

Verdivurdering av Clavis Pharma ASA

- med støtte i realopsjoner

av

Christian Nord Kråkenes og Mats Oskar Wikholm

Veileder: Førsteamanuensis Jens Bengtsson

Masterutredning i hovedprofilen økonomisk styring

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen innestår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

1 Sammendrag

Denne utredningen er en verdivurdering av det norske legemiddelselskapet Clavis Pharma ASA, som er en virksomhet med flere medikamenter under utvikling. Målet med oppgaven har vært å komme med et verdiestimat på aksjekursen til Clavis Pharma ASA, for deretter å komme med en anbefaling på aksjen.

Verdivurderingen er gjennomført ved bruk av tradisjonell kontantstrømsanalyse etter total kapitalmetoden, der vi har foretatt en sannsynlighetsjustering for å ta hensyn til risikoen som knytter seg til utvikling av medikamenter. Verdien av ledelsens viktigste fleksibilitetsmuligheter har så blitt tillagt verdiestimatet ved å implementere realopsjoner.

Vi starter oppgaven med en beskrivelse av bransjen og selskapet. Deretter drøfter vi aktuell teori som vil være relevant for selskapet, som vi deretter bruker til å analysere selskapets strategiske posisjon. Selve fremtidsprognosen og verdsettelsen er basert på denne strategiske posisjonen, som fører frem til en estimert pris av selskapet. Vi har til slutt foretatt en sensitivitetsanalyse for å vurdere rimeligheten av verdivurderingen, samt gitt en konklusjon på bakgrunn av resultatene.

Utredningen resulterer i en teoretisk verdi per aksje på NOK 78,5, som er betydelig over dagens markedspris på ca. NOK 37,0.

2 Forord

Denne utredningen utgjør den avsluttende delen av vårt mastergradstudium i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole.

Vi bestemte oss tidlig i prosessen for å skrive en oppgave innen verdivurdering, da dette emnet fører til at vi får anvendt mye av teorien vi har lært gjennom studiene på en praktisk måte. Videre ønsket vi å ha en litt annen innfallsvinkel enn vanlige verdsettelsesoppgaver, for dermed å kunne utfordre oss selv enda mer. Valget falt på å implementere realopsjoner i oppgaven, som flere analytikere mener vil dominere fagfeltet på sikt.

Valget av bransje falt på legemiddelbransjen, da dette er en bransje vi synes er interessant. Farmasisektoren som inkluderer legemiddelbransjen, er blant annet kjent som den mest risikable sektoren på Oslo Børs, men også der muligheten for eksepsjonell avkastning er høyest. Samtidig er aksjekursen til selskaper som utvikler legemidler spesielt avhengig av løpende informasjon, slik at realopsjoner passer spesielt godt til slike selskaper. Vi ønsket å analysere et oversiktlig og passelig stort selskap, som samtidig er børsnotert på Oslo Børs. Valget falt derfor på Clavis Pharma ASA som er en spennende virksomhet, med flere lovende produkter under utvikling.

Arbeidet med oppgaven har vært meget lærerikt, men tidvis også frustrerende. Vi har anvendt mye av kunnskapen som vi har lært gjennom studiene, men også tilegnet oss mye ny kunnskap.

Vi ønsker samtidig å takke vår veileder, førsteamanuensis Jens Bengtsson, for nyttige innspill underveis i prosessen.

Bergen, 16. desember 2010.

Christian Nord Kråkenes

Mats Oskar Wikholm

INNHALDSFORTEGNELSE

1	SAMMENDRAG	2
2	FORORD.....	3
3	INNLEDNING	11
3.1	FORMÅL.....	11
3.2	PROBLEMSTILLING.....	11
3.3	UTREDNINGENS AVGRENSING.....	11
4	BESKRIVELSE AV BIOTEKNOLOGIBRANSJEN.....	12
4.1	HISTORIE	12
4.2	FARMASØYTISK INDUSTRI.....	12
4.2.1	<i>Nasjonalt.....</i>	<i>13</i>
4.2.2	<i>Globalt.....</i>	<i>13</i>
4.3	BIOTEKNOLOGIENS FRAMTIDSUTSIKTER OG UTFORDRINGER	13
4.4	UTVIKLING AV NYE PRODUKTER.....	14
4.4.1	<i>Oppdagelse</i>	<i>15</i>
4.4.2	<i>Preklinisk fase.....</i>	<i>15</i>
4.4.3	<i>Fase 1</i>	<i>15</i>
4.4.4	<i>Fase 2</i>	<i>15</i>
4.4.5	<i>Fase 3</i>	<i>15</i>
4.4.6	<i>Søknad om godkjenning for kommersialisering.....</i>	<i>16</i>
4.4.7	<i>Ettergodkjenning.....</i>	<i>16</i>
4.5	PRODUKTBEKYTTELSE OG LIVSLØP	16
4.5.1	<i>Produktbeskyttelse</i>	<i>16</i>
4.5.2	<i>Medikamentets livssyklus.....</i>	<i>16</i>
5	BESKRIVELSE AV SELSKAPET	18
5.1	HISTORIE	18
5.2	ORGANISASJON.....	18
5.2.1	<i>Ansatte</i>	<i>18</i>
5.2.2	<i>Eierstruktur.....</i>	<i>20</i>
5.2.3	<i>Kursutvikling.....</i>	<i>21</i>
5.3	LIPID-VEKTOR TEKNOLOGIEN (LVT)	22
5.4	PRODUKTBEKRIVELSE	23
5.4.1	<i>Elacytarabine.....</i>	<i>24</i>

5.4.2	CP - 4126.....	24
5.4.3	CP-4200.....	25
DEL 1: TEORETISK RAMMEVERK.....		27
6	VERDSETTELSESTEKNIKKER.....	27
6.1	FUNDAMENTAL VERDSETTELSE	27
6.1.1	Dividendemodellen	28
6.1.2	Totalkapitalmetoden	28
6.1.3	Egenkapitalmetoden.....	28
6.2	KOMPARATIV VERDSETTELSE	28
6.3	REALOPSJONER.....	29
6.3.1	Verdidrivere til realopsjoner	30
6.3.2	Type realopsjoner.....	31
6.3.3	Metoder for å verdsette fleksibilitet	32
6.3.4	Verdsettelsesprosess ved bruk av realopsjoner.....	33
7	REGNSKAPSANALYSE.....	35
7.1	FORMÅL.....	35
7.1.1	Steg 1: Omgrupper avsatt utbytte til egenkapital	36
7.1.2	Steg 2: Identifisere føringer direkte mot egenkapitalen - "Dirty Surplus".....	36
7.1.3	Steg 3: Normal kontra unormalt	36
7.1.4	Steg 4: Drift kontra finans	36
7.2	ANALYSE AV NØKKELTALL.....	36
7.2.1	Likviditetsanalyse	37
7.2.2	Soliditetsanalyse	37
8	STRATEGISK RAMMEVERK.....	38
8.1	PESTEL – ANALYSE.....	38
8.1.1	Politiske forhold.....	39
8.1.2	Økonomiske forhold.....	39
8.1.3	Sosiale forhold.....	39
8.1.4	Teknologiske forhold.....	39
8.1.5	Miljøfaktorer.....	39
8.1.6	Juridiske forhold.....	39
8.2	PORTERS FEM KONKURRANSEKREFTER.....	40
8.2.1	Leverandørenes forhandlingsmakt.....	40
8.2.2	Kundenes forhandlingsmakt	40
8.2.3	Trussel fra substitutter	41

8.2.4	<i>Trussel fra nye inntrengere</i>	41
8.2.5	<i>Konkurransarenaen</i>	41
8.3	SWOT	41
9	AVKASTNINGSKRAV	42
9.1	KAPITALVERDIMODELLEN (CAPM)	42
9.1.1	<i>Risikofri rente:</i>	43
9.1.2	<i>Markedspremie</i>	43
9.1.3	<i>Beta-koeffisienten</i>	44
	DEL 2: ANALYSE OG VERDSETTELSE	46
10	VALG AV VERDSETTELSESTEKNIKK	46
11	REGNSKAPSANALYSE	48
11.1	TRAILING OG PRESENTASJON AV RESULTATET	48
11.2	PRESENTASJON AV RESULTATREGNSKAPET	49
11.2.1	<i>Inntekter</i>	49
11.2.2	<i>Kostnader</i>	50
11.2.3	<i>Finansposter</i>	50
11.3	OMGRUPPERING AV RESULTATET.....	50
11.3.1	<i>Steg 2: Identifisere føringer direkte mot egenkapitalen - "Dirty Surplus"</i>	50
11.3.2	<i>Steg 3: Normal kontra unormalt</i>	51
11.3.3	<i>Steg 4: Drift kontra finans</i>	51
11.4	TRAILING OG PRESENTASJON AV BALANSEN	52
11.5	OMGRUPPERING AV BALANSEN.....	54
11.6	ANALYSE AV NØKKELTALL.....	56
11.6.1	<i>Likviditetsanalyse</i>	56
11.6.2	<i>Soliditetsanalyse</i>	57
11.6.3	<i>Sammenlignbare selskaper</i>	58
12	STRATEGISK ANALYSE	59
12.1	PESTEL – ANALYSE	59
12.1.1	<i>Politiske forhold</i>	59
12.1.2	<i>Økonomiske forhold</i>	60
12.1.3	<i>Sosiale forhold</i>	60
12.1.4	<i>Teknologiske forhold</i>	60
12.1.5	<i>Miljøfaktorer</i>	60
12.1.6	<i>Juridiske forhold</i>	60

