall som basis for analysen. En verdsettelsesanalyse av et foretak gjøres normalt i to faser. I den første fasen verdsetter man selskapet for hele den prognostiserte perioden. Den prognostiserte perioden varierer, ettersom ulike typer selskaper krever ulike lengder på prognoseperioden. Verdien for prognoseperioden må så diskonteres til nåverdi. I den andre fasen beregnes en terminalverdi. Denne verdien representerer foretakets verdi fra prognoseperiodens slutt og helt frem til foretaket ikke lenger eksisterer.

For å regne terminalverdien må man anta at foretaket har gått inn i «steady state». Steady State innebærer at foretaket har en konstant vekst. Dette kan defineres på flere måter, f. eks at

investeringsraten (IR) er konstant, at alle regnskapsstørrelsene endrer seg med samme prosent eller at endring i fri kontantstrøm(FCF) er konstant. Nåverdien av terminalverdien sammen med nåverdien av faktorene i prognoseperioden utgjør foretakets verdi.

Det er en vanlig tankegang at dersom man gjør noe riktig vil man få de riktige resultatene. Det vil si, presisjonen til svaret kan brukes som et mål på kvaliteten av prosessen brukt for å finne svaret. Dette er kanskje riktig for matematikk eller fysikk, men det fungerer dårlig som et mål på kvalitet i en verdsettelsesanalyse. De aller fleste tall som puttes inn i en verdsettelsesmodell har en større eller mindre grad av usikkerhet knyttet til dem. Selv de beste verdsettelsesanalyser har en betydelig feilmargin(Damodaran 2006).

3.1 Prognoser

Vanligvis vil man utforme en prognose som predikerer selskapets kontantstrømmer frem til man når et punkt der selskapet går inn «steady state». Denne prognoseperioden er vanligvis mellom 5 og 15 år. Når selskapet går inn i «steady state» behøver man ikke å lage prognoser videre ettersom endringene vil være konstant. Fra dette punktet kan man beregne en terminalverdi.

Normalt prognostiserer man kontantstrømmene i nær tid detaljert, mens kontantstrømmene som beregnes for terminalverdien til selskapet, beregnes ved ganske enkle modeller(Kaldestad 2017). At terminalverdien verdsettes på en enkel måte er ikke i seg selv et problem, all empiri viser nemlig at nytten av detaljerte modeller faller dramatisk desto lengre man beveger seg fra starttidspunktet(Kaldestad 2017). Det oppstår imidlertid problemer dersom kontantstrømmen i terminalåret er for høy, ettersom man da vil benytte en for høy kontantstrøm i all evighet. Ettersom terminalverdien utgjør en stor del av et selskaps totale verdi, kan konsekvensene bli store dersom det gjøres feil her. Terminalverdien kan utgjøre 70% av verdien til et modent selskap. At kontantstrømmen blir urealistisk i terminalåret kan skyldes blant annet at lønnsomheten i terminalåret ikke er opprettholdbar over tid eller svakheter ved modellen(Kaldestad 2017).

Det er 6 steg i en prognostiseringsprosess(Koller 2015):

1. Forberede og analysere historisk data, primært regnskap og annen finansiell informasjon.

2. Utforme en inntektsprognose som er basert på historisk økonomisk vekst.
3. Utforme en prognose av resultatregnskapet ved bruk av passende økonomiske drivere.
4. Utforme en prognose av balanseregnskapet.
5. Utforme en prognose av investert kapital i balanseregnskapet.
6. Beregne avkastning og frie kontantstrømmer på bakgrunn av disse prognosene.

Det er et kjent fenomen at overdreven optimisme ofte fører til for høy lønnsomhet i prognosene. Dette kan ha flere årsaker (Kaldestad 2017):

- Optimisme synes å være en fremherskende menneskelig egenskap ved de fleste aspekter av livet. På samme måte som de fleste eliteseriekubber har ambisjon om å komme på øvre del av tabellen, budsjetterer de fleste bedrifter med å vinne markedsandeler.
- Det er lett å la seg forføre av karismatiske toppledere når de legger frem sine ambisiøse vekstplaner. Når resultatene skuffer har de som ofte en god forklaring på hvorfor dette skyldtes engangshendelser, og hvordan ting skal bli bedre fremover.
- I næringslivet blir man sjeldent belønnet for å være pessimist, hverken som del av selskapets ledelse eller som dets rådgiver. Pessimisten ignoreres i oppgangstider og igjen har bruk for ham i nedgangsperioder.

Høy lønnsomhet i en bransje tiltrekker seg nye aktører som ønsker å ta del i denne inntjeningen. Dette fører til økt tilbud, prispress og dermed lavere lønnsomhet. Et interessant mønster som kan observeres er at forskjellen mellom lønnsomheten til de beste og svakeste aktørene i en bransje konvergerer over tid. Trenden er at lønnsomheten til de beste faller og de svakes lønnsomhet stiger. Når et selskap gjør det bra i forhold til resten av bransjen skyldes det normalt konkurransefortrinn. Men det er naivt å tro at slike fortrinn varer evig. Konkurrentene sitter ikke stille, men vil forsøke å kopiere disse fortrinnene (Kaldestad 2017).

Når man skal beregne en lønnsomhet i terminalåret er det dermed viktig å anta en bransjelønnsomhet som ikke er så god at det vil være veldig attraktivt for nye konkurrenter å etablere seg (Kaldestad 2017). Gjør man dette, vil det i løpet av «all evighet» mest sannsynlig komme konkurrenter inn for å spise av det store overskuddet i bransjen, noe som vil svekke

ens lønnsomhet. I dette tilfellet vil den estimerte terminalverdi kunne avvike kraftig fra realiteten, noe som svekker en verdivurdering kraftig.

3.1.1.1 Kilder til usikkerhet i prognosene

Når man verdsetter en hvilken som helst eiendel på et gitt tidspunkt må man lage prognoser for hva som skjer i fremtiden. Siden ingen kan vite nøyaktig hva som skjer i fremtiden er det nødvendig å lage estimater på bakgrunn av den informasjonen vi innehar på verdsettelsestidspunktet. Årsaken til feil i estimatene kan kategoriseres i tre grupper(Damodaran 2006):

1. Usikkerhet i estimatene. Selv i tilfeller der våre kilder til informasjon er upåklagelige er vi nødt til å konvertere denne råinformasjonen til inputs, for så å bruke disse inputene i modellen vår. Tabber eller feilvurderinger i dette steget fører til estimatfeil.
2. Bedriftspesifikk usikkerhet. Utviklingen vi forventer for et selskap kan være helt feil. Selskapet kan gjøre det mye bedre eller dårligere enn forventet, noe som vil gi store forskjeller fra de estimerte inntektene og de faktiske kontantstrømmene til selskapet.
3. Makroøkonomisk usikkerhet. Selv om selskapet utvikler seg nøyaktig som vi forventet kan makroøkonomiske faktorer endres på uforutsigbare måter. Renten kan bli høyere eller lavere enn forventet, eller hele økonomien kan prestere bedre eller dårligere enn forventet. Disse uforutsigbare størrelsene vil få betydning for selskapets verdi.

Disse ulike typene usikkerhet påvirker et selskap i forskjellig grad ut fra selskapets natur. En verdsettelse av et stabilt og modent selskap er kanskje mest sårbar for makroøkonomisk usikkerhet, mens verdsettelse av et teknologiselskap i startfasen er mer utsatt for estimatfeil og bedriftsspesifikk usikkerhet.

3.2 Vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad (WACC)

Litt forenklet kan man si at et selskap finansierer sine eiendeler ved enten gjeld eller egenkapital. WACC er den gjennomsnittlige kostnaden av disse forskjellige finansieringsmetodene. Vektene avgjøres ved å se på hvor stor andel av selskapet som er finansiert ved gjeld, og hvor stor andel som er finansiert ved bruk av egenkapital. Både kreditorer og investorer forventer en avkastning på pengene de har lånt til eller investert

selskapet, WACC er en indikasjon på den avkastningen disse interessentene kan forvente. Formelen for WACC er som følger(Koller 2015):

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

Der

k_e = Egenkapitalkostnaden

k_d = Lånekostnaden

E = Markedets verdi på selskapets egenkapital

D = Markedet verdi på selskapets gjeld

$V = E + D$ = Markedets verdi på egenkapital + gjeld

E/V = Andel av selskapet som er finansiert ved egenkapital

D/V = Andel av selskapet som er finansiert ved gjeld

T_m = Skattesats

Lånekostnaden er ganske enkel å estimere, her benyttes den renten som selskapet betaler på lånene sine i dag. Det er noe mer komplisert å beregne egenkapitalkostnaden ettersom det ikke eksisterer en fast pris som selskapet må betale til investorer for at de skal investere i selskapet. Selv om de ikke belaster en fast pris for å investere i selskapet, forventer investorene å få en avkastning på investeringen sin. Dersom selskapet ikke makter å levere den forventede avkastningen over tid, vil investorene selge aksjene sine, noe som medfører at aksjeprisen og selskapets verdi vil synke. Egenkapitalkostnaden vil dermed kunne defineres som den summen selskapet må bruke for å opprettholde en aksjepris og avkastning som investorene er fornøyd med. Egenkapitalkostnaden kan være vanskelig å estimere ettersom det er en implisitt kostnad som kan variere mellom investorer i samme selskap. Dette innebærer at den i motsetning til lånekostnaden ikke kan observeres(Damodaran 2006). Det er vanlig å bruke kapitalverdimodellen(CAPM) for å estimere egenkapitalkostnaden:

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

I flere av de mest anvendte verdsettelsesmetodene er det normalt å benytte en fast WACC for en analyse på mange år. Dette er en av svakhetene ved WACC, nemlig at den er lite egnet for selskaper med endrende kapitalstruktur. Dersom fordelingen mellom gjelds- og egenkapitalfinansiering endrer seg i løpet av analyseperioden, vil man komme frem til en unøyaktig verdi dersom man bruker en konstant WACC(Koller 2015). Ettersom Biotec

Pharmacon ASA historisk kun har vært finansiert ved bruk av egenkapital vil denne svakheten sannsynligvis ikke ha stor innvirkning på denne verdsettelsesanalysen.

Et estimat av WACC bør ha følgende 6 egenskaper:

1. Inkluderer alternativkostnaden til alle investorer.
2. Bruker passende markedsbaserte vekter.
3. Inkluderer andre kostnader og fordeler, f.eks. skatteskjold.
4. Er beregnet etter skatt.
5. Er basert på samme antagelser av inflasjon, som man har brukt i prognosene for FCF
6. Varigheten på gjeld som man har brukt for å estimere WACC bør være den samme som varigheten for prognostisert FCF.

I diskonterte kontantstrøm-modeller må diskonteringsraten reflektere hvor risikabel de fremtidige kontantstrømmene er. Gjeldskostnaden må inneholde en premie for faren for at selskapet ikke skal makte å betjene lånet, og egenkapitalkostnaden må inneholde en premie for egenkapitalrisikoen(Damodaran 2006).

3.3 Vekst

Det er en vanlig oppfattelse at et selskap må vokse for å overleve og lykkes. Selskap som vokser sakte kan oppleve problemer med å tiltrekke seg og beholde talentfulle ansatte. Disse selskapene er i tillegg mye mer utsatt for å bli kjøpt enn raskt voksende selskap. Men det er viktig å huske at vekst kun er positivt så lenge selskapets avkastning(ROIC) er høyere enn selskapets kapitalkostnad. Dersom kapitalkostnaden er høyere enn ROIC vil vekst være negativt, og føre til svakere resultater. Når et selskap vokser og konkurransesituasjonen blir tøffere blir det å finne gode verdiskapende muligheter stadig vanskeligere. På dette tidspunktet er det nødvendig å finne den riktige balansen mellom vekst og avkastning(Koller 2015). Selskap med høy ROIC har mye å tjene på å vokse raskt. Selskap med lav ROIC bør fokusere på å øke ROIC før de prøver å ekspandere, for å unngå skadelig vekst.