12.2	KONKURRENTER OG MARKED	61
12.2.1	<i>Det farmasøytiske markedet</i>	61
12.2.2	<i>Elacytarabine</i>	62
12.2.3	<i>CP-4126</i>	63
12.3	PORTERS FEM KONKURRANSEKREFTER	64
12.3.1	<i>Trussel fra nye inntrengere</i>	64
12.3.2	<i>Leverandørens forhandlingsmakt</i>	65
12.3.3	<i>Kundenes forhandlingsmakt</i>	65
12.3.4	<i>Trussel fra substitutter</i>	66
12.3.5	<i>Konkurransarenaen</i>	66
12.4	SWOT	67
12.4.1	<i>Styrker</i>	67
12.4.2	<i>Svakheter</i>	67
12.4.3	<i>Muligheter</i>	67
12.4.4	<i>Trusler</i>	68
13	AVKASTNINGSKRAV	69
14	DEL 3: BUDSJETTERING OG FREMTIDSPROGNOSE	74
14.1	DOLLARKURS	74
14.2	INNTEKTER	75
14.2.1	<i>Salgsinntekter Elacytarabine</i>	75
14.2.2	<i>Salgsinntekter CP-4126</i>	78
14.2.3	<i>Government grants</i>	81
14.3	KOSTNADER	81
14.3.1	<i>Lønnskostnader</i>	81
14.3.2	<i>Forsknings- og utviklingskostnader</i>	83
14.3.3	<i>Elacytarabines FoU-kostnader</i>	84
14.3.4	<i>CP-4126 FoU-kostnader</i>	85
14.3.5	<i>Andre driftskostnader</i>	85
14.3.6	<i>Royalties</i>	86
14.4	ARBEIDSKAPITAL	87
14.5	NORMALINVESTERINGER	88
14.6	SKATTESATS	88
15	VERDIVURDERING	90
15.1.1	<i>Base-case: Verdiberegning av Elacytarabine</i>	90
15.1.2	<i>Base-case: Verdiberegning CP-4126</i>	90
15.1.3	<i>Base-case: Verdiberegning Clavis</i>	91

15.2	REALOPSJONER	91
15.2.1	<i>Fleksibilitetsvurdering Elacytarabine</i>	92
15.2.2	<i>Fleksibilitetsvurdering CP-4126</i>	93
15.3	VERDIVURDERING CLAVIS	96
16	SENSITIVITETSANALYSE	97
16.1	AVKASTNINGSKRAV	97
16.1	SANNSYNLIGHETSFAKTORER	98
16.2	MARKEDSANDELER	100
16.3	OPPSUMMERING SENSITIVITETSANALYSE	101
16.3.1	<i>Elacytarabine</i>	102
16.3.2	<i>CP-4126</i>	103
16.3.3	<i>Clavis</i>	103
17	DISKUSJON OG KONKLUSJON	105
18	LITTERATURLISTE	107
19	VEDLEGG	116
19.1	VEDLEGG 1 – KURS- OG AVKASTNINGSDATA FOR OSEBX OG CLAVIS	116
19.2	VEDLEGG 2 – BETA BEREGNINGER.....	117
19.3	VEDLEGG 3 – SALGSINNTEKTER OG MARKEDSANDELER FOR ELACYTARABINE.....	118
19.4	VEDLEGG 4 – SALGSINNTEKTER OG MARKEDSANDELER FOR CP-4126.....	119
19.5	VEDLEGG 5 - FREMTIDSREGNSKAP BASE-CASE ELACYTARABINE	120
19.6	VEDLEGG 6 - FREMTIDSREGNSKAP BASE-CASE CP-4126	121
19.7	VEDLEGG 7 - RESULTATREGNSKAP FOR BEREGNING AV SKATTEKOSTNAD FOR ELACYTARABINE	122
19.8	VEDLEGG 8 - RESULTATREGNSKAP FOR BEREGNING AV SKATTEKOSTNAD FOR CP-4126	123
19.9	VEDLEGG 9 – NETTO NÅVERDIBEREGNING AV BASE-CASE FOR ELACYTARABINE.....	124
19.10	VEDLEGG 10 - NETTO NÅVERDIBEREGNING AV BASE-CASE FOR CP-4126.....	125
19.11	VEDLEGG 11 - SENSITIVITETSBEREGNING AV AVKASTNINGSKRAV.....	126
19.12	VEDLEGG 12 – SENSITIVITETSBEREGNING AV SANNSYNLIGHETSFAKTORER.....	127
19.13	VEDLEGG 13 – SENSITIVITETSBEREGNINGER AV MARKEDSANDELER, EKSEMPEL.....	128

Figur 1 – Produktutviklingsprosessen for et legemiddel	14
Figur 2 – Medikamentets livssyklus (Puran, 2009)	17
Figur 3 – Ledelsen	19
Figur 4 - Styret	20
Figur 5 – Clavis Pharmas største aksjonærer (Clavis Pharma, 2010d).....	20
Figur 6 – Kursutvikling fra juli 2006 – (Dagens Næringsliv, 2010)	21
Figur 7 – Lipid-vektor teknologi (Clavis Pharma, 2010g)	22
Figur 8 – Lipid-vektor teknologiens virkemåte (Clavis Pharma, 2010h)	23
Figur 9 – Produkter under utvikling (Clavis Pharma, 2010a).....	23
Figur 10 – Verdidrivere til realopsjoner	30
Figur 11 – Firestegs verdsettelsesmodell (Copeland og Antikarov, 2003).....	33
Figur 12 – Bedriftens strategiske posisjon.....	38
Figur 13 – Porters fem konkurransekrefter (Porter, 1980)	40
Figur 14 – Markedsandeler for behandling av AML (Clavis Pharma, 2010e).	62
Figur 15 – Plottet resultat av regresjonsanalysen	72
Figur 16 – Utvikling i salg for Gemcitabine (Clavis Pharma, 2009b).....	78
Figur 17 – Hendelsestre for Elacytarabine.....	92
Figur 18 – Beslutningstre for Elacytarabine	93
Figur 19 – Hendelsestre for CP-4126	93
Figur 20 – Beslutningstre for CP-4126.....	95
Figur 21 – NNV for Elacytarabine ved endring avkastningskrav.....	97
Figur 22 – NNV for CP-4126 ved endring avkastningskrav	98
Figur 23 – NNV for Elacytarabine ved endring sannsynlighetsfaktorer	99
Figur 24 – NNV for CP-4126 ved endring i sannsynlighetsfaktorer	100
Figur 25 – NNV for Elacytarabine ved endring i markedsandeler	101
Figur 26 – NNV for CP-4126 ved endring i markedsandeler	101
Figur 27 – Stjernediagram for Elacytarabine.....	102
Figur 28 – Stjernediagram for CP-4126.....	103

Tabell 1 – Trailet resultatregnskap	48
Tabell 2 – Kartlegging av dirty surplus	51
Tabell 3 – Omgruppert resultatregnskap.....	52
Tabell 4 – Trailing og presentasjon av balansen.....	53
Tabell 5 – Omgruppert balanse.....	56
Tabell 6 – Likviditetsgrad for Clavis	56
Tabell 7 – Egenkapitalgraden til Clavis.....	57
Tabell 8 – Nøkkeltallsanalyse for bransjen.....	58
Tabell 9 – Statsobligasjonsrenter (Norges Bank, 2010).	69
Tabell 10 – Regresjonsanalyse Clavis vs. OSEBX.....	71
Tabell 11 – Dollarkurser 2001-2010 (Norges Bank, 2010b).	74
Tabell 12 – Markedsandeler og salgsinntekter for Elacytarabine.....	78
Tabell 13 – Markedsandeler og inntekter for CP-4126	80
Tabell 14 – Budsjetterte statlige tilskudd.....	81
Tabell 15 – Budsjetterte lønnskostnader	82
Tabell 16 – Kapitaliserte utviklingskostnader for utvikling av legemidler	83
Tabell 17 – Budsjetterte FoU-kostnader Elacytarabine	84
Tabell 18 – Budsjetterte FoU-kostnader CP-4126.....	85
Tabell 19 – Budsjetterte andre driftskostnader	86
Tabell 20 – Budsjetterte royalties til Hydro.....	87
Tabell 21 – Endring i arbeidskapital for de ulike produktene	88
Tabell 22 – Verdiberegning av Clavis uten fleksibilitet	91
Tabell 23 – Verdiberegning av Clavis inkludert fleksibilitet.....	96
Tabell 24 – Endring i sannsynlighetsfaktorer	98
Tabell 25 – Endring i markedsandeler	100
Tabell 26 – Endring i aksjekurs ved endringer i de ulike parameterne	104