Vekst har stor variasjon på tvers av industrier, men også selskaper innenfor samme bransje kan ha svært forskjellig vekst. Inntektsvekst består av tre komponenter(Koller 2015):

1. Porteføljens momentum. Dette er den organiske omsetningsveksten et selskap får på grunn av total ekspansjon i de markedssegmentene som er representert i selskapets portefølje.
2. Markedsandelsvekst. Dette er den organiske omsetningsveksten et selskap får når de vinner eller taper andeler i et marked.
3. Fusjoner og oppkjøp. Dette er den ikke-organiske veksten et selskap oppnår når det foretar oppkjøp, fusjoner eller selger seg ut.

For store selskap er den klart viktigste kilden til vekst porteføljens momentum. Det vil si at det å være tilstede i markeder som vokser raskt er den største driveren av vekst for disse selskapene. Markedsandelsvekst viser seg å være det minst viktige, selv om det ofte er dette som er fokus for ledere i et selskap. Selv om det kan være nødvendig å prøve å vinne markedsandeler i et nåværende marked viser det seg at fokuset i stor grad isteden bør være på å endre selskapets eksponering ovenfor voksende og krympende markeder (Koller 2015). Den største andelen av vekstmuligheter avhenger av å velge riktige markeder og fusjoner/oppkjøp og i mindre grad av å oppnå større markedsandeler (Koller 2015).

Det finnes flere formler for å beregne vekst:

$$g = \frac{NOPLAT_t - NOPLAT_{t-1}}{NOPLAT_{t-1}}$$

Der

g = vekst

NOPLAT = Netto operativ profitt minus justert skatt. Defineres senere i kapitlet

Dersom ROIC er konstant kan man regne vekst som følger:

$$g = ROIC * IR$$

Der

ROIC = Avkastning på investert kapital. Defineres senere i kapitlet

$$IR = \text{Investeringsraten. } IR = \frac{NI_t}{NOPLAT_t} = \frac{g}{ROIC}$$

$$NI_t = IC_t - IC_{t-1}$$

Dersom det er endring i ROIC gjelder følgende formel for beregning av vekst:

$$g = \frac{\Delta IC_{t-1}}{NOPLAT_{t-1}} * RONIC_t + \frac{ROIC_t - ROIC_{t-1}}{ROIC_{t-1}}$$

Der

ΔIC = endring i investert kapital

$RONIC$ = forventet avkastning på ny investert kapital. Defineres senere i kapittelet

3.4 Kontantstrømbaserte metoder

Premisset bak kontantstrømbaserte modeller er at verdien til en eiendel er lik nåverdien av alle de forventede kontantstrømmene eiendelen vil gi (Damodaran 2006). Disse modellene avhenger kun av kontantstrømmer inn og ut av foretaket, og blir ikke påvirket av endringer i egenkapitalen som følge av endret regnskapsføring (Koller 2015). Måten disse modellene skiller seg fra hverandre er hvordan kontantstrømmene diskonteres. De kontantstrømbaserte metodene er foretrukket av de fleste aktørene innenfor verdsettelse.

3.4.1 Diskontert Fri Kontantstrøm-modellen

Diskontert fri kontantstrøm (DCF) er den vanligste metoden for verdsettelse ved bruk av kontantstrøm. DCF diskonterer selskapets frie kontantstrømmer (FCF), det vil si kontantstrømmene som er tilgjengelig til alle investorer, det være seg aksjonærer, lånegivere og eventuelle andre investorer, med den gjennomsnittlige kapitalkostnaden (WACC).

Diskontert fri kontantstrøm-modellen egner seg godt til å verdsette selskaper med flere forretningsområder. Modellen viser at foretakets verdi er lik summen av verdien til driftsenhetene minus nåverdien av konsernsenterets kostnader, pluss verdien av ikke-driftsrelaterte eiendeler. DCF-modellen kan benyttes til å verdsette individuelle prosjekter, selskapets individuelle avdelinger eller hele selskapet samlet (Koller 2015).

For å verdsette et foretak ved bruk av denne metoden må man igjennom en prosess på fire steg (Koller 2015, side 140):

1. Prognostiser foretakets fremtidige kontantstrømmer og diskonter dem til nåverdi.

2. Identifiser og verdsett foretakets ikke-operative eiendeler, dette er de eiendelene som ikke inngår i den frie kontantstrømmen beregnet i steg 1. Ved å summere den frie kontantstrømmen og de ikke-operative eiendelene vil man få foretakets bruttoverdi.
3. Identifiser og verdsett all gjeld og andre gjeldslignende krav, dvs. finansielle forpliktelser. Andre gjeldslignende krav er indirekte gjeld mot egenkapitalen, slik som ansattes opsjoner og ikke-finansierte pensjonsutgifter.
4. Trekk verdien til gjeld og andre gjeldslignende krav fra foretakets bruttoverdi for å oppnå en verdi for egenkapitalen. For å oppnå en estimert aksjepris divideres denne verdien på antall utstedte aksjer.

En svakhet ved denne modellen er at WACC i praksis holdes konstant gjennom hele perioden. Dette gjør at modellen kan bli upresis ved endring i kapitalstrukturen eller dersom foretaket har høy gjeldsgrad (Koller 2015). Biotec Pharmacon ASA har veldig lav gjeldsgrad og har historisk blitt finansiert av egenkapital, derfor vil denne svakheten ved modellen ikke ha stor betydning for en verdsettelse av dette selskapet.

Diskontert verdi av kontantstrømmene

Når man har utarbeidet prognoser for de kommende årene, må de frie kontantstrømmene diskonteres til nåverdi. Dette gjøres ved følgende formel:

$$\text{Nåverdi av prognoseperiode} = \sum_{t=1}^t \frac{FCF_t}{(1 + WACC)^t}$$

Der

FCF= Frie kontantstrømmer

WACC= Vektet gjennomsnittlig kapitalkostnad

Deretter beregnes terminalverdien til selskapet. For å beregne terminalverdien til et prosjekt, produkt, selskap eller lignende benytter man i DCF-metoden følgende formel(Koller 2015):

$$Terminalverdi_T = \frac{NOPLAT_{t+1} \left(1 - \frac{g}{RONIC}\right)}{WACC - g}$$

RONIC er forventet avkastning på ny investert kapital, og skal holdes konsistent med forventet konkurransesituasjon. Dersom det er stor konkurranse sier økonomisk teori at konkurransen til slutt vil spise opp all overflødig profitt, dette innebærer at for selskaper i konkurranseutsatte markeder bør RONIC settes lik WACC. For selskaper med bærekraftige konkurransefortrinn kan RONIC estimeres til å være lik avkastningen selskapet forventer mot slutten av prognoseperioden(Koller 2015).

3.4.1.1 Verdsettelse av operative enheter

Verdien til de operative enhetene i selskapet tilsvarer den diskonterte verdien av fremtidige frie kontantstrømmer. De frie kontantstrømmene er kontantstrømmer som genereres av selskapets operative enheter, minus eventuelle reinvesteringer i selskapet. Fri kontantstrøm er uavhengig av kapitalstrukturen, og må derfor diskonteres ved bruk av den gjennomsnittlige kapitalkostnaden(WACC) ettersom den representerer gjennomsnittlige avkastningen som kreves av lånegivere og investorer. WACC er selskapets alternativkostnad for kapital(Koller 2015).

3.4.1.2 Omorganisering av regnskapene

For å få en solid verdsettelsesmodell kreves det en klar forståelse av selskapets finansielle prestasjoner. Avkastning(ROIC) og fri kontantstrøm(FCF) er nøkkeltall for verdsettelsesprosessen, men kan ikke beregnes direkte fra selskapets årsregnskap. Dette er fordi regnskapet fra årsrapportene blander operative og ikke-operative resultater, og kapitalstrukturen.

For å beregne ROIC og FCF må man derfor omorganisere regnskapene slik at operative enheter, ikke-operative enheter og kapitalstrukturen separeres. Dette gjøres gjennom analyse av regnskapenes noter for å finne ut hva som inngår i hver regnskapspost, for så å fordele postene slik at man har oversikt over hvorvidt postene inneholder operative, ikke-operative eller finansielle elementer(Koller 2015). Når man omorganiserer regnskapet vil man finne to

nye begreper: Investert kapital(IC) og «Netto operativ profitt minus justert skatt», forkortet NOPLAT. Investert kapital representerer kapitalen som kreves fra investorer for å drive de operative enhetene, uten å skulle for hvordan kapitalen er innhentet. NOPLAT representerer den totale operative inntekten generert av selskapets investerte kapital, etter skatt(Koller 2015).

Det første delen av regnskapet man omorganiserer er balanseregnskapet. Dette gjøres for å finne frem til investert kapital. Videre omorganiseres resultatregnskapet for å beregne NOPLAT. Investert kapital og NOPLAT benyttes for å komme frem til avkastning(ROIC) og de frie kontantstrømmene fra selskapet, som er basisen for verdsettelsen. Formelen for beregning av ROIC er:

$$ROIC_t = \frac{NOPLAT_t}{IC_{t-1}}$$

3.4.1.3 Investert Kapital

For å bygge et balanseregnskap som skiller selskapets operative eiendeler fra de ikke-operative eiendelene og kapitalstrukturen, tar man utgangspunkt i det tradisjonelle balanseregnskapet. Det tradisjonelle balanseregnskapet er bundet av en av de fundamentale reglene innenfor regnskapsføring(Koller 2015), det dobbelte bokholders prinsipp:

$$Eiendeler = Gjeld + Egenkapital$$

Høyresiden av denne ligningen inneholder både operativ gjeld og kilder til kapital, noe man må unngå å blande for å beregne investert kapital. Anta at et selskap kun har operative eiendeler(OA), operativ gjeld(OL), rentebærende gjeld(D) og egenkapital(E). Ved en dypere beskrivelse av de forskjellige elementene vil man kunne komme frem til en utvidet variant av den fundamentale balanseregnskapsregelen:

$$Operative Eiendeler = Operativ Gjeld + Rentebærende Gjeld + Egenkapital$$

Om operativ gjeld flyttes over til venstre side av ligningen vil man komme frem til ligningen for investert kapital:

$$Operative Eiendeler - Operativ Gjeld = Rentebærende Gjeld + Egenkapital$$

Denne ligningen reflekterer med større nøyaktighet kapital som benyttes for operative enheter, og finansiering fra investorer som benyttes for å finansiere de operative enhetene. For mange selskap er denne ligningen for enkel. De fleste selskap har nemlig ikke-operative eiendeler (NOA) i tillegg til de operative, slik som forhåndsbetalt pensjon eller andre langsiktige investeringer. Selskap kan også ha gjeldsekvivalenter (DE) og egenkapitalsekvivalenter (EE). Vi kan utvide balanseregnskapslikningen for å inkludere disse elementene:

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{OA} & & \text{NOA} & & \text{OL} & & \text{D + DE} & & \text{E + EE} \\
 \text{Operative} & + & \text{Ikke-operative} & = & \text{Operativ} & + & \text{Gjeld og} & + & \text{Egenkapital og} \\
 \text{Eiendeler} & & \text{Eiendeler} & & \text{Gjeld} & & \text{Gjeldsekvivalenter} & & \text{Egenkapitalsekvivalenter}
 \end{array}$$

Hvis man rearrangerer denne ligningen får man total kapital investert:

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{OA-OL} & & \text{NOA} & & \text{Total} & & \text{D + DE} & & \text{E + EE} \\
 \text{Investert} & + & \text{Ikke-operative} & = & \text{Kapital} & = & \text{Gjeld og} & + & \text{Egenkapital og} \\
 \text{Kapital} & & \text{Eiendeler} & & \text{Investert} & & \text{Gjeldsekvivalenter} & & \text{Egenkapitalsekvivalenter}
 \end{array}$$

Figur 2 Ligninger for total investert kapital (Koller 2015)

Denne nye ligningen gir total investert kapital. Fra investeringsperspektiv er total investert kapital lik investert kapital + ikke-operative eiendeler. Fra finansieringsperspektivet er total investert kapital lik gjeld og gjeldsekvivalenter pluss egenkapital og egenkapitalsekvivalenter (Koller 2015).

3.4.1.4 NOPLAT

NOPLAT er overskuddet fra selskapets kjerneoperasjoner etter skatt, og utelukker inntekter fra ikke-operative eiendeler eller finansielle utgifter/inntekter, slik som renter. NOPLAT er inntekten som er tilgjengelig for alle investorer, inkludert kreditorer, investorer og eventuelle andre som har stått for finansiering. Det er viktig å definere NOPLAT på samme måte gjennom definisjonen av investert kapital (IC), og å bare inkludere profitten som genereres av den investerte kapitalen. For å beregne NOPLAT må resultatregnskapet reorganiseres. Denne reorganiseringen følger 3 punkter (Koller 2015):

- 1) Gjennom å klassifisere renter som et finansieringsmiddel gjør vi NOPLAT uavhengig av selskapets kapitalstruktur. Renter skal ikke trekkes fra operativ profitt, ettersom renter er betaling til selskapets investorer, ikke en operativ utgift.
- 2) Når man beregner etter-skatt operativ profitt skal man ekskludere all ikke-operativ inntekt som genereres fra eiendeler som ikke inngår i investert kapital. Dersom man

inkluderer ikke-operativ profitt i NOPLAT uten å inkludere den tilhørende eiendelen i investert kapital vil man få en inkonsistens i definisjonen av ROIC.

- 3) Betalt skatt har sammenheng med ikke-operative eiendeler og kapitalstruktur ettersom at skatt er kalkulert etter renter og ikke-operativ inntekt. Man må fjerne disse effektene på skatt for å holde på antagelsen om at NOPLAT kun skal fokusere på operative enheter. Dette gjøres ved å legge til verdien av skatteskjoldet fra rentekostnader og å fjerne betalt skatt på ikke-operativ inntekt. Den gjenstående skatten skal da representere den hypotetiske skatten som ville blitt rapportert at et selskap som kun var drevet av egenkapital, med bare operativ inntekt. Den ikke-operative skatten som er ekskludert fra NOPLAT er isteden tatt med i inntekt tilgjengelig for alle investorer.

3.4.1.5 Fri Kontantstrøm (FCF)

For å finne den operative verdien til et selskap diskonterer vi den prosjekterte frie kontantstrømmen med selskapets gjennomsnittlige kapitalkostnad(WACC). Fri kontantstrøm er kontantstrømmen som er tilgjengelig for alle investorer etter skatt. Fri kontantstrøm skiller seg fra årsrapportens «kontantstrøm fra operasjonelle aktiviteter» ved at fri kontantstrøm er uavhengig av finansieringsaktiviteter og ikke-operasjonelle enheter. Fri kontantstrøm kan ses på som kontantstrømmen etter skatt dersom selskapet kun har operasjonelle eiendeler og er 100% finansiert av egenkapital. Fri kontantstrøm er definert som(Koller 2015):

$$FCF = NOPLAT + \text{Operative utgifter som ikke er kontanter} \\ - \text{Investeringer i investert kapital}$$

I motsetning til årsregnskapets kontantstrømregnskap starter FCF med NOPLAT istedenfor netto inntekt. Nettoinvesteringer i ikke-operative eiendeler og resultatet av disse investeringene er ikke inkludert i FCF. Dersom man kombinerer FCF med ikke-operativ kontantstrøm får man kontantstrømmen som er tilgjengelig for alle investorer(Koller 2015).

3.4.2 Adjusted Present Value-modellen

Adjusted Present Value(APV)-metoden er et alternativ til DCF metoden. Den skiller seg fra DCF-metoden ved at APV-metoden ikke benytter WACC som diskonteringsfaktor. En

konstant WACC gjør at DCF-modeller er lite egnet til å verdsette foretak der kapitalstrukturen kan ventes å endre seg i fremtiden. Endring i gjeldsgraden er noe som er vanlig i mange foretak og APV-modellen er utformet for å håndtere slike situasjoner, dermed er den å foretrekke i disse tilfellene. APV-modellen ble utviklet av Stewart C. Myers på bakgrunn av Miller og Modigliani sitt arbeid(Myers 1974). Miller og Modigliani påstod at i et marked uten skatt vil en bedrifts valg av finansiell struktur ikke påvirke verdien til dets økonomiske eiendeler(Modigliani 1958).

APV-modellen bruker «unlevered cost of equity» som diskonteringsfaktor istedenfor WACC. «Unlevered cost of equity» vil på norsk kunne oversettes til kapitalkostnaden i et tilfelle der selskapet er finansiert av kun egenkapital. Når man verdsetter et foretak ved bruk av APV-modellen skal man separere den ubelånte operasjonelle verdien (V_u) fra verdi som skapes gjennom den finansielle strukturen (V_{tax}), primært skatteskjold.

APV-modellen separerer operativ verdi i to forskjellige komponenter; Den operative verdien dersom selskapet kun var finansiert med egenkapital og verdien av skatteskjold dersom selskapet var gjeldsfinansiert(Koller 2015). APV-modellen er uttrykt som følger:

$$APV = \text{Foretakets verdi som om foretaket kun var finansiert med egenkapital} + \text{Nåverdi av skatteskjold}$$

3.5 Residualinntektsmetoden

DCF-modellen er en foretrukket metode for de som praktiserer verdsettelse, primært fordi den er relativt ukomplisert. Kritikere av DCF-modellen sier at en svakhet med modellen er at de årlige kontantstrømmen gir en lav grad av innsikt i selskapets konkurransesituasjon og økonomiske prestasjoner. Residualinntekts-modellen(RI) beregner foretakets verdi på bakgrunn av prognostiserte resultater i fremtiden. I denne modellen måles verdi ved et konsept som kalles superprofitt. Superprofitt er differansen mellom resultatet og kravet til avkastning. Denne modellen forteller hvordan og når selskapet skaper verdi, men skal samtidig estimere en lik verdi som den man får gjennom DCF(Koller 2015). Dermed er RI-metoden å foretrekke fremfor DCF-metoden når man ønsker en grad av strategisk innsikt i sin verdsettelsesanalyse.

Nåverdien av residualinntektene pluss de bokførte verdiene utgjør verdien av selskapet. Denne modellen benytter i likhet med DCF-modellen WACC som diskonteringsfaktor. Dette medfører at den har de samme svakheter som DCF-modellen når det kommer til verdsettelse av foretak som ikke har konstant gjeldsgrad. I denne modellen vil en del av foretakets verdi bli forklart av regnskapsstørrelser på verdsettelsestidspunktet. Denne modellen er tett knyttet opp mot økonomisk teori og kan knyttes opp mot strategi og brukes til å utnytte imperfeksjoner i markedet. Residualinntekt er definert som:

$$RI_t = \text{NOPLAT}_t - (\text{IC}_{t-1} \cdot \text{WACC})$$

Formelen for å beregne nåverdien av fremtidige residuale inntekter er gitt ved:

$$V_0 = \text{IC}_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{RI_t}{(1 + \text{WACC})^t}$$

Der

V_0 =Nåverdi

IC_0 =Investert kapital i år 0

RI_t =Residualinntekter i år t

Formelen for utregning av terminalverdien i RI-metoden er som følger:

$$NV(TV) = \frac{RI_{t+1}}{\text{WACC} - g} * \frac{1}{(1 + \text{WACC})^t}$$

Der

$NV(TV)$ =Nåverdien av terminalverdien

Dersom det er endring i vekst eller ROIC fra prognoseperioden til selskapet går inn i steady state må man benytte en mer kompleks formel:

$$NV(TV) = \left(\frac{RI}{\text{WACC}} + \frac{\text{NOPLAT}_{t+1} \left(\frac{g}{\text{RONIC}} \right) * (\text{RONIC} - \text{WACC})}{\text{WACC}} * \frac{1}{\text{WACC} - g} \right) * \frac{1}{(1 + \text{WACC})^t}$$

Formelen for å beregne verdien av et foretak uten et definert avviklingstidspunkt er gitt ved:

$$V_0 = IC_0 + \sum \frac{RI_t}{(1 + WACC)^t} + NV(TV)$$

3.6 Dividendmodellen

Dividendmodellen beregner selskapets verdi gjennom å ta nåverdien av alle fremtidige utbytter fra selskapets aksje. Det er mange som synes at dividendmodellen virker for enkel og naiv, men sannheten er at dividendmodellen er den eneste teoretisk riktige når verdien av en aksje skal beregnes (Kinserdal 2017). Dersom man eier en aksje evig, er det kun utdelt utbytte som gir den faktiske kontantstrømmen. Gevinst ved at aksjekursen endrer seg skyldes nemlig kun forventning om høyere inntjening som forventes å materialisere seg i form av utbytte (Kinserdal 2017). Gevinst ved videresalg vil dermed kun kunne materialisere seg dersom kjøperen av aksjen tror på høyere utbytte i fremtiden. Dette betyr at de andre verdsettelsesmodellene; nåverdi av kontantstrømmer/resultater kun er avledede modeller der man antar at kontantoverskuddet utdeles løpende, eller reinvesteres med avkastning lik avkastningskravet (Kinserdal 2017).

I tilfelle av en uendelig utbyttestrøm og en konstant diskonteringsfaktor, er dividende modellen spesifisert som:

$$\text{Markedsverdien til egenkapitalen} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{Dividende}_t}{(1 + r_e)^t}$$

Der

Dividende_t = Betalt utbytte i år t

r_e = Avkastningskrav på egenkapital

Markedsverdien av egenkapitalen er lik alle diskonterte forventede dividender til evig tid. Normalt vil man lage en antagelse om utbytte de første årene, prognoseperioden, før man går over til en normalisert utbytteantagelse i evigheten. Formelen i dette tilfellet blir (Kinserdal 2017):

$$\text{Markedsverdien til egenkapitalen} = \sum_{t=1}^t \frac{\text{Dividende}_t}{(1 + R_e)^t} + \frac{\text{Dividende}_{t+1}}{r_e - g} * \frac{1}{(1 + r_e)^t}$$

3.7 Realopsjoner

Modeller som benytter opsjonsprising bruker en porteføljereplikasjon for å verdsette et prosjekt. Modellen er basert på Black og Scholes sin opsjonsprisinde modell. Grunnideen er ganske enkel: dersom man kan konstruere en portefølje som har verdipapir med samme utbetalingsprofil som en opsjon skal porteføljen og opsjonen har samme pris. Dersom man lykkes med å finne en passende porteføljereplikasjon, trenger man ikke diskontere fremtidige kontantstrømmer. Realopsjoner var av mange ansett som en revolusjonerende teknikk innenfor verdsettelse, men har vist seg å være vanskelig å gjennomføre i praksis (Koller 2015).

3.8 Muligheter for bias innen verdsettelse

3.8.1 Kilder til bias

Når man verdsetter et selskap starter man sjelden med blanke ark. Synet på et selskap dannes altfor ofte før vi starter å plote inn tall i vår utvalgte modell, og dermed er det lite overraskende at konklusjonene våre kan reflektere denne biasen (Damodaran 2006).

Første kilde til bias innen verdsettelse kommer allerede når det bestemmes hvilket selskap som skal verdsettes. Valget av et verdsettelsesobjekt er nesten aldri tilfeldig, og hvorfor et selskap velges kan gi grunnlag for bias. Selskapet kan velges etter at analytikeren har lest noe i media, positivt eller negativt. Eller har hørt fra en ekspert at selskapet er underpriset (Damodaran 2006).

Videre legger vi til enda en kilde til bias når vi innhenter informasjonen vi trenger for å verdsette selskapet. Årsrapporter og andre regnskapsrapporter inkluderer vanligvis ledelsens syn på selskapets prestasjoner, og ledelsen vil ofte prøve å fremstille prestasjonene på en så positiv måte som mulig. Når det kommer til større selskaper er det i tillegg enkelt å få informasjon om hva andre analytikere tenker om selskapet, og dette kan være en kilde til bias i en verdsettelse av selskapet. En ytterligere kilde til bias er selskapets markedsverdi, ettersom

verdsettelse som avviker i betydelig grad fra markedsverdien kan få analytikeren til å føle seg ukomfortabel med sin estimerte verdi(Damodaran 2006).

Det viser seg at analytikere er mer tilbøyelig til å utstede anbefalelser om å kjøpe en aksje enn å selge, det vil si at de har større sannsynlighet for å estimere verdien til et selskap som undervurdert enn overvurdert. En grunn til dette fenomenet kan være at analytikere møter problemer med å få tilgang til og innhente informasjon fra selskaper som de har utstedt anbefalelser om å selge aksjene til. En annen årsak kan være at de føler press fra porteføljemanagerne, som kan sitte på store posisjoner i aksjen. Disse årsakene kan generaliseres som institusjonelt press(Damodaran 2006).