3 Innledning

3.1 Formål

Formålet med denne utredningen er å benytte relevante metoder for verdivurdering av selskaper, for å komme frem til et verdiestimat på Clavis Pharma ASA sine aksjer. Tradisjonelt sett blir diskonterte kontantstrømmer ansett som den teoretiske riktige metoden. Problemet med utelukkende å benytte seg av denne metoden er at den ikke tar hensyn til at ledelsen har muligheter til å ta avgjørelser og endre kurs underveis i prosjekter. Realopsjoner har i lengre tid vært omtalt som en metode som egner seg bedre til å estimere mer korrekte verdier av virksomheter, ettersom den inkluderer muligheten til å ta ny informasjon til etterretning.

3.2 Problemstilling

Vi ønsker i utredningen å besvare følgende problemstilling:

Hva er verdien av Clavis Pharma ASA?

Videre ønsker vi også å diskutere følgende underproblemstilling:

Er realopsjoner en relevant metode for verdsettelse av Clavis Pharma? Hvilke verdier knytter seg i så fall til en slik analyse, og påvirker verdien knyttet til realopsjoner vår konklusjon?

Dersom vi skulle komme frem til en verdi av Clavis Pharma ASA som avviker fra børskursen, vil vi også diskutere hva dette kan skyldes.

3.3 Utredningens avgrensning

I vår utredning har vi valgt å innta en posisjon som eksterne analytikere og dermed basere vår verdivurdering utelukkende på offentlig informasjon. Oppgaven er derfor utformet med tanke på eksisterende aksjonærer og potensielle investorer som ønsker en vurdering og anbefaling av handlingsstrategi. I tillegg kan dette være interessant lesning for andre interessenter som ønsker ytterligere informasjon om Clavis Pharma ASA.

Informasjon etter tredje kvartal 2010 vil ikke bli tatt til etterretning i utredningen, da ny informasjon kontinuerlig vil fremkomme. Unntaket er den utvidede avtalen som Clavis Pharma ASA har inngått med Clovis Oncology, Inc. på produktet CP-4126. Avtalen ble offentliggjort 11. november 2010.

4 Beskrivelse av bioteknologibransjen

OECDs (2001) definisjon av bioteknologi er: ”anvendelse av naturvitenskap og teknologi på levende organismer og på deler, produkter og modeller av disse, slik at levende eller ikke-levende materiale endres for å frembringe kunnskap, varer og tjenester”. Denne definisjonen av bioteknologi er relativt vid, og ofte defineres bioteknologi mer spesifikt inn i tradisjonell og moderne bioteknologi. Tradisjonell bioteknologi har eksistert i flere tusen år der ysting av ost og brygging av øl er eksempler på dette. ”Moderne bioteknologi brukes ofte synonymt med genteknologi, men kan også brukes som fellesbegrep på ulike nye bioteknologiske metoder der genteknologi er en mer eller mindre viktig komponent” (Biotekforum, 2010a). Genmodifisering og kloning er eksempler på slik teknologi.

4.1 Historie

Bioteknologi i tradisjonell forstand har vært brukt siden steinalderen (Bioteknologinemda, 2010). Produksjon av vin er et eksempel på bioteknologi i tidlig fase. Mer avanserte former for bioteknologi ble også tatt i bruk tidlig. Blant annet ble den første kjente vaksinen ble tatt i bruk allerede 1000 år f.Kr. Dette var en vaksine mot kopper, der metoden som ble brukt var å kutte et snitt i en frisk person for deretter å gni puss fra en person med kopper i såret. De som overlevde denne vaksinasjonen ble immune mot koppeviruset (Bioteknologinemda, 2010)

Bioteknologinemda (2010) opplyser at strukturen til DNA-molekylet ble oppdaget i 1953, noe som gav grobunn for moderne bioteknologi som startet på 70-tallet. Etter dette har den moderne bioteknologien skutt fart, noe som blant annet har ført til en revolusjon innen farmasøytisk industri. Blant fagmiljøet innen bioteknologi er det flere polariserte grupper som diskuterer hvor langt forskningen bør gå, og hva som er etisk akseptabelt (Bioteknologinemda, 2010).

4.2 Farmasøytisk industri

Den farmasøytiske industrien er preget av forskning og utvikling, noe som både er kapitalintensivt og tidkrevende. Derfor er små selskaper som kun driver med forskning og utvikling helt avhengig av kapitalinnsprøytning fra større selskaper eller investorer, for å kunne ferdigstille sine prosjekter. Historisk sett tar det i gjennomsnitt 10-13 år og koster over en milliard dollar å utvikle et nytt legemiddel (Felleskatalogen, 2010).

4.2.1 Nasjonalt

Bioteknologibransjen i Norge utgjør kun en mindre del av den internasjonale bransjen. Men denne industrien utgjør også en liten del av den totale økonomien i Norge (BCG, 2007). Antall bedrifter i sektoren avhenger av hvor vidt man definerer bioteknologi. Dersom vi forutsetter en relativt vid definisjon av bioteknologi kan vi si at det er rundt hundre bioteknologiselskaper i Norge, der omtrent 50 % av disse er innenfor segmentet biomedisin (Biotekforum, 2010b). Majoriteten av disse bioteknologiselskapene er små med under ti ansatte (BCG, 2007). Verdiskapningen i bransjen har de siste årene i gjennomsnitt økt med 10 % i året, til tross for sterk vekst utgjorde bioteknologindustrien likevel bare to prosent av verdiskapningen i Norge tidlig på 2000-tallet (William Fagerheim, 2004).

4.2.2 Globalt

Både bioteknologindustrien generelt og legemiddelindustrien spesielt er en særdeles internasjonal bransje med mye samarbeid på tvers av landegrenser. Det finnes mange aktører som samarbeider for fremgang i forskning og utvikling. Det er USA som både er og har vært verdensledende og et foregangsland innen farmasøytisk industri. BCG (2007) oppgir i rapporten *”The Biopharma Landscape in Norway: Current Status and Future Commercialization Opportunities”* at den amerikanske legemiddelindustrien står for ca. 75 % av de totale inntektene på verdensbasis. Samtidig investerer de også mest kapital i ny forskning og utvikling, det vil si ca. 80 % av de totale utgiftene i bransjen (BCG, 2007).

4.3 Bioteknologiens framtidsutsikter og utfordringer

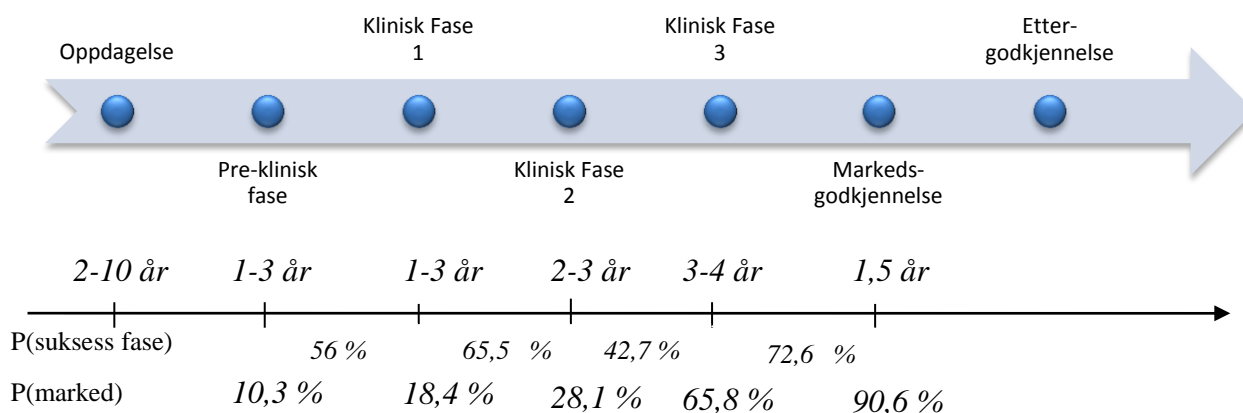
Biotechnologien er en relativt lite lønnsom bransje sett under ett. Likevel er det viktig å påpeke at dette er en forholdsvis ny bransje som er og har vært i sterk vekst. I 2008 var første gang i historien at børsnoterte bioteknologiselskaper i USA hadde et positivt nettoresultat (Ernst & Young, 2009). Flere eksperter og undersøkelser peker på at biotechnologien vil være en av hoveddriverne i økonomien i fremtiden (Ernst & Young, 2009). Selv om markedet ser lovende ut betyr ikke dette at den norske bioteknologindustrien automatisk vil få delta i den mulige oppturen. Det er flere utfordringer som den norske bransjen først må løse. Analyser og drøftinger av temaet viser at det er generell konsensus i fagmiljøene om hva som er hovedutfordringene. Mangel på risikokapital, eller som partner i BCG Knut Haanæs omtaler det, mangel på *”kompetente investormiljøer”* (BCG, 2007). Med andre ord fravær av kapital fra investorer med