Belønnelses- og straffstrukturen som assosieres med å si at et selskap er undervurdert eller overvurdert er enda en faktor som kan lede til bias. Det er ikke uvanlig at analytikere kompenseres i forskjellig grad avhengig av om de estimerer at selskapet er under- eller overvurdert, noe som kan påvirke deres estimer(Damodaran 2006).

3.8.2 Hvordan bias gir utslag på verdien

Det er tre måter våre syn på et selskap, og den biasen vi har, kan få utslag på verdien som estimeres. Den første måten er valg av de verdier som plottes inn i modellen. Når man verdsetter et selskap vil man ofte komme til situasjoner der man må gjøre antagelser om fremtiden. Disse antagelsene kan være negative eller positive. Valget vårt i disse tilfellene kan reflektere vår bias om selskapet. Valget av negative eller positive antagelser vil kunne få en klar innvirkning på resultatet av verdianalysen(Damodaran 2006).

Den andre måten bias kan gi utslag på verdien er ved det som kalles *postvaluation tinkering*. Dette betyr at analytikeren revurderer de antagelsene han har gjort, etter at verdsettelsesanalysen er gjennomført, for å oppnå en verdi som er nærmere den han forventet å finne(Damodaran 2006).

Den tredje måten er at man lar verdien man estimerer stå slik den er, men bestemmer seg for at grunnen til at verdien avviker fra det man tror er den riktige verdien er kvalitative faktorer, slik som synergi eller strategiske årsaker(Damodaran 2006)

3.8.3 Hvordan minimere bias i verdsettelse

Bias kan ikke elimineres gjennom lovverk eller regulasjoner. Analytikere er mennesker og har dermed bias med seg inn i enhver situasjon. Men det finnes flere måter bias i verdsettelse kan bekjempes på (Damodaran 2006):

1. Redusere institusjonelt press. Institusjoner som vil ha en troverdig analytiker når det kommer til å utstede anbefalinger om aksjesalg må beskytte disse analytikerne, ikke bare fra selskapene de mener er overvurdert, men også fra deres egne ansatte som kan ha interesser i selskapet.
2. Fjerne resultatet av verdsettelsen fra insentivsystemet.
3. Man bør unngå å ta sterke offentlige standpunkt vedrørende verdien av et selskap før verdsettelsesanalysen er gjennomført.
4. Det beste virkemiddelet mot bias er selvinnsikt. En analytiker som er klar over sine egne bias når han starter verdsettelsesprosessen kan i større grad konfrontere og minimere disse faktorene.
5. Ærlig rapportering. Verdsettelsesanalyser vil kunne være mer nyttige dersom analytikerne måtte oppgi sine bias på forhånd.

3.9 Valg av verdsettelsesmetode

Det å verdsette et biofarmasiselskap er en mer kompleks affære en verdsettelse av mer «tradisjonelle» bedrifter. Det å ta et legemiddel fra oppdagelsesfasen, gjennom kliniske tester, og til markedet er en tidkrevende og risikofylt prosess. For å finne en virkelig verdi på et slikt legemiddel må en justere for risiko for at man ikke lykkes i de kliniske testene. Et patent har en levetid på 20 år, noe som gir kontantstrømmene til et legemiddel et definert endepunkt. Når de 20 årene har passert vil markedet oversvømmes av generiske kopier av legemiddelet, noe som i praksis gjør produktet verdiløst.

For å verdsette Biotec Pharmacon ASA vil denne oppgaven benytte en tradisjonell diskontert fri kontantstrøm-metode for deler av selskapet, ArcticZymes AS og dyre- og helsekostsektoren til Biotec BetaGlucans AS. Den seksjonen av BetaGlucans AS som omhandler flaggskipslegemiddelet Woulgan gel vil verdsettes ved bruk av diskontert fri kontantstrøm-metode på ulike scenarioer for i hvor stor, eller liten, grad dette produktet

lykkes. Verdien av Woulgan Gel vil dermed bli et gjennomsnitt av verdien til produktet i de ulike scenarioene.

4 Verdsettelse av Biotec Pharmacon

4.1 Omorganisering av regnskapet

For å gjennomføre en verdsettelse av selskapet Biotec Pharmacon er det nødvendig å omorganisere selskapets tradisjonelle regnskap. Dette må gjøres fordi det er viktig å skille mellom operative, ikke-operative og finansielle elementer. Dette gjøres gjennom analyse av regnskapenes noter for å finne ut hva som inngår i hver regnskapspost, for så å fordele postene slik at man har oversikt over hvorvidt postene inneholder operative, ikke-operative eller finansielle elementer(Koller 2015).

Det første delen av regnskapet man omorganiserer er balanseregnskapet. Dette gjøres for å finne frem til investert kapital. Videre omorganiserer man resultatregnskapet for å kunne beregne NOPLAT. Investert kapital og NOPLAT benyttes for å komme frem til avkastning(ROIC) og de frie kontantstrømmene fra selskapet.

I dette kapitlet vil først regnskapene til Biotec Pharmacon presenteres, før de nødvendige justeringene utføres for å komme frem til investert kapital, NOPLAT, ROIC og de frie kontantstrømmene. All informasjon om regnskapene til Biotec Pharmacon er hentet fra selskapets årsrapporter.

4.1.1 Presentasjon av regnskapet

Som resultatregnskapet viser har det vært negativt årsresultat hvert år siden 2008.

Årsresultatene har stort sett fluktuert rundt 20 millioner i underskudd hvert år. Med unntak av 2008 og 2009, der store utgifter til eksterne tjenester gjorde at resultatet ble langt svakere.

Tabell 2 Resultatregnskap Biotec Pharmacon alle tall i 1000 NOK

Resultatregnskap Biotec Pharmacon										
	Note	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Salgsinntekter		71 904	53 280	33 026	22 108	21 475	23 032	25 909	24 075	20 811
Andre Driftsinntekter		6 702	7 354	5 659	6 350	5 508	2 809	3 732	10 459	3 508
Varekostnader		-26 736	-16 204	-11 039	-2 506	-1 778	-1 878	-1 690	-1 701	-1 631
Lønnskostnader		-43 151	-35 308	-29 010	-27 234	-26 471	-22 983	-26 853	-33 460	-29 336
Avskrivninger		-1 912	-2 927	-2 464	-2 306	-2 173	-2 079	-2 944	-2 984	-3 046
Kjøp av eksterne tjenester		-8 596	-6 747	-5 643	-6 109	-6 103	-5 532	-13 581	-56 843	-58 306
Andre Driftskostnader		-19 168	-16 761	-14 163	-14 118	-15 185	-14 564	-13 855	-24 670	-10 101
Driftsresultat		-20 957	-17 313	-23 634	-23 815	-24 727	-21 195	-29 282	-85 124	-78 101
Finansinntekter		601	1 100	1 641	928	1 101	1 612	848		
Finanskostnader		-34	-1 079	0	-3	-693	-520	-107		
Resultat før skatt		-20 390	-17 292	-21 993	-22 890	-24 319	-20 103	-28 541	-85 124	-78 101
Skattekostnad		0	0	0	0	0	0			
Årsresultat		-20 390	-17 292	-21 993	-22 890	-24 319	-20 103	-28 541	-85 124	-78 101

Tabell 3 Balanseregnskap Biotec Pharmacon alle tall i 1000 NOK

EIENDELER	Noter	2 016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Anleggsmidler:										
Varige Driftsmidler		3 168	4 118	5 359	5 466	5 912	6 464	6 299	7 696	9 966
Immaterielle eiendeler	4	5 465	5 074	5 190	5 622	5 855	5 327	2 917	1 373	36 956
Pensjonspremiefond	2	37	44	121	124	190	260	341	342	312
Finansielle anleggsmidler:										
Finansielle eiendeler	5				33	80	112	932	1 996	329
Andre langsiktige fordringer									41	256
Sum Anleggsmidler		8 670	9 236	10 670	11 245	12 037	12 163	10 489	11 448	47 819
Omløpsmidler:										
Varer		2 775	2 904	4 392	2 439	2 666	2 802	3 220	3 613	6 504
Kundefordringer og andre fordringer		16 716	10 589	7 786	6 440	8 155	5 403	11 907	27 492	8 854
Kontater og kontantekvivalenter		57 672	78 343	88 283	33 656	9 379	36 075	43 361	49 647	124 589
Sum Omløpsmidler		77 163	91 836	100 461	42 535	20 200	44 280	58 488	80 752	139 947
Sum Eiendeler		85 833	101 072	111 131	53 780	32 237	56 443	68 977	92 200	187 766
EGENKAPITAL OG GJELD										
Egenkapital										
Aksjekapital		43 945	43 945	43 623	39 393	28 553	28 553	23 638	23 638	23 638
Overkurs		133 378	133 378	129 224	55 612	23 229	23 262	0	37 516	135 635
Annen egenkapital		-109 815	-91 062	-74 417	-53 321	-31 055	-7 651	10 899		
Ikke-kontrollerende eierinteresser		580	489	437	840	1 182	1 668	1 850		
Sum egenkapital		68 088	86 750	98 867	42 524	21 909	45 832	36 387	61 154	159 273
Gjeld										
Kortsiktig gjeld										
Leverandørgjeld og annen kortsiktig gjeld	6	17 746	14 322	12 263	11 256	10 328	10 611	32 590	31 047	28 493
Sum kortsiktig gjeld		17 746	14 322	12 263	11 256	10 328	10 611	32 590	31 047	28 493
Sum egenkapital og gjeld		85 834	101 072	111 130	53 780	32 237	56 443	68 977	92 201	187 766

Balanseregnskapet til selskapet viser at det ikke har hatt rentebærende gjeld gjennom perioden, i tillegg til at det alltid har hatt en betydelig kontantreserve. Dette signaliserer at selskapet er stabilt, med lav risiko for konkurs. Mye av disse midlene er tilført gjennom aksjeemisjoner.

4.1.2 Investert Kapital

Tabell 4 Investert Kapital alle tall i 1000 NOK

Investert Kapital										
	Noter	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Driftsrelaterte anleggsmidler:										
Driftsavhengig kontantbeholdning	2	1438	1066	661	442	430	461	518	482	416
Varige Driftsmidler		3168	4118	5359	5466	5912	6464	6299	7696	9966
Driftsrelaterte omløpsmidler	1	19491	13493	12178	8879	10821	8205	15127	31105	15358
- Driftsrelatert kortsiktig gjeld		-17746	-14322	-12263	-11256	-10328	-10611	-32590	-31047	-28493
= Investert Kapital (IC)		6351	4355	5935	3531	6835	4519	-10646	8236	-2753
Noter:										
		1 Driftsrelaterte omløpsmidler = varer + kundefordringer								
		2 Driftsavhengig kontantbeholdning = 2% av salgsinntekter								

4.1.2.1 Driftsavhengig kontantbeholdning

I 2016 hadde Biotec Pharmacon ASA 57 672 000 kr i kontantbeholdning. Det er nødvendig å fjerne den overflødige kontantbeholdningen fra driftsavhengig kontantbeholdning. Dette må gjøres ettersom overflødig kontantbeholdning er svært likvid og har lav risiko, og dermed gir svært lav avkastning. Dersom man ikke separerer overflødige kontanter fra driftsavhengige kontanter vil man feilaktig nedjustere selskapets ROIC. I følge Koller et al. er 2% av salgsinntekter et godt mål for driftsavhengige kontantbeholdning, og dette er benyttet her (Koller 2015).

4.1.2.2 Varige driftsmidler

Varige driftsmidler er hentet direkte fra balanseregnskapet. Dette objektet i regnskapet inneholder maskiner og utstyr som er en del av selskapets drift, og skal derfor tas med i regnskapet for investert kapital

4.1.2.3 Driftsrelaterte omløpsmidler

Driftsrelaterte omløpsmidler er kundefordringer og andre fordringer i tillegg til varer på lager. Disse tallene kan hentes direkte fra balanseregnskapet.

4.1.2.4 Driftsrelaterte kortsiktig gjeld

Denne posten inneholder kortsiktig gjeld som tilhører operasjonelle aktiviteter samt leverandørgjeld. Disse tallene hentes direkte fra balanseregnskapet.