kjennskap til bransjen. Den andre hovedutfordringen er få kompetente fagmiljøer. Det vil si mangel på personell med høy faglig kompetanse og erfaring med innovasjon, entreprenørskap og kommersialisering.

4.4 Utvikling av nye produkter

Ethvert nytt legemiddel som blir lansert på markedet har gjennomgått en lang og tung prosess. Produktutviklingsprosessen består av flere faser, hvor hver fase representerer en milepæl for produktet som er under utvikling. Tidslengden, kostnadene og andre viktige faktorer er unikt for hvert produkt. Vi vil her gi en generell forklaring av de ulike hovedfasene medikamentet må gjennom før lansering, basert på Kelloggs et al. (2001) ”*Valuation of a Biotechnology Firm: An application of real-options methodologies*”. Kelloggs et al. (2001) baserer seg imidlertid på hvordan prosessen tradisjonelt foregår i USA, noe som kan innebære mindre avvik i forhold til norsk standard.

Figur 1 nedenfor viser de ulike fasene et medikament vanligvis gjennomgår fra oppdagelse til markeds lansering med tilhørende sannsynligheter for at medikamentet gjennomfører en gitt fase med suksess, og sannsynligheten for at produktet når markedet ved starten av hver fase (Martin og Fernandez, 2006). Figuren gir også en pekepinn på hvor lang tid hver fase som oftest krever. Tallene er hentet fra Clavis årsrapport 2009 (2010a).



Figur 1 – Produktutviklingsprosessen for et legemiddel

4.4.1 Oppdagelse

Et potensielt produkt kan oppdages på flere måter. Hovedsakelig skjer dette i kontrollerte og planlagte omgivelser, selv om det forekommer nye oppdagelser ved tilfeldigheter. Biologer, kjemikere og annet fagpersonell forsker på nye sammensetninger av molekyler, på fagspråket kalt "New Molecular Entities", som kan resultere i nye legemidler. Det er kun et fåtall av disse som går videre til neste fase, hvor de aller flest blir forkastet i denne første fasen.

4.4.2 Preklinisk fase

Testingen i denne fasen foregår på dyr for å avdekke om medikamentet er giftig. Dersom resultatene er lovende, vil selskapet søke tillatelse til videre forskning fra Food and Drug Administration (FDA). I Norge må videre forskning godkjennes av Statens legemiddelverk og etikkomiteen (Forskrift om klinisk utprøving av legemidler, 2009). De medikamentene som får godkjenning kan gå videre med forskning og utvikling til kliniske tester.

Kliniske faser:

4.4.3 Fase 1

I denne fasen testes preparatet for første gang på mennesker, vanligvis på friske frivillige mennesker. Men i forsøk hvor sykdommen er livstruende, som for eksempel kreft, brukes gjerne frivillige pasienter med sykdommen som medikamentet er ment for. Fase 1 studier skal hovedsakelig avdekke giftigheten av medikamentet, samt optimal brukerdosering. Studiene innebærer også innhenting av informasjon om hvordan kroppen tar opp, sprer og kvitter seg med stoffet.

4.4.4 Fase 2

Medikamentet testes nå ut på en betydelig større gruppe mennesker med sykdommen som preparatet er ment for, vanligvis noen hundre individer. Målet er å innhente data om effektiviteten av preparatet samt kartlegging av de vanligste bivirkningene (Clavis Pharma, 2010a).

4.4.5 Fase 3

Dersom medikamentet når fase 3, skal det over i en større studie, der alt fra flere hundre til flere tusen individer testes. Formålet med studien er å få bedre og mer pålitelige resultater med tanke

på sikkerhet og effektivitet av middelet. Sannsynligheten for statistisk signifikante resultater øker med størrelsen på utvalget.

4.4.6 Søknad om godkjenning for kommersialisering

Etter at de kliniske studiene er gjennomført med suksess, gjenstår det å bestemme hvorvidt selskapet ønsker å gå videre med medikamentet. Avgjørelsen er basert på de kliniske studienes resultater. Dersom selskapet har videre tro på medikamentet, må de søke om godkjenning for kommersialisering. En søknad kalt "New Drug Application" (NDA) sendes til FDA. Når søknaden er ferdigbehandlet får man svar på om medikamentet er godkjent for offentlig bruk.

4.4.7 Ettergodkjenning

Selv etter at medikamentet er lansert på markedet, fortsetter arbeidet men stadig utvikling og forskning. Dette er for å få enda bedre resultater som kan brukes i markedsføringen av produktet, samt å komme med utvidelser. For eksempel er brukerdoser til barn en vanlig utvidelse av produktet.

4.5 Produktbeskyttelse og livsløp

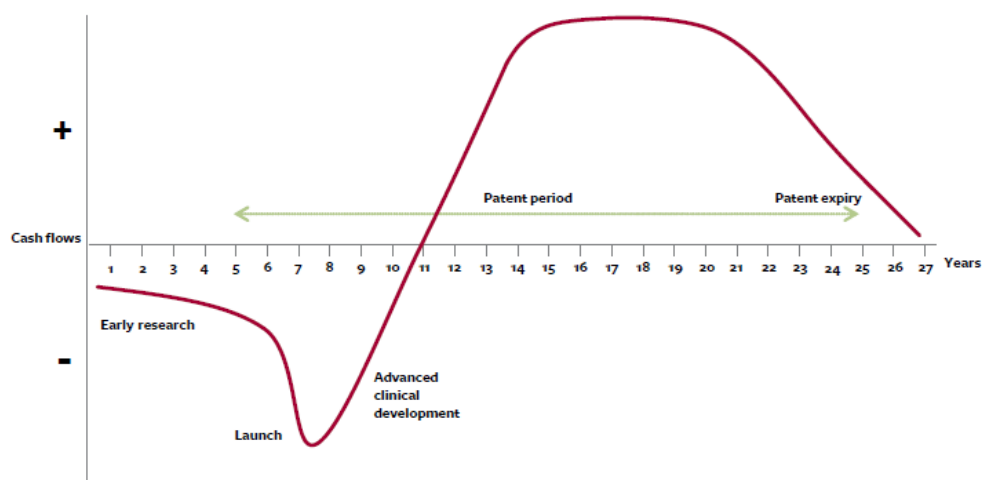
4.5.1 Produktbeskyttelse

Produktbeskyttelsen er en av de viktigste suksessfaktorene til et medikament i tillegg til egenskaper som er overlegne andre produkter på markedet. Fra patentsøknaden er behandlet innvilges normalt en patenttid på 20 år (Johnsen J., 2003), og produsenten får monopol på medikamentet i beskyttelsesperioden. Dette fordi utvikling av legemidler er tidkrevende, dyrt og risikofyllt. Med andre ord er legemiddelbransjen avhengig av et effektivt patentsystem som beskytter disse investeringene. Når patentet utløper er det fritt frem for andre aktører å produsere kopier av medikamentet. Ettersom legemidler er meget kostbare å utvikle, men relativt billig å produsere, er patentet viktig for å få dekket disse kostnadene (Johnsen J., 2003).