4.1.3 Total investert kapital

Som nevnt over representerer investert kapital kun den kapitalen som er nødvendig for å drive selskapets kjernevirksomhet. Total investert kapital er den totale summen av investert kapital i selskapet, og kan regnes ut ved følgende formel:

$$\text{Investert Kapital} + \text{Ikkeoperative eiendeler} = \text{Total investert kapital}$$

Ikke-operative eiendeler omfatter ikke-operative anleggsmiddel og ikke-operative omløpsmiddel.

Tabell 5 Total investert kapital alle tall i 1000 NOK

Total Investert Kapital										
	Noter	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Driftsrelaterte anleggsmidler:										
Driftsavhengig kontantbeholdning	2	1438	1066	661	442	430	461	518	482	416
Varige Driftsmidler		3168	4118	5359	5466	5912	6464	6299	7696	9966
Driftsrelaterte omløpsmidler	1	19491	13493	12178	8879	10821	8205	15127	31105	15358
- Driftsrelatert kortsiktig gjeld		-17746	-14322	-12263	-11256	-10328	-10611	-32590	-31047	-28493
= Investert Kapital (IC)		6351	4355	5335	3531	6835	4519	-10646	8236	-2753
<hr/>										
Ikke-driftsrelaterte anleggsmidler										
Immaterielle eiendeler		5465	5074	5190	5622	5855	5327	2917	1373	1433
Pensjonspremiefond		37	44	121	124	190	260	341	342	312
Finansielle eiendeler			0	0	33	80	112	932	1996	329
= Netto ikke-driftsrelaterte eiendeler		5502	5118	5311	5779	6125	5699	4190	3711	2074
<hr/>										
Ikke-driftsrelaterte omløpsmidler										
Kontanter og kontantekvivalenter		57672	78343	88283	33656	9379	36075	43361	49647	124589
= Ikke-driftsrelaterte omløpsmidler		57672	78343	88283	33656	9379	36075	43361	49647	124589
<hr/>										
Netto ikke-driftsrelaterte eiendeler		63174	83461	93594	39435	15504	41774	47551	53358	126663
<hr/>										
Total Investert Kapital		69525	87816	99529	42966	22339	46293	36905	61594	123910
<hr/>										
Net Investment		1996	-1580	2403	-3303	2316	15164	-18881	10988	-2753

4.1.3.1 Ikke-operative Anleggsmiddel

Ikke-operative anleggsmiddel har i Biotec Pharmacon 3 poster: Immaterielle eiendeler, pensjonspremiefond og finansielle eiendeler.

4.1.3.2 Immaterielle eiendeler

Immaterielle eiendeler inneholder produktrettigheter og utvikling av egne produkter, noe som for Biotec Pharmacon utvilsomt har innvirkning på driften. For året 2008 er posten justert ettersom den inneholdt utsatt skattefordel, noe som er en unormal post.

4.1.3.3 Pensjonspremierfond

Selskapets pensjonsfond er ifølge Koller et al. ansett som en ikke-operativ eiendel.

4.1.3.4 Finansielle eiendeler

Finansielle eiendeler er finansielle instrumenter eid av selskapet, f.eks. aksjer. Dette er ikke driftsavhengig, og hører dermed med under ikke-operative anleggsmidler.

4.1.3.5 Ikke-Operative Omløpsmidler

Her inngår den overflødige kontantbeholdningen. Denne kontantbeholdningen er ekskludert fra driftsavhengige anleggsmidler av årsaken som er forklart i det kapitlet.

4.1.4 Forskning og utvikling

Biotec Pharmacon har store utgifter til forskning og utvikling hvert år. Majoriteten av disse utgiftene kostnadsføres selv om det i realiteten er snakk om investeringer i immaterielle eiendeler som selskapet skal tjene penger på ved en senere anledning. I 2016 var kostnadene til forskning og utvikling 23 904 000 kr. I tillegg ble 1 054 000 kr aktivaført etter dagens regnskapsreglement. Dette medfører at selskapet har en stor utgiftspost hvert år som trekker ned årsresultatet, selv om det i realiteten er investeringer.

For å kapitalisere og verdsette forskning og utviklingseiendeler må man estimere hvor lang tid det tar før utviklingen leder til et kommersielt produkt. Denne perioden vil variere på tvers av bransjer og selskaper, og bestemmer hvor stor andel av utgiftene som kan amortiseres (Damodaran 2006). Selskaper som driver med legemidler må ha en lengre amortiseringsperiode enn et selskap som driver med software, ettersom tiden fra utvikling til marked er betydelig lengre innen legemiddelbransjen.

4.2 WACC

Biotec Pharmacon ASA er finansiert uten bruk av rentebærende gjeld. Dette betyr at WACC blir lik egenkapitalkostnaden. Den vanligste måten å beregne egenkapitalkostnaden for et børsnotert selskap er å bruke CAPM. Formelen man benytter for å beregne egenkapitalkostnaden er: $R_i = R_f + \beta R_m - R_f$

R_i er aksjens forventede avkastning, som tilsvarer egenkapitalkostnaden. R_f er den risikofrie renten. R_m er markedets avkastning. Aksjens betaverdi forklarer hvor mye av variansen i aksjekursen som forklares av variansen til markedsindeksen.

For å finne egenkapitalkostnaden må man estimere alle komponentene som inngår i CAPM. I dette kapitlet skal disse komponentene estimeres for å finne frem til en WACC.

4.2.1 Risikofri Rente

Risikofri rente er den avkastningen man kan oppnå på sikre investeringer, det mest utbredte eksempelet på en sikker investering er statsobligasjoner. Denne oppgaven vil bruke statsobligasjoner som mål på risikofri rente. Tidshorisonten til statsobligasjonen påvirker hvor stor avkastning den gir, og valg av tidshorisont har dermed påvirkning på den endelige egenkapitalkostnaden.

I følge Koller et al. er den mest teoretisk riktige innfallsvinkelen å diskontere hvert års kontantstrøm ved bruk av en WACC som er beregnet med tilsvarende tidshorisont på statsobligasjonene. Dette innebærer at man regner en ulik WACC for hvert år, der man i år 1 benytter statsobligasjoner med 1 års lengde, i år 2 med 2 års lengde osv. Men Koller et al. argumenterer for at denne fremgangsmåten er tidkrevende og upraktisk og at å velge én tidshorisont på statsobligasjonen er godt nok (Koller 2015).

Ettersom dagens rente er svært lav kan det være et alternativ å benytte en «normalisert rente». Et eksempel på en normalisert rente som benyttes av flere er 2,5%. Problemet med å bruke en normalisert rente er at man da har satt til side det markedet man observerer i dag. Skal en da også sette til side alle de andre forutsetningene man bruker i verdsettelse og justere disse til en normal verdi? Faren ved å tilsidesette markedet for noen faktorer er at man ikke får logiske sammenhenger mellom ulike forutsetninger, og ikke tar utgangspunkt i nåsituasjonen for å

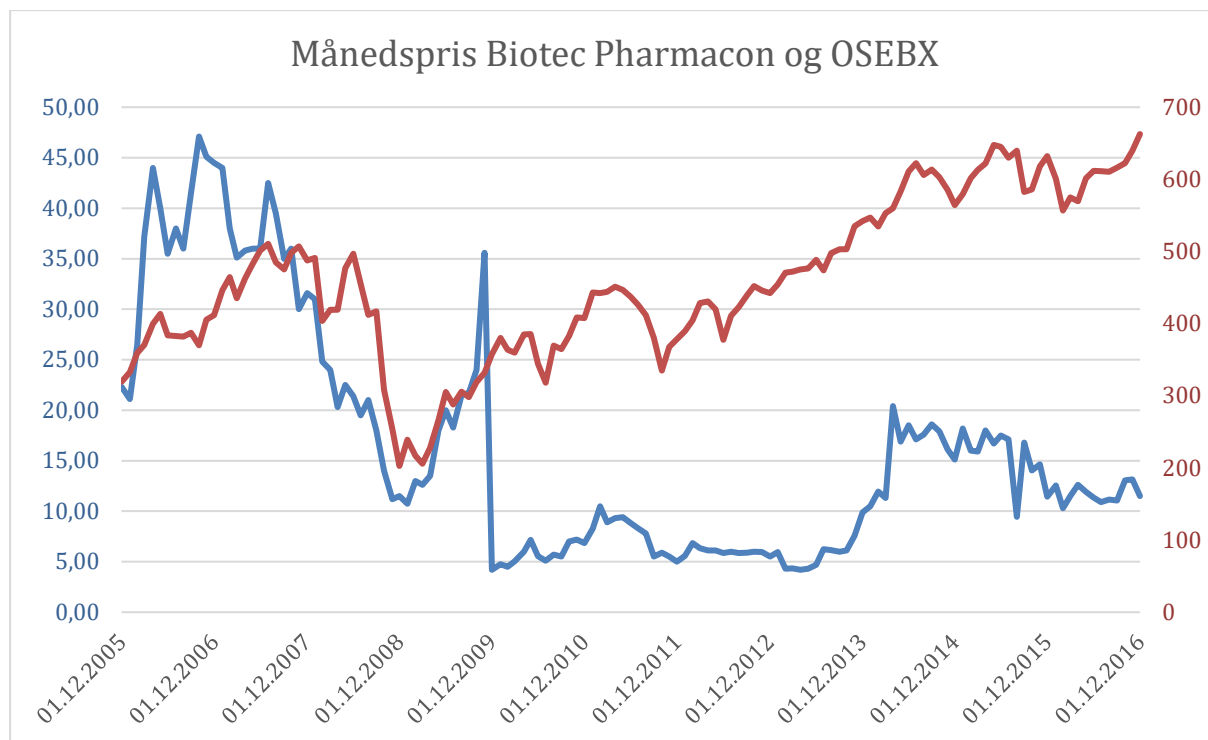
beregne dagens verdi(Kinserdal 2017). Derfor benytter denne oppgaven dagens rente på statsobligasjoner fra Norges Bank.

Ettersom det er valgt en prognoseperiode på 10 år, benyttes 10 års statsobligasjoner som risikofri rente. Den gjennomsnittlige renten på statsobligasjoner på 10 år var i 2016 1,33%(NorgesBank 2017) .

4.2.2 Beta

En regresjonsanalyse på Biotec-aksjen mot OSEBX (Hovedindeksen til Oslo børs), produserte svært lite signifikante resultater. At resultatene hadde lav forklaringskraft skyldes hovedsakelig to ting. At det ikke er høy nok omsetning av aksjen, samt at det historisk har vært flere dramatiske kursendringen som følge av nyheter rundt selskapet. Kursen reagerer kraftig på nyheter rundt selskapet, noe som fører til at korrelasjonen mellom aksjen Biotec og OSEBX er tilnærmet fraværende.

En vanlig feil når man beregner avkastningskrav er å slavisk bruke historiske gjennomsnitt av f.eks. beta, mens avkastningskravet skal vise det dagens investorer tror om fremtiden(Kaldestad 2017). Man bør derfor bruke sunn fornuft når man estimerer avkastningskravet, og ikke blindt benytte den historiske betaen selv om det ifølge «oppskriften» på estimering av egenkapitalkravet skal gjøres slik. Historikken til et selskap og dets aksjekurs er preget av tilfeldigheter som ikke nødvendigvis vil gjenta seg, og dermed får man ofte tall som ikke gir mening(Kaldestad 2017). I dette tilfellet er det definitivt belegg for å si at tallene fra regresjonsanalysen mellom Biotec-aksjen og OSEBX ikke indikerer en reliabel betaverdi, og vi må finne en alternativ måte å beregne beta på.



Figur 3 Kursutvikling Biotec og OSEBX. Tall fra TITLON databasen

I tilfeller der det er vanskelig å finne en statistisk signifikant betaverdi for et selskap kan man beregne betaverdien til bransjen selskapet tilhører. Dette fordi beta er et mål på systematisk risiko, og selskaper innenfor samme bransje møter de samme systematiske risikofaktorene. Å beregne betaen for bransjen istedenfor et enkelt selskap kan gi et bedre estimat (Koller 2015). For å finne et mål på den systematiske risikoen til Biotec Pharmacon er det dermed gjort en

regresjonsanalyse der den ene variabelen er alle aksjene innenfor bransjen bioteknologiske og farmasøytiske selskap som er notert på Oslo børs.

En regresjonsanalyse med denne bransjeindeksen og OSEBX-indeksen som variabler ga resultater som var reliable. Historisk data fra Oslo Børs er hentet fra TITLON databasen.