4.5.2 Medikamentets livssyklus

Utvikling av nye medikamenter starter som regel med negative kontantstrømmer. I en tidlig fase av prosjektet er disse negative kontantstrømmene ikke særlig store, men de øker etter hvert. Det er først når et medikament starter de kliniske fasene at prosjektets utgifter virkelig begynner å løpe (Puran, 2009). Etter fullføring av de kliniske studiene og medikamentet får markedsgodkjenning, begynner medikamentet å generere inntekter og positiv kontantstrøm,

forutsatt at det klarer å penetrere markedet. Ved patentutløp vil medikamentets markedsandel falle, ettersom generiske produkter presser seg inn på markedet og kaprer markedsandeler. I tillegg vil prisene falle på grunn av den økte konkurransen. Generiske produkter defineres av legemiddelindustrien som medikamenter av samme type, men under et annet navn (Johnsen, J., 2003). Som vi var inne på tidligere tar det ofte lang tid å utvikle et legemiddel, gjennomsnittlig 10-13 år, og da har selskapet bare 7-10 år igjen til å generere inntekter og profitt på medikamentet. Så selv om produktet har lang patenttid, ser vi i figur 2 at effektiv patentperiode, som vil si salgsperiode, er mye kortere.



Figur 2 – Medikamentets livssyklus (Puran, 2009)

5 Beskrivelse av selskapet

I de neste avsnittene vil vi gå i dybden på Clavis Pharma ASA (heretter Clavis). Kildene til disse avsnittene er hovedsakelig funnet i Clavis sine årsrapporter fra 2006-2009 (2007-2010a) og på hjemmesiden til selskapet (www.clavispharma.com).

5.1 Historie

Clavis er et onkologifokusert farmasøytisk selskap, med en portefølje av anti-kreft medisiner under utvikling. Clavis ble registrert 30. august 2001, men da under navnet Conpharma AS, et privat aksjeselskap. I 2003 skiftet selskapet navn fra Conpharma AS til Clavis Pharma AS.

Historien til teknologien som selskapet bruker strekker seg imidlertid lengre tilbake enn stiftelsesdatoen. Norsk Hydro drev fra slutten av 1980-tallet med kommersiell forskning og utvikling av legemidler basert på fettsyrer, såkalt lipid-teknologi, til den plattformen som Clavis benytter seg av idag. Med Norsk Hydro sin ekspertise til denne teknologien kombinert med god bransjekunnskap innenfor farmasisektoren, utformet Hydro nye produkter basert på lipid-teknologien sammensatt med eksisterende legemidler. I 2001 gikk Hydro tilbake til sine opprinnelige kjerneaktiviteter, og skilte ut alle eiendeler knyttet til farmasøytisk forskning til det nystiftede selskapet Clavis. Dette skjedde blant annet ved hjelp av det norske investeringsfirmaet NeoMed Management som tidlig fikk troen på Clavis, og selskaper er idag hovedaksjonær i Clavis. Neste runde med finansiering skjedde ved hjelp fra det London og Boston baserte selskapet MVM Life Science Partners (LLP) i juli 2002, mens en tredje runde finansiering fant sted i starten av 2005.

I juni 2006 innhentet Clavis ytterligere privat kapital, etterfulgt av en børsnotering på Oslo børs med virkning fra 7. juli 2006. Totalt ble det hentet inn kapital etter utskillelsen i 2001 for hele NOK 365 millioner, i tillegg til Hydros betydelige investeringer i forkant av 2001.

5.2 Organisasjon

5.2.1 Ansatte

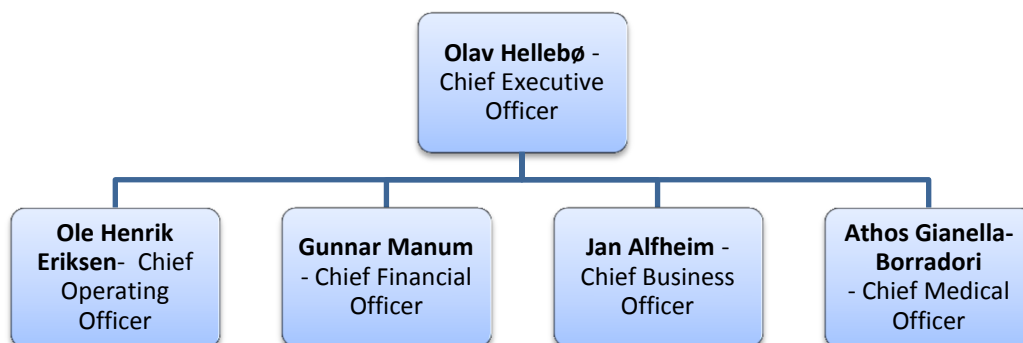
Clavis har hovedkontor i Parkveien i Oslo. Selskapet hadde ved utgangen av september 2010 totalt 29 ansatte, en økning på 9 ansatte fra inngangen av året. Clavis har foretatt flere endringer i selskapets ledelse og styre for å styrke selskapet.

Ledelsen i Clavis består i dag av fem personer som vist i figur 3. Administrerende direktør (CEO) er Olav Hellebø som tok over for Geir Christian Melen i februar 2010. Hellebø er en erfaren leder innfor farmasiselskaper. Før han tiltrådte hos Clavis, var han ansvarlig for en suksessfull registrering og kommersialisering av produktet Cimzia fra selskapet UCB Pharma.

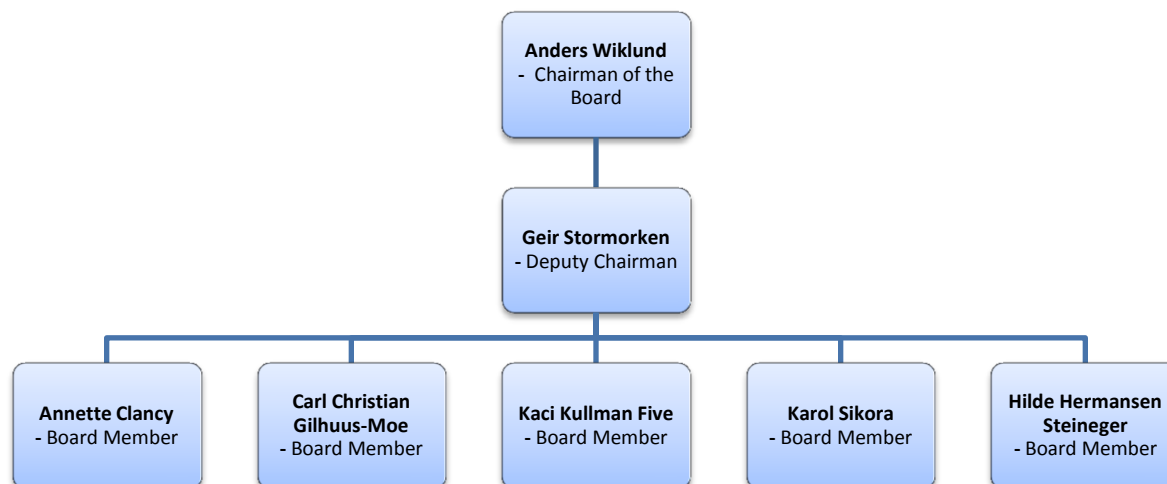
Styret består per september 2010 av syv personer (Figur 4). I løpet av 2010 har også styret endret seg, der to nye personer er kommet til. Først og fremst er styreleder Anders Wiklund ny. Med over 40 års erfaring innen bioteknologi- og farmasiselskaper, er han en sterk ressurs for Clavis Pharma. Anette Clancy er nytt styremedlem og bidrar med lang erfaring innen farmasiindustrien.

Flere av de ansatte i Clavis har vært en del av selskapet siden det ble stiftet i 2001, enten det er snakk om personer i ledelsen, styret eller andre ansatte. I tillegg har andre personer kommet til underveis med høy kompetanse og erfaring.

Per 1. september 2010 ser organisasjonen slik ut:



Figur 3 – Ledelsen



Figur 4 - Styret

5.2.2 Eierstruktur

Figur 5 viser selskapets største eiere per 18.10.2010:

Top 20 Shareholders

Name	Shareholding	Percent
NEOMED INNOVATION III L.P.	3,160,622	12.48 %
BRAGANZA AS	2,062,896	8.15 %
SKAGEN VEKST	1,480,000	5.84 %
ODIN NORGE	1,168,907	4.62 %
DNB NOR SMB	1,137,239	4.49 %
NORSK HYDROS PENSJONSKASSE	908,926	3.59 %
TREDJE AP-FONDEN	906,200	3.58 %
HOLBERG NORGE	882,500	3.49 %
REGNI AS	785,400	3.10 %
VPF NORDEA KAPITAL	719,574	2.84 %
STOREBRAND LIVSFORSIKRING AS	621,828	2.46 %
HOLBERG NORDEN	565,220	2.23 %
VPF NORDEA AVKASTNING	531,322	2.10 %
VITAL FORSIKRING ASA	462,323	1.83 %
STOREBRAND VEKST	413,888	1.63 %
ALFRED BERG GAMBAK VPF	360,262	1.42 %
SCOPE PROPERTIES LIMITED	354,740	1.40 %
BAYDREAM ENTERPRISES LIMITED	350,000	1.38 %
DNB NOR NORGE (IV) VPF	334,441	1.32 %
STOREBRAND NORGE I	282,506	1.12 %
OTHER SHAREHOLDERS	7,832,856	30.93%
TOTAL	25,321,650	100.00%

As of 18 October 2010

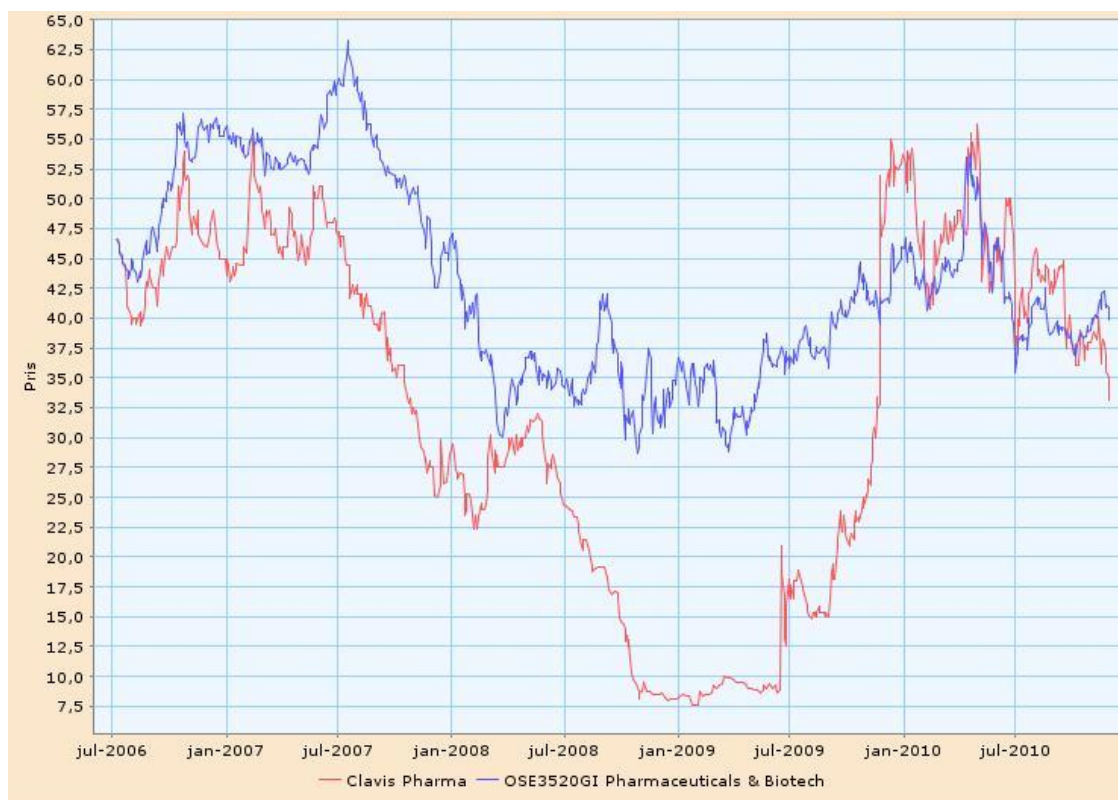
Figur 5 – Clavis Pharmas største aksjonærer (Clavis Pharma, 2010d)

Per tredje kvartal 2010 var det totalt 25 231 650 aksjer utestående med pålydende NOK 1,00. Selskapet har 1 aksjeklasse, og hver aksje har 1 stemme. Ved utgangen av 2009 var det totalt 1072 aksjonærer, der 29 % av investorene var utenlandske (Clavis Pharma, 2010a)

Alle ansatte hos Clavis har aksjeopsjoner som en del av avlønningen. Utøvelsesprisen er lik som markedsprisen ved inngåelsen. Ved utgangen av 2009 var det 1 365 000 opsjoner utestående.

5.2.3 Kursutvikling

Kursutviklingen til Clavis (Figur 6) har vært volatil. Ved børsnoteringen i juli 2006 lå kursen på kr 46,6 per aksje. Foreløpig laveste sluttnotering fant sted 24. januar 2009 med kurs på kr 7,6 per aksje, mens foreløpig høyeste sluttnotering var på kr 56,25 per aksje 30. april 2010.



Figur 6 – Kursutvikling fra juli 2006 – (Dagens Næringsliv, 2010)

Sammenlignet med farmasi- og bioteknologiindeksen (OSE3520GI) korrelerer kursen til Clavis relativt bra med denne indeksen frem til juli 2008. Fra juli 2008 til januar 2009 presterte Clavis dårligere enn indeksen. Året 2009 var imidlertid et godt år for Clavis, der kursen økte med 665

% fra kr 8,1 til kr 53,75 per aksje ved årsslutt. Fra og med 2010 har Clavis prestert omtrent det samme som indeksen.

5.3 Lipid-vektor teknologien (LVT)

Som nevnt drev Norsk Hydro med lipid-vektor teknologien i over 10 år før Clavis overtok stafettspinnen. Clavis har bygget videre på denne kunnskapen og teknologien (figur 7).

Lipider er i følge MedicineNet (2010) en bred gruppe av naturlig forekommende molekyler som blant annet inneholder fett, voks, steroler og fettløselige vitaminer. De viktigste biologiske funksjoner av lipider omfatter energilagere, som strukturelle komponenter i cellemembraner, og som viktige signalmolekyler (MedicineNet, (2010)).

I Clavis sitt tilfelle omhandler teknologien bruk av fettsyrer. Lipid-vektor teknologien utnytter den kjemiske forbindelsen mellom konkrete lipider og eksisterende legemidler, og den nye sammensetningen kalles "New Chemical Entity". Clavis har funnet ut at mange karakteristikk ved et eksisterende legemiddel blir forbedret ved å knytte lipider til det.



Figur 7 – Lipid-vektor teknologi (Clavis Pharma, 2010g)

Eksisterende anti-kreft legemidler er avhengig av ett spesielt type transportprotein, human Equilibrative Nucleoside Transporter 1 (hENT1), for at preparatet skal fungere og trenge inn i kreftcellene. Dette er ofte et problem da en stor andel av kreftcellene har lite av dette proteinet. LVT preparatene kan imidlertid penetrere kreftcellen uavhengig av mengden på proteinet. Enkelt forklart låser lipidene opp døren til kreftcellens indre for den aktive cellegiften, og låser pent etter, slik at legemidlet i størst mulig grad får gjort jobben sin uten å bli avvist (Norsk Farmaceutisk Tidsskrift, 2008), som vist i figur 8.

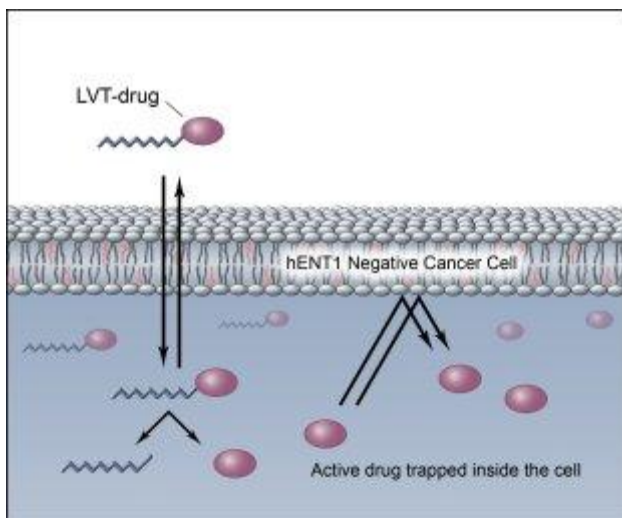


Figure 3

Figur 8 – Lipid-vektor teknologiens virkemåte (Clavis Pharma, 2010h)

Alle produkter som Clavis utvikler er basert på LVT, og Clavis skal i følge en klausul som er inngått med Hydro betale 2 % royalty av netto salgsinntekter fra salg av disse produktene så lenge produktbeskyttelsen på produktene gjelder. I tillegg skal Clavis betale 10 % av inntektene som Clavis mottar gjennom utlisensiering, redusert med relevante påløpte FoU-kostnader. Disse utbetalingene til Norsk Hydro skal kun baseres på inntekter Clavis mottar før juni 2016.

5.4 Produktbeskrivelse

Clavis Pharma har foreløpig ingen produkter på markedet, men har flere produkter under utvikling (Figur 9). De mener selv de har en lovende produktlinje, som vist under.