Tabell 6 Regresjon OSE3520 - OSEBX

Regresjon OSE 3520 Biotechnology and Pharmaceuticals				
Regresjonsstatistikk				
Multippel R	0,40727383			
R-kvadrat	0,16587197			
Justert R-kvadrat	0,1594556			
Standardfeil	0,09149191			
Observasjoner	132			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>
Skjæringspunkt	0,00983167	0,00801899	1,22604722	0,22239719
Beta OSE 3520	0,61626039	0,12120553	5,08442477	1,2565E-06

Markedsbetaen til bransjen er 0,616 med en P-verdi som er tilnærmet 0, noe som betyr at betaen er signifikant forskjellig fra 0. R-kvadratverdien på 0,1656 viser at betaverdien forklarer 16,56% av kursendringene innenfor denne bransjen. Skjæringspunktet er på 0,0098, dette betyr at dersom Oslo børs opplever en måned med 0 avkastning vil avkastningen innenfor denne bransjen være ca 1 %. Etersom skjæringspunktet har en p-verdi på 0,222 er ikke skjæringspunktet signifikant forskjellig fra 0%.

Utjevning av betaverdien er en utbredt praksis i dag, og benyttes fordi det er påvist at over tid vil de fleste beta-verdier nærme seg 1 (Blume 1975). Bloomberg-metoden benyttes for å utjevne betaverdien. Bloomberg-metoden er en enkel utjevningemetode med egenskapen at den tvinger beta-verdien nærmere 1. Bloombergs utjevningsprosess er som følger (Koller 2015):

$$\text{Justert Beta} = 0,33 * 1(\text{Markedsbeta}) + 0,67(\text{Rå Beta})$$

Den justerte betaverdien for bransjen blir da:

$$\text{Justert Beta} = 0,33 + 0,67(0,616) = 0,743$$

4.2.3 Markedets Avkastning

Tusenvis av investorer forsøker daglig å beregne markedets avkastning. For å gjøre dette benytter man markedets historiske avkastning. Ettersom markedets historiske avkastning i stor grad er påvirket av inflasjonen på et gitt tidspunkt er ikke et enkelt gjennomsnitt av avkastningen et godt estimat av fremtidig avkastning. Ved å legge til den historiske risikopremien til dagens risikofrie rente kan man få et bedre estimat av markedets avkastning, ettersom dette tar høyde for inflasjonsraten (Koller 2015). De fleste estimater av markedets risikopremie bruker amerikanske data, men Dimson, Marsh og Staunton publiserte i 2006 en artikkel der de beregnet den historiske risikopremien for 17 land, deriblant Norge, og en risikopremie for hele verden. Figuren under viser den årlige risikopremien for forskjellige land, ved bruk av kortsiktige statskasseveksler (bills) og langsiktige obligasjoner (bonds). Det aritmetiske gjennomsnittet for risikopremien på langsiktige obligasjoner i Norge er 5,26, marginalt høyere enn gjennomsnittet for hele verden på 5,15 (Mehra 2011).

Tabell 7 Årlig risikopremier for 17 land. Dimson, Marsh og Staunton (2006)

Årlig Risikopremie for 17 land, 1900–2005

% p.a.	Historical Equity Premium Relative to Bills				Historical Equity Premium Relative to Bonds			
	Geometric Mean	Arithmetic Mean	Standard Error	Standard Deviation	Geometric Mean	Arithmetic Mean	Standard Error	Standard Deviation
Australia	7.08	8.49	1.65	17.00	6.22	7.81	1.83	18.80
Belgium	2.80	4.99	2.24	23.06	2.57	4.37	1.95	20.10
Canada	4.54	5.88	1.62	16.71	4.15	5.67	1.74	17.95
Denmark	2.87	4.51	1.93	19.85	2.07	3.27	1.57	16.18
France	6.79	9.27	2.35	24.19	3.86	6.03	2.16	22.29
Germany*	3.83	9.07	3.28	33.49	5.28	8.35	2.69	27.41
Ireland	4.09	5.98	1.97	20.33	3.62	5.18	1.78	18.37
Italy	6.55	10.46	3.12	32.09	4.30	7.68	2.89	29.73
Japan	6.67	9.84	2.70	27.82	5.91	9.98	3.21	33.06
Netherlands	4.55	6.61	2.17	22.36	3.86	5.95	2.10	21.63
Norway	3.07	5.70	2.52	25.90	2.55	5.26	2.66	27.43
South Africa	6.20	8.25	2.15	22.09	5.35	7.03	1.88	19.32
Spain	3.40	5.46	2.08	21.45	2.32	4.21	1.96	20.20
Sweden	5.73	7.98	2.15	22.09	5.21	7.51	2.17	22.34
Switzerland	3.63	5.29	1.82	18.79	1.80	3.28	1.70	17.52
U.K.	4.43	6.14	1.93	19.84	4.06	5.29	1.61	16.60
U.S.	5.51	7.41	1.91	19.64	4.52	6.49	1.96	20.16
Average	4.81	7.14	2.21	22.75	3.98	6.08	2.11	21.71
World-ex U.S.	4.23	5.93	1.88	19.33	4.10	5.18	1.48	15.19
World	4.74	6.07	1.62	16.65	4.04	5.15	1.45	14.96

* Germany omits 1922–23

Ved å legge markedets historiske risikopremie i Norge til den risikofrie renten finner man markedets avkastning:

$$R_m = \text{Historisk risikopremie} + \text{risikofri rente}$$

$$R_m = 5,26\% + 1,33\% = 6,29\%$$

4.2.4 Estimert egenkapitalkostnad

Ved å benytte estimatene for komponentene som inngår i CAPM-modellen kan en estimert egenkapitalkostnad beregnes ved bruk av CAPM:

$$R_i = 1,33\% + 0,743\%(6,29\% - 1,33\%) = 5,24\%$$

En egenkapitalkostnad på 5,24% fremstår som et svært lavt estimat for et selskap som Biotec Pharmacon. Lav egenkapitalkostnad indikerer en investering med lav systematisk risiko, noe Biotec Pharmacon ikke har hatt, verken historisk eller i dag. På bakgrunn av dette bør dette tallet bør justeres opp betraktelig for å ta høyde for den risikoen investorer tar på seg ved å kjøpe aksjer i selskapet.

Villiger og Nielsen gjennomførte i 2011 en spørreundersøkelse blant personer som driver med verdsettelse av bioteknologiselskaper. Undersøkelsens formål var å finne ut hvilken diskonteringsrate som ble brukt for selskaper i forskjellige stadier. Ekspertenes gjennomsnittlige diskonteringsrater var som følger: for selskap i tidlig stadium 50,4%, i midtstadiet 33,9% og i sent stadium 24,6% (Ralph Villiger 2011).

Biotec Pharmacon er utvilsomt et selskap i sent stadium, ettersom de har et ferdig utviklet legemiddel på markedet, i tillegg til de sikrere ikke-farmasøytiske virksomhetene som selskapet har. Ettersom Biotec Pharmacon har vært børsnotert i 12 år vil det ikke være fornuftig å bruke den WACCen som Villiger og Nielsens spørreundersøkelse anbefaler, ettersom selskapet er mer modent enn de selskapene spørreundersøkelsen gjelder.

Studier av CAPM indikerer at det er en tendens til at modellen undervurderer den forventede avkastningen for mindre selskaper. Det er derfor en vanlig praksis å legge til en ekstra premie for å få et bedre estimat for kapitalkostnaden til mindre selskap. Denne premien estimeres vanligvis fra historisk data, og utgjør forskjellen mellom gjennomsnittlig årlig avkastning for mindre selskaper og resten av markedet. Denne premien ligger på mellom 3 og 3,5 prosent for perioden mellom 1926-2004 (Damodaran 2006).

Dersom vi legger til premien for mindre selskaper får vi følgende kapitalkostnad:

$$R_i = 1,33\% + 0,743\%(6,29\% - 1,33\%) + 3,5\% = 8,74\%$$

En diskonteringsfaktor på 8,74% fremstår fremdeles som lav i forhold til hvilken type selskap Biotec Pharmacon er og den anbefalte diskonteringsfaktoren for bioteknologiselskaper fra undersøkelsen til Villiger og Nielsen. Diskonteringsfaktoren til Biotec Pharmacon blir derfor satt som gjennomsnittet av den estimerte egenkapitalkostnaden og den anbefalte diskonteringsfaktoren for bioteknologiselskaper i sent stadium fra Villiger og Nielsen sin undersøkelse. Diskonteringsfaktoren blir dermed:

$$\text{Diskonteringsfaktor} = \frac{8,74\% + 24,6\%}{2} = 16,67\%$$

4.3 Prognose

I dette delkapittelet vil prognosene for Woulgan Gel, ArcticZymes og Biotec BetaGlucans presenteres.

4.3.1 ArcticZymes

Enzymsegmentet av selskapet har de siste 2 årene levert positive årsresultater. I rapporten for første kvartal 2017 beskrives denne delen av virksomheten som godt posisjonert for fremtidig drift, med god etterspørsel etter produktene som tilbys og muligheter for fremtidig vekst. Samtidig påpekes det at dagens salg kan karakteriseres ved at det er få kunder som står for mye av omsetningen, noe som kan lede til fluktuasjoner i fremtidig inntekt. Det kan leses i regnskapene til Biotec at deler av det som er beskrevet som andre inntekter for ArcticZymes kommer fra forskningsstipend. Uten disse stipendene ville enzymsegmentet bare marginalt gått i pluss i 2016, og i underskudd i 2015.

Det er svært lave varekostnader ved produkter i dette segmentet, noe som innebærer at profitabel drift skal være oppnåelig. I 2016 var varekostnadene på 794 000 kr, mens salgsinntektene var 28 714 000 kr. For 2015 var de tilsvarende tallene 1 293 000 kr mot salgsinntekter på 23 546 000 kr. Segmentets høye totalkostnader kan forklares ved høye kostnader for forskning og utvikling.

Tabell 8 Prognose ArcticZymes alle tall i 1000 NOK

	Prognose Enzymer											
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027 TV
Anslått vekst		10 %	10 %	9 %	9 %	8 %	7 %	6 %	5 %	4 %	3 %	3 %
Salgsinntekter	28 714	31 585	34 744	37 871	41 279	44 582	47 702	50 564	53 093	55 216	56 873	58 579
Varekostnad	-794	-873	-961	-1 047	-1 141	-1 233	-1 319	-1 398	-1 468	-1 527	-1 573	-1 620
Lønnskostnader	-18 761	-20 637	-22 701	-24 744	-26 971	-29 129	-31 168	-33 038	-34 690	-36 078	-37 160	-38 275
Andre Kostnader	-9 536	-9 536	-9 536	-9 536	-9 536	-9 536	-9 536	-9 536	-9 536	-9 536	-9 536	-9 536
EBITDA	-377	539	1 546	2 544	3 631	4 684	5 680	6 592	7 399	8 076	8 605	9 149
Avskrivninger	-540	-594	-653	-712	-776	-838	-897	-951	-998	-1 038	-1 070	-1 102
EBITA	-917	-55	893	1 832	2 855	3 846	4 782	5 642	6 400	7 038	7 535	8 047
Skattesats	27 %											
Skatt 27%	0	0	241	495	771	1 038	1 291	1 523	1 728	1 900	2 034	2 173
NOPLAT	-917	-55	652	1 337	2 084	2 807	3 491	4 118	4 672	5 138	5 501	5 874
+ Avskrivninger	540	594	653	712	776	838	897	951	998	1 038	1 070	1 102
- Endring i arbeidskapital	103	57	63	63	68	66	62	57	51	42	33	34
- investering i varige driftsmiddel	-150	-165	-182	-198	-216	-233	-249	-264	-277	-288	-297	-306
FCF	-330	646	1 424	2 184	3 008	3 813	4 575	5 276	5 898	6 422	6 834	7 248

Når prognosen for enzymsegmentet ble utformet så ble inntekter fra forskningsstipend utelatt, ettersom dette kan anses som en unormal inntekt, og dermed bør holdes utenfor. Analysen anslår en vekst på 10% de første 2 årene, deretter fallende vekst ned mot 3% i år 2026. I teorien kan ikke en bedrift vokse raskere enn økonomien for øvrig, målt ved BNP, i et evighetsperspektiv; gjør den det, vil bedriften vokse seg større enn hele den samlede økonomien (Kinserdal 2017).