Clavis Pharma Drug Candidates	Parent Drug	Preclinical	Clinical Phase I	Clinical Phase II	Clinical Phase III	Filed & approved
Elacytarabine AML* – last stage AML* – 1st course failures	<i>Ara-C / Cytarabine</i>	[Green arrow indicating progression from Preclinical through Clinical Phase I and II]				
CP-4126** Pancreatic cancer	<i>Gemcitabine / GEMZAR™</i>	[Green arrow indicating progression from Preclinical through Clinical Phase I and II]				
CP-4200	<i>Azacitidine / Vidaza™</i>	[Green arrow indicating progression from Preclinical through the start of Clinical Phase I]				

* Acute Myeloid Leukaemia

** IV + Oral Licensed to Clovis Oncology for Europe and Americas

Figur 9 – Produkter under utvikling (Clavis Pharma, 2010a)

5.4.1 Elacytarabine

Elacytarabine er et patentert ”New Chemical Entity” basert på Lipid-vektor teknologien og det eksisterende suksessfulle kreftlegemiddelet Cytarabine. Produktet er designet for pasienter med akutt myelogen leukemi (AML) og andre typer blodkreft. Problemet med Cytarabine er at det er avhengig av hENT1 – transportproteinet, som pasienter med disse lidelsene som regel har lite av. Siden Elacytarabine ikke er avhengig av dette proteinet, gir det en potensiell stor klinisk fordel i behandlingen av AML. Behandling mot AML kan i utgangspunktet deles opp i to medikamenter; mot senstadium og mot tidligstadium.

For behandlingen mot senstadium AML ble det i fase 2 testet for sikkerheten og effektiviteten av Elacytarabine. I denne fasen ble det påvist statistisk signifikant overlegen effektivitet sammenlignet med publiserte kliniske data for pasienter med lidelsen. Det er foreløpig ingen andre brukbare alternative legemidler, og forventet levealder er derfor lav. Det ble gjort følgende nøkkelfunn i fase 2:

- Forventet levetid tredobles, fra 1,5 måned til 5,5 måneder.
- Bedring (remisjon) av sykdommen har økt fra 2,5 % til 15 %.
- Middelet er godt tolerert. Dødeligheten på kort sikt har falt fra 25 % til 13 %.

Basert på de gode resultatene i fase 2, startet Clavis våren 2010 fase 3 for å vise Elacytarabines overlegenhet som beste behandling. Denne fasen forventes å omfatte 350 pasienter i 60-70 forskningssentre i USA og Europa til videre forskning.

Selskapet startet i 2009 fase 2 for videre forskning mot tidligstadium AML, for pasienter der første behandling med eksisterende medisin har mislyktes. Dette ved bruk av Elacytarabine kombinert med legemiddelet Idarubicin. Målet til denne fasen er å kartlegge responsen til pasientene og forholdet til pasientenes hENT1-status. I fase 1 ble anbefalt dose for videre bruk kartlagt, og 4 av 10 pasienter viste i denne fasen til total forbedring.

5.4.2 CP - 4126

CP-4126 er et annet patentert ”New Chemical Entity” som har som formål å øke effektiviteten på det eksisterende produktet Gemcitabine, ved å kombinere Gemcitabine med lipid-vektor teknologi. Gemcitabine er standardproduktet til behandling mot avansert kreft i bukspyttkjertelen, og omsetter årlig for USD 1,36 milliarder. Gemcitabine benyttes også mot

bryst-, lunge-, eggstokk- og blærekreft, slik at potensialet til CP-4126 er stort på også disse områdene. Hensikten med CP-4126 er å sørge for at Gemcitabine kan penetrere kreftcellene uten at transportproteinet hENT1 er nødvendig. Det er estimert at opptil to tredjedeler av pasienter med avansert kreft i bukspyttkjertelen har begrenset opptak av Gemcitabine, noe som kan skyldes lavt nivå av hENT1 i kreftcelleoverflaten.

Produktet er foreløpig i fase 2, der CP-4126 blir sammenlignet med Gemcitabine på 250 pasienter med avansert bukspyttkjertelkreft, med generell overlevelse som kontrollparameter. Pasientene deles i denne undersøkelsen opp i to grupper, der en gruppe består av pasienter med høy andel hENT1 proteiner, og den andre gruppen med lav andel av proteinet.

I 2009 inngikk Clavis en samarbeidsavtale verdsatt til USD 380 millioner med Clovis Oncology Inc. (heretter Clovis), for utvikling og kommersialisering av CP-4126 i Europa og USA. Clovis er et amerikansk farmasøytisk selskap som jobber med å kjøpe opp, utvikle og kommersialisere innovative anti-kreft preparater. Denne avtalen består av USD 15 millioner som ble gitt ved inngåelsen av avtalen, USD 85 millioner som vil bli gitt ved utviklingsmilepæler og USD 280 millioner som vil bli gitt ved salgsmilepæler (Fadnes, 2009). Clovis har også forpliktet seg til å betale hoveddelen av videre forpliktelser knyttet til utviklingen av produktet, og tilhørende diagnostikk (Mynewsdesk, 2009). I tillegg inkluderer avtalen et tosifret royalties på fremtidig salg.

11. november 2010 utvidet Clavis den gjeldende avtalen med Clovis om utvikling og kommersialisering for resten av verden forøvrig. Denne avtalen er verdsatt til USD 205 millioner, fordelt på USD 10 millioner i forskuddsinnbetalinger, USD 30 millioner i utviklingsmilepæler, og USD 165 millioner i salgsmilepæler (Clavis Pharma, 2010f). Avtalen inkluderer også her et tosifret royalties på fremtidig salg.

Til sammen utgjør disse avtalene en potensiell verdi på hele USD 585 millioner.

5.4.3 CP-4200

CP-4200 representerer en ny plattform av LVP legemidler for behandling mot kreft. Foreløpig er produktet i pre-klinisk utvikling for behandling mot myelodysplastisk syndrom (MDS), som ofte er forløper til myelom eller leukemi. De prekliniske resultatene er lovende, og Clavis er fokusert på å videreføre CP-4200 over til klinisk utvikling.

Vi velger å se bort fra dette produktet i vår oppgave, da produktet er i pre-klinisk fase, og det er følgelig knyttet betydelig usikkerhet til produktets potensial. Dette produktet vil derfor etter all sannsynlighet tilføre en liten verdi til aksjen.

DEL 1 Teoretisk rammeverk

I denne delen vil vi presentere det teoretiske rammeverket som vil ligge til grunn for vår avhandling. Dermed vil vi ikke bruke mye plass i analysedelen på å forklare teoretiske begrep eller generell teori. Dette kapittelet omhandler teori knyttet til fire viktige deler av verdsettelsesprosessen. Del én gir en presentasjon av verdsettelsesmetoder, del to vil ta for seg regnskaps- og nøkkeltallsanalyse, før vi i del tre beskriver teorien vi benytter i den strategiske analysen. Den fjerde og siste delen vil ta for seg teori knyttet til beregning av avkastningskravet.

6 Verdsettelsesteknikker

Blant de ulike verdsettelsesmetodene som eksisterer, plasser vi de tradisjonelt inn i tre hovedkategorier, fundamental verdsettelse, komparativ verdsettelse og opsjonsbasert verdsettelse. Man bør se disse ulike metodene som supplement til hverandre, fremfor alternativer til hverandre. Vi vil ikke ta for oss alle verdsettelsesteknikker, men forklare de viktigste og mest brukte metodene, samt se nærmere på de metodene vi ser som relevante for vår oppgave.

6.1 Fundamental verdsettelse

Fundamental verdsettelse er en av de mest anerkjente metodene for verdsettelse av aksjer og selskap, men den er ofte også tidkrevende. Denne verdsettelsesmetoden baserer seg på analyse av underliggende økonomiske forhold, hvor det utarbeides et fremtidsregnskap som danner grunnlag for forventninger om fremtidige kontantstrømmer som diskonteres ned (DFC). Penman (2004) viser til en fem stegs verdsettelsesprosess. Første steg i prosessen er å opparbeide kjennskap til selskapet. Steg 2 er analyse av selskapet, som vil si at det foretas strategisk analyse og en regnskapsanalyse. Videre i steg 3 utarbeides fremtidsregnskapet, som verdsettelsen i steg 4 baseres på. I det femte og siste steget blir verdierestimater sammenlignet med prisen på aksjen, før investeringsbeslutningen tas. Kontantstrømsmetoden er den eneste riktige måten å verdsette et selskap på i følge Boye og Meyer (2008), fordi bedriftens verdi er summen av alle fremtidige kontantstrømoverskudd. Det finnes flere former for kontantstrømsbaserte verdsettelsesteknikker, men vi velger kun å se på noen av disse.