Beregnet lønnskostnad for ArcticZymes ble gjort på en overfladisk måte, ettersom lønnskostnadene ikke er fordelt i regnskapet til Biotec. Lønnskostnadene ble beregnet ved å ta total lønnskostnad for Biotec, delt på totalt antall ansatte i konsernet ganget med antall ansatte i ArcticZymes. Lønnskostnader utgjør 65,34% av salgsinntektene. Dette skyldes i stor grad at det mye av lønnskostnadene går til arbeid innenfor forskning og utvikling. Lønnskostnadene fremover er beregnet ved at de øker halvparten så fort som inntektene.

Andre kostnader holdes konstant på dagens nivå, 9 536 000 kr. Dette gjøres fordi det antas at disse kostnadene kommer til å stige noe med høyere salgsvolum, men at mindre utgifter til forskning og utvikling vil veie opp for denne effekten. Avskrivninger ble beregnet med utgangspunkt i avskrivninger for 2016, for så å vokse ved samme forhold som inntektene.

Investering i varige driftsmidler er beregnet ved at investering i varige driftsmidler for 2016 er fordelt på ArcticZymes og Biotec BetaGlucans. Videre er investeringene beregnet til å vokse med samme vekstkoefisient som inntektene.

4.3.2 Biotec BetaGlucans

Biotec BetaGlucans driver i sektorene dyrehelse og kosttilskudd beregnet for mennesker. Under verdsettelsen av dette segmentet av konsernet inkluderes ikke Woulgan Gel. Dette produktet verdsettes separat, fordi dette produktet representerer et stort potensiale og for å gjøre analysen mer oversiktlig. Biotec BetaGlucans har historisk kun opplevd røde tall.

Tabell 9 Prognose Biotec BetaGlucans alle tall i 1000 NOK

Biotec BetaGlucans uten Woulgan												
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Anslått vekst		10 %	10 %	9 %	9 %	8 %	7 %	6 %	5 %	4 %	3 %	3 %
Salgsinntekter	43 190	47 509	52 260	56 963	62 090	67 057	71 751	76 056	79 859	83 053	85 545	88 111
Varekostnad	-25 942	-27 239	-28 601	-29 888	-31 233	-32 482	-33 619	-34 628	-35 494	-36 203	-36 746	-37 298
Lønnskostnader	-15 947	-16 744	-17 582	-18 461	-19 384	-20 353	-21 371	-22 439	-23 561	-24 739	-25 976	-27 275
Andre Kostnader	-20 874	-15 000	-14 000	-14 000	-13 000	-13 000	-12 000	-12 000	-11 000	-11 000	-10 000	-9 999
EBITDA	-19 573	-11 475	-7 923	-5 386	-1 527	1 222	4 761	6 989	9 804	11 111	12 822	13 540
Avskrivninger	-1 316	-1 448	-1 592	-1 736	-1 892	-2 043	-2 186	-2 317	-2 433	-2 531	-2 607	-2 685
EBITA	-20 889	-12 922	-9 515	-7 121	-3 419	-821	2 575	4 672	7 371	8 580	10 216	10 855
Skattesats	27 %											
Skatt 27%	0	0	0	0	0	0	695	1 261	1 990	2 317	2 758	2 931
NOPLAT	-20 889	-12 922	-9 515	-7 121	-3 419	-821	1 880	3 410	5 381	6 264	7 458	7 924
+ Avskrivninger	1 316	1 448	1 592	1 736	1 892	2 043	2 186	2 317	2 433	2 531	2 607	2 685
- Endring i arbeidskapital	269	86	95	94	103	99	94	86	76	64	50	51
- investering i varige driftsmiddel	-150	-165	-182	-198	-216	-233	-249	-264	-277	-288	-297	-306
FCF	-19 692	-11 396	-7 836	-5 282	-1 414	1 355	4 221	5 906	8 015	9 019	10 311	10 864

I 2016 hadde Biotec BetaGlucans salgsinntekter på 43 190 000 kr. BetaGlucans går klart i underskudd. For året 2016 var resultatet -19 282 000 kr. En vesentlig forskjell mellom segmentene er at det i BetaGlucans er større varekostnader. Varekostnad delt på salgsinntekter var i 2016 2,77% for ArcticZymes og 60% for BetaGlucans.

Alle tallene i denne prognosen er beregnet på bakgrunn av de samme argumentene som ligger til grunn for prognosen til ArcticZymes.

4.3.3 Woulgan Gel

Woulgan gel er et medisinsk produkt som benyttes for å helbrede vanskelige sår, f.eks. diabetessår. Woulgan gel inneholder Biotec Pharmacon sitt proprietære stoff, SBG. Dette stoffet har egenskaper som stimulerer immunsystemet og aktiverer hvite blodceller, noe som gjør at helbredelsesprosessen i vanskelige sår akselereres. Biotec Pharmacon har startet arbeidet med å kommersialisere Woulgan gel, men har til gode å gjøre et gjennombrudd. Det er inngått distribusjonsavtaler med selskaper i Storbritannia, Tyskland og Norden. I første kvartal av 2017 var salget av Woulgan gel på 400.000 kr.

En av årsakene til at salget ikke har skutt fart er at det mangler godkjenning for refusjon. Refusjon betyr at bruk av produktet dekkes av staten/forsikringselskapene, avhengig av hvilket land man er i. Biotec fortsetter arbeidet med gjennomføring av tester på personer med vanskelige sår for å demonstrere produktets egnethet, og gjennom dette oppnå godkjenning for refusjon.

Markedet for behandlingen av denne lidelsen anslås å være verd 600 milliarder kroner. Dette tallet er basert på informasjon i Biotec sin årsrapport for 2016, der det står at USA representerer en tredjedel av markedet, og at det i USA er 6,5 millioner pasienter med denne lidelsen. Behandlingskostnaden for pasientene i de amerikanske markeder er anslått til å være 200 milliarder kr. Det medfører at den gjennomsnittlige behandlingskostnaden per pasient i dag er 30 769 kr(Biotec 2017).

En av Woulgan gel sine fordeler ovenfor tradisjonell behandling er at det skal være mye billigere, det vil si at prognoser for salg av Woulgan gel må benytte lavere behandlingskostnad enn den som er oppgitt her. En tube med Woulgan gel koster i dag 350 kr, dersom man kjøper i kvantum. Etter å ha analysert casestudier om bruk av Woulgan gel anslås behandlingskostnaden per pasient ved bruk av Woulgan til å være 2 500 kr(Biotec 2017).

Tabell 10 Markedsprosjeksjon Woulgan Gel

Markedsprosjeksjon Woulgan Gel				
	Pasienter	Behandlingskostnad	Kostnad per Pasient	
USA	6 500 000	200 000 000	30,769	
Resten av Verden	13 000 000	400 000 000	30,769	
Totalt	19 500 000	600 000 000	30,769	
Markedspenetrasjon	1 %	5 %	10 %	20 %
Antall Pasienter	195 000	975 000	1 950 000	3 900 000
Salgsinntekter normal	6 000 000	30 000 000	60 000 000	120 000 000
Salgsinntekter anslått behandlingskost	487 500	2 437 500	4 875 000	9 750 000
Inntekt ved anslått royalté på 20%	97 500	487 500	975 000	1 950 000
Varekostnad ved anslått royalté på 20%	48 894	244 471	488 943	977 886
Profitt ved anslått royalté på 20%	48 606	243 029	486 057	972 114
Kostnad per pasient behandlet med woulgan			2 500	
Royalté			20,00 %	

Tabellen over viser prognosene for salgsinntekter på Woulgan Gel. Biotec ønsker å lisensiere Woulgan Gel til partnere, for å benytte deres distribusjonskanaler. Biotec vil da få en

royaltyinntekt for hver tube solgt av Woulgan Gel. Hvor stor prosentandel av salgsinntektene Biotec skal ha krav på avhenger av selskapets forhandlingsmakt ovenfor mulige partnere. Det er svært sjelden at royalty-ratene offentligjøres, fra 1996-2011 ble under 3% av alle royalty-avtaler offentligjort(Pharmaventures 2012). Royalty-ratene varierer veldig ut fra hvor langt produktet har kommet i utviklingen. For et produkt i klinisk test fase 2 er 5-10% en vanlig royalty-rate. For et produkt som er ferdig med fase 3, slik som Woulgan Gel er normal royalty-rate mellom 15% og 40%(Pharmaventures 2012). Ettersom Woulgan gel har opplevd problemer med å oppnå noen viktige godkjenninger, noe som har negativ innvirkning på deres forhandlingsmakt ovenfor potensielle partnere, er anslaget for royaltyinntektene de har sikret seg i den lave enden av spekteret. 20% royalty er valgt som basis for prognosen.

Inntektene etter royalty er brutto, og må nedjusteres for varekostnadene som påløper ved produksjon av Woulgan Gel. Disse kostnadene utgjør 50,15% av salgsinntektene(Biotec 2017).

Når det kommer til markedspenetrasjon er 20% valgt som taket for hva Woulgan Gel kan oppnå på verdensbasis. Dette er gjort fordi det er et enormt marked, og ettersom patentet til Woulgan Gel utløper i 2031 ansers det som veldig vanskelig at de skal kunne oppnå en større markedsandel enn dette.

4.4 Verdsettelse

I dette kapittelet settes en verdi på de ulike segmentene. Etter de ulike segmentene er verdsatt kommer en presentasjon av samlet verdi, verdi per aksje og en diskusjon rundt feilkilder.

4.4.1 Verdsettelse ArcticZymes

Tabell 11 Verdsettelse ArcticZymes alle tall i 1000 NOK

Verdsettelse av ArcticZymes AS												
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027 TV
FCF	-330	646	1 424	2 184	3 008	3 813	4 575	5 276	5 898	6 422	6 834	7 248
RONIC	10 %											
År i prognoseperioden		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Terminalverdi
Diskonteringsrate		16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %
NV FCF		554	1 046	1 376	1 623	1 764	1 814	1 793	1 718	1 603	1 462	
NV FCF PROGPERIODE	14 753											
NV Terminalverdi	30 081											
Verdi ArcticZymes	44 835											
Biotec Pharmacon eier 96%	43 041											

Verdsettelsen av ArcticZymes viser at den anslåtte verdien for denne delen av selskapet er nesten 45 millioner. Ettersom Biotec Pharmacon ASA kun eier 96% justeres verdien deretter. RONIC er estimert til å være 10% noe som er litt over den estimerte WACCen på 8,74%, dette fordi det antas at ArcticZymes kan ha noen varige konkurransefortrinn, primært ved patenter og nøkkelansatte.

4.4.2 Verdsettelse Biotec BetaGlucans

Tabell 12 Verdsettelse Biotec BetaGlucans alle tall i 1000 NOK

Verdsettelse av Biotec BetaGlucans uten Woulgan Gel												
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
FCF	-19 692	-11 396	-7 836	-5 282	-1 414	1 355	4 221	5 906	8 015	9 019	10 311	10 864
RONIC	10 %											
År i prognoseperioden		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Terminalverdi
Diskonteringsrate		16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %
NV FCF		-9 768	-5 757	-3 326	-763	627	1 674	2 007	2 335	2 252	2 207	
NV FCF Prognoseperiode	-8 513											
NV Terminalverdi	40 577											
Verdi Biotec BetaGlucans	32 065											

Verdsettelsen av Biotec BetaGlucans ved bruk av diskonterte kontantstrømmer viser at den anslåtte verdien for dette virksomhetsområdet er like over 32 millioner.

4.4.3 Verdsettelse Woulgan Gel

Å verdsette Woulgan Gel er mer utfordrende enn de to foregående virksomhetsområdene til selskapet. Dette fordi det er flere parameter vedrørende Woulgan Gel som er tilnærmet umulig å estimere. Det finnes ingen data å støtte seg til når man skal beregne hvor stor sannsynligheten er for at Woulgan Gel skal lykkes i markedet. Produktet har ingen sammenlignbare konkurrenter i markedet, og sannsynligheten for at de oppnår de nødvendige godkjennelsene er heller ikke mulig å estimere. Royalty-raten Biotec Pharmacon kan oppnå er ikke publisert og behandlingskostnaden per pasient er heller ikke kjent. Det er kommet frem til en behandlingskostnad på 2 500 kr per pasient gjennom å lese case studier der Woulgan Gel er tatt i bruk, for å se hvor mange behandlinger som behøves for å helbrede sårene.

På bakgrunn av disse vanskelighetene med å finne nøyaktige estimater for variablene i verdsettelsen av Woulgan Gel er verdsettelsen av dette produktet nødt til å støtte seg på mine antagelser om hva som kan skje i fremtiden. Disse antagelsene har er gjort på bakgrunn av informasjon fra årsrapporter, studier om royalty-rater, case studier av Woulgan Gel og informasjon om søknadsprosesser for å oppnå nødvendige sertifiseringer for produktet.

Tabell 13 Verdsettelse Woulgan Gel scenario 1 og 2

Woulgan Gel Scenario 1: 1% Markedspenetrasjon (Tall i 1000)																
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Ramp-up og ramp-down		5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	60%
Royaltyinntekter	1000	2 430	4 861	9 721	19 442	29 163	38 885	48 606	48 606	48 606	48 606	48 606	48 606	48 606	38 885	29 163
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Diskonteringsrate		16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%
Nåverdi Royalty		2 083	3 571	6 121	10 493	13 491	15 418	16 519	14 158	12 135	10 401	8 915	7 641	6 550	4 491	2 887
Nåverdi scenario 1	134 876															
Woulgan Gel Scenario 2: 5% Markedspenetrasjon (Tall i 1000)																
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Ramp-up og ramp-down		5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	60%
Royaltyinntekter	1000	12 224	24 447	48 894	97 789	146 683	195 577	244 471	244 471	244 471	244 471	244 471	244 471	244 471	195 577	146 683
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Diskonteringsrate		16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%
Nåverdi Royalty		10 477	17 960	30 788	52 778	67 855	77 547	83 083	71 212	61 037	52 316	44 841	38 434	32 943	22 589	14 521
Nåverdi scenario 2	678 381															

Tabell 15 Verdsettelse Woulgan Gel scenario 3 og 4

Woulgan Gel Scenario 3: 10% Markedspenetrasjon (Tall i 1000)																
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Ramp-up og ramp-down		5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	60%
Royaltyinntekter	1000	24 447	48 894	97 789	195 577	293 366	391 154	488 943	488 943	488 943	488 943	488 943	488 943	488 943	391 154	293 366
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Diskonteringsrate		16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%
Nåverdi Royalty		20 954	35 920	61 576	105 556	135 710	155 093	166 167	142 424	122 075	104 632	89 682	76 868	65 885	45 177	29 042
Nåverdi scenario 3	1356 762															
Woulgan Gel Scenario 4: 20% Markedspenetrasjon (Tall i 1000)																
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Ramp-up og ramp-down		5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	60%
Royaltyinntekter	1000	48 894	97 789	195 577	391 154	586 731	782 308	977 886	977 886	977 886	977 886	977 886	977 886	977 886	782 308	586 731
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Diskonteringsrate		16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%
Nåverdi Royalty		41 908	71 841	123 152	211 111	271 421	310 186	332 333	284 849	244 149	209 265	179 365	153 737	131 771	90 354	58 083
Nåverdi scenario 4	2 713 525															

Tabell 14 Verdsettelse Woulgan Scenario 5 og Sannsynlighetsjustert verdi

Woulgan Gel Scenario 5: 0% Markedspenetrasjon (Tall i 1000)																
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Royaltyinntekter	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Diskonteringsrate		16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%
Nåverdi Royalty		857	735	630	540	463	397	340	291	250	214	183	157	135	115	99
Nåverdi scenario 5	5 405															
Verdi Woulgan Gel		Nåverdi	Sannsynlighet	Sannsynlighetsjustert verdi												
Scenario 1: 1% Markedspenetrasjon		134 876	20%	26 975												
Scenario 2: 5% Markedspenetrasjon		678 381	12%	81 406												
Scenario 3: 10% Markedspenetrasjon		1 356 762	6%	81 406												
Scenario 4: 20% Markedspenetrasjon		2 713 525	2%	54 270												
Scenario 5: 0% Markedspenetrasjon		5 405	60%	3 243												
Sum				247 300												

I verdsettelsen av Woulgan Gel er det utarbeidet 5 ulike scenarier for i hvor stor grad produktet lykkes frem til patentets utløpsdato i 2031. I alle scenarioene er det en opprampningsperiode frem til 2023, ettersom det vil ta tid for produktet å nå sitt markedspotensial. Når patentets utløp nærmer seg begynner man å trappe ned produksjonen og salget av produktet, dette ser vi i årene 2030 og 2031. For scenario 5 anslås det at produktet mislykkes med å oppnå nødvendige sertifiseringer, slik som godkjenning for refusjon. I dette tilfellet vil det være umulig å oppnå betydelige markedsandeler, og for dette scenarioet settes salget av produktet lik dagens salg for hele perioden.

Når det kommer til verdsettelsen er det beregnet en verdi for produktet på bakgrunn av hvor stor sannsynlighet det er for at de ulike scenarioene blir en realitet. Sannsynlighetstallene er valgt basert på den informasjon jeg har opparbeidet meg vedrørende dette produktet og

bransjen generelt, og reflekterer dermed mine tanker rundt produktet. Det er i dag umulig å estimere en «riktig» sannsynlighet for at de ulike scenarioene blir en realitet.

Det er satt 60% sannsynlighet for at produktet mislykkes med å skaffe seg de nødvendige sertifiseringene, og at markedspenetrasjon dermed blir lik 0. Dette fordi produktet har opplevd så mye motgang og tilbakeslag at jeg anser det som mer sannsynlig at det mislykkes enn at det lykkes.

Det er satt 32% sannsynlighet for at Woulgan Gel oppnår enten 1% eller 5% markedspenetrasjon. Disse markedsandelene virker muligens ubetydelig, men ettersom markedet er verd 600 milliarder på verdensbasis vil de fremdeles kunne gi betraktelige inntekter.

De to mest profitable scenarioene har en samlet sannsynlighet på 8%. Dersom disse scenarioene blir en realitet vil Biotec Pharmacon være en kjempesuksess, med årlige royaltyinntekter på flere hundre millioner.

Ved å vekte nåverdien fra de ulike scenarioene med sannsynligheten for at de skal inntreffe har jeg estimert nåverdien av Woulgan Gel til å være i overkant av 247 millioner.

4.4.4 Konklusjon

Biotec Pharmacon ASA har vist seg å være et utfordrende selskap å verdsette. Høye utgifter til forskning og utvikling, samt svake årsresultater til at det ble vanskelig å utarbeide drivere for fremtidig inntektsvekst på en tradisjonell måte. Disse problemene medførte at prognosene ble utarbeidet ved moderate vekstvilkår for inntekter og utgifter, som falt når man nærmet seg steady state. Utfordringene ved verdsettelsen av Woulgan Gel omhandlet primært beregningen av hvor sannsynlig det er at produktet vil bli en suksess i markedet.

Som diskonteringsfaktor benyttes gjennomsnittet mellom den beregnede egenkapitalkostnaden, og den gjennomsnittlige diskonteringsfaktoren som eksperter benytter for verdsettelse av bioteknologiselskaper i et sent stadium. Diskonteringsfaktoren ble justert på denne måten for å representere den risikoen som de fremtidige kontantstrømmene til Biotec Pharmacon har.

Det er viktig å ha disse faktorene i bakhodet når man ser på den endelige verdien som er satt på selskapet. Med andre antagelser vedrørende veksten til de tradisjonelle virksomhetsområdene eller sannsynligheten for at Woulgan Gel skal bli en suksess, ville verdien til selskapet kunne sett annerledes ut. Analysen av verdien til Biotec Pharmacon har krevet at jeg har tatt flere betydelige avgjørelser, med lite empiri å støtte meg på. For å sitere en ledende ekspert innen verdsettelse, Aswath Damodaran:

«I'd rather be transparently wrong, than opaquely right.»

Med de kloke ordene fra Damodaran i bakhodet har jeg ingen illusjoner om at denne verdsettelsen kan bli sett på som en teknisk perfekt gjennomførelse. Det var ikke oppnåelig for et selskap i den situasjonen Biotec Pharmacon befinner seg i, og jeg velger heller å legge vekt på å belyse de mulige feilkildene som eksisterer i denne analysen. På denne måten kommer det frem hvor feilkildene ligger, og det kan enkelt estimeres en ny verdi dersom andre har et annet syn på noen av estimatene som er benyttet i denne oppgaven, eller dersom det kommer ny informasjon.

Tabell 16 Verdi Biotec Pharmacon ASA

Nåverdi av Biotec sin eierandel i ArcticZymes	43 041
Nåverdi Biotec BetaGlucans	32 065
Nåverdi Woulgan Gel	247 300
Nåverdi Biotec Pharmacon ASA	322 406
Antall Aksjer per 31.12.2016	43 944 673
Aksjeverdi	7,34

Som tabell 16 viser er verdien til Biotec Pharmacon ASA etter mine beregninger 322 406 000 kr. Mesteparten av denne verdien ligger i Woulgan Gel sitt potensiale, til tross for det er estimert at det er stor sannsynlighet for at Woulgan Gel mislykkes. Verdien per aksje blir dermed 7,34 kr. Biotec Pharmacon sin siste tilgjengelige aksjekurs før innlevering av denne oppgaven, 31.mai 2017, var 6,30 kr.

Dette innebærer at markedet i dag, dersom denne oppgavens antagelser er korrekte, undervurderer verdien til Biotec Pharmacon ASA. Denne analysen viser videre at Biotec Pharmacon ASA er et risikabelt investeringsobjekt, ettersom så mye av verdien avhenger av hva som skjer med Woulgan Gel.

Figurliste

Figur 1 Aksjekursutvikling Biotec Pharmacon. Data hentet fra TITLON-databasen	4
Figur 2 Ligninger for total investert kapital(Koller 2015)	18
Figur 3 Kursutvikling Biotec og OSEBX. Tall fra TITLON databasen.....	34

Referanseliste

Bergeron, B. and P. Chan (2004). Biotech Industry: A Global, Economic, and Financing Overview, John Wiley & Sons.

Biotec (2017). Årsrapport 2016.

Biotec.no. "Biotec Pharmacon ASA." Retrieved 15.03.2017, from biotec.no.

Blume, M. E. (1975). "Betas and their regression tendencies." The Journal of Finance **30**(3): 785-795.

Damodaran, A. (2006). Damodaran on valuation: security analysis for investment and corporate finance.

EuropaBio. "What is biotechnology." Retrieved 27.03.2017, 2017, from <http://www.europabio.org/biotech-benefits/what-is-biotechnology>.

EuropaBio. "What is healthcare Biotechnology." Retrieved 27.03.2017, from <http://www.europabio.org/healthcare-biotech/what-is-it>.

FDA (2017). "Step 3: Clinical Research." Retrieved 24.05.2017, 2017, from <https://www.fda.gov/ForPatients/Approvals/Drugs/ucm405622.htm>.

Kaldestad, Y. (2017). "Typiske Fallgruver i Verdsettelse." Magma **3(17)**(3): 20-27.

Kinserdal, F. (2017). "Hva blir avkastningskrav og vekstforventninger når renten er lav?" Magma **3(17)**(3): 16-19.

Kinserdal, F. (2017). "Verdsettelse - Ulike Metoder Gir Samme Verdi." Magma **3(17)**(3): 54-67.

Koller, T. G., M. Wessels, D (2015). Valuation. Hoboken, New Jersey, McKinsey & Company.

Mehra, R. (2011). Handbook of the equity risk premium, Elsevier.

Modigliani, F. M., M (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment." American Economic Review.

Myers, S. C. (1974). "Interactions of corporate financing and investment decisions—implications for capital budgeting." The Journal of Finance **29**(1): 1-25.

NorgesBank (2017). "Statsobligasjoner Årsgjennomsnitt." Retrieved 10.05.2017, from <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Rentestatistikk/Statsobligasjoner-Rente-Arsgjennomsnitt-av-daglige-noteringer/>.

Pharmaventures (2012). The Royalty Rate Report 2012. <http://www.pharmadealsreports.com/>.

Pisano, G. (2006). "Can science be a business." Harvard business review **10**: 1-12.

Ralph Villiger, N. H. N. (2011). "Discount rates in drug development." Biostrat Biotech Consulting.