Typiske verdsettelsesmodeller som krever en fundamental analyse er: dividendemodellen, totalkapitalmodellen, og egenkapitalmodellen. Ved riktig og konsistent bruk av

verdsettelsesmodellene skal alle de fundamentale teknikkene gi samme verdi på selskapet (Koller et al., 2005).

6.1.1 Dividendemodellen

Modellen beregner verdien av selskapet ut ifra forventet nåverdi av fremtidige dividende utbetalinger. Fordelen med denne modellen er at den er enkel i bruk. Likevel mener flere at den kommer til kort når det gjelder verdsettelse av selskap. Penman (2004) forklarer at dividender ikke er relatert til verdi, og i hvert fall ikke på kort sikt. En annen kritisk faktor er at dividendeutbetalingene må være stabile, noe de ikke nødvendigvis er på lang sikt. Når det gjelder utbetaling av utbytte, kan dette ikke sies å være spesielt utbredt i Norge, i motsetning til i USA (Boye og Meyer, 2008). Med andre ord passer dividendemodellen bedre i land med tradisjon for dividendeutbetalinger.

6.1.2 Totalkapitalmetoden

Totalkapitalmetoden finner verdien av egenkapitalen indirekte i to steg. Først finner man verdien av hele selskapet (Enterprise value), for deretter å trekke fra netto finansiell gjeld. Denne nettoverdien diskonteres deretter med totalkapitalkravet (WACC). Denne metoden er uavhengig av kapitalstruktur ettersom den tar hensyn til både gjeld og egenkapital i avkastningskravet. Dette er også den anbefalte måten å verdsette egenkapitalen på i de aller fleste tilfeller, med unntak av verddivurdering av finansinstitusjoner (Koller et al., 2005).

6.1.3 Egenkapitalmetoden

Egenkapitalmetoden beregner verdien av egenkapitalen til selskapet direkte, ved å beregne kontantstrømmer til egenkapitalen som diskonteres med egenkapitalkravet. Problemet med denne metoden er at den ikke tar hensyn til endringer i kapitalstrukturen til selskapet.

6.2 Komparativ verdsettelse

Komparativ verdsettelse innebærer å sette et selskaps verdi eller pris opp mot andre sammenlignbare selskaper. Det skilles mellom en direkte metode og en indirekte metode (Penman, 2004).

Den direkte metoden omtales ofte som multiplikator, og er trolig en av de mest brukte metoden i praksis, ettersom metoden er enkel og rask gjennomførbar (Penman, 2004). Multiplikatoren representerer et forholdstall som kan sammenlignes med forholdstall fra andre selskaper eller

bransjen generelt. Likevel er det viktig å ikke utelukkende benytte seg av multiplikatorer i verdsettelsen. Multiplikatorer bør være et supplement til DCF.

Vanlige multiplikatorer er Pris/Bok, Pris/Fortjeneste, Pris/EBIT og EV/EBITDA. Pris/Bok er en balanseorientert multiplikator ettersom den ser på markedsverdi i forhold til bokført verdi. De andre kan sies å være resultat- og kontantstrømsbaserte multiplikatorer. Selv om multiplikatormodellene er enkle i bruk har de flere vesentlige svakheter. En svakhet ved metoden er at den ikke ser på de underliggende forholdene. Samtidig er det vanskelig å finne perfekte sammenlignbare selskaper, noe som vil gjøre at multiplikatorene bør brukes med varsomhet og ikke alene. Multiplikatormodellene tar heller ikke hensyn til kapitalstruktur eller engangsposter (Koller et al., 2005).

Den indirekte metoden for komparativ verdsettelse er substansverdiberegninger. Substansverdien identifiseres ved å verdsette alle eiendeler til markedsverdi, for deretter å gjøre det samme med gjelden. Differansen mellom markedsverdien av eiendelene og gjelden er substansverdien. Det skal sies at denne modellen også har svakheter. For at denne verdsettelsesteknikken skal være gjennomførbar, er det hensiktsmessig at eiendeler og gjeld kan identifiseres, i tillegg til at markedsverdien av eiendelene kan måles (Boye og Meyer, 2008).

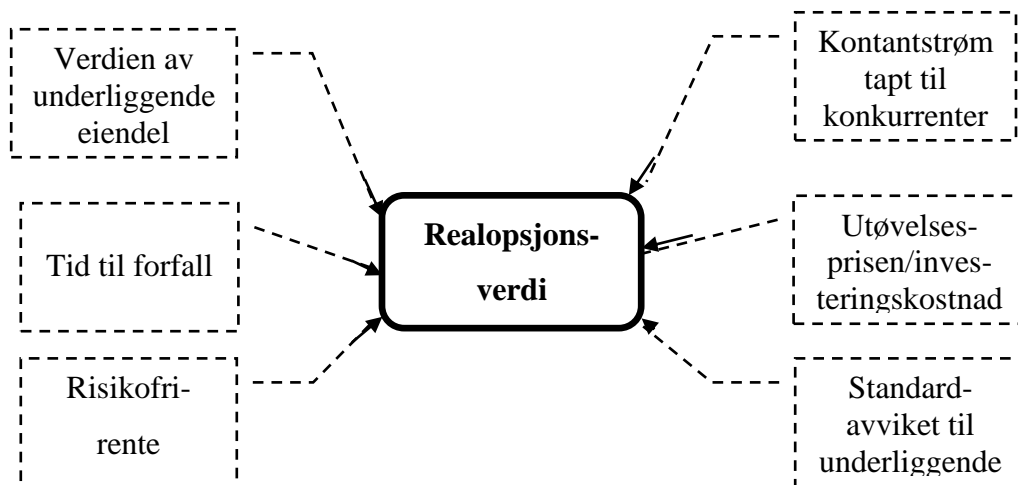
6.3 Realopsjoner

Vi antar at leseren innehar elementær kunnskap om opsjoner, og vi vil derfor ikke bruke tid på grunnleggende teori om dette temaet.

Tradisjonelle verdsettelsesmetoder innebærer ofte bare et mulig scenario, og fanger ikke opp den økonomiske verdien av investeringer foretatt i omgivelser preget av usikkerhet og endringer i markedet (Real-Options.org, 2008). I motsetning til tradisjonell metode der man forutsetter at alle forretningsbeslutninger er tatt i forkant, søker opsjonsbasert verdsettelsesteknikk å ta hensyn til og vurdere verdien av den fleksibiliteten som ligger i et prosjekt eller selskap. For eksempel ved verdsettelse av et internett- eller legemiddelfirma med en rekke produkter under utvikling er denne verdien essensiell, da ledelsen til enhver tid har muligheten til å foreta valg som påvirker videre utvikling (Koller et al., 2005). Denne formen for fleksibilitet kalles realopsjoner, og vi skal i det påfølgende avsnittet til hva som driver verdien på en realopsjon gi eksempler på noen vanlige former for fleksibilitet.

6.3.1 Verdidrivere til realopsjoner

Verdien av realopsjoner påvirkes av ulike faktorer. Copeland og Antikarov (2003) presenterer seks variabler (Figur 10). Fem av disse påvirker også finansielle opsjoner, mens en sjettede kun er aktuell for realopsjoner.



Figur 10 – Verdidrivere til realopsjoner

Verdien av underliggende eiendel: Som ved finansielle Call-opsjoner blir realopsjoner mer verdt hvis prisen på underliggende aktiva øker. I Clavis sitt tilfelle vil det si at hvis estimert fremtidig salgpris på legemidlene øker, øker også verdien til realopsjonen. Men i motsetning til finansielle opsjoner kan ledelsen påvirke verdien av underliggende eiendel, og dermed verdien av realopsjonen.

Tid til forfall: Opsjonsverdien øker i takt med tiden til forfall. Dette skyldes at usikkerheten er større, og dermed antall mulige valg og utfall. Det gir også tid til økt læring omkring usikkerheten å bruke det til selskapets fordel.

Utøvelsesprisen/investeringskostnaden: Dette er beløpet det koster å utføre investeringen. Som ved en Call-opsjon blir realopsjonen mindre verdt jo høyere utøvelsesprisen er. Gevinsten på prosjektet blir altså (som ved en vanlig opsjon), differansen mellom verdien av underliggende og utøvelsesprisen.

$$NNV (Opsjon) = Maks[NV(Inntekter) - NV (Inv. utgifter), 0]$$

Standardavviket til underliggende: Jo større usikkerhet (volatilitet) knyttet til avkastningen, desto større verdi har opsjonen. Dette skyldes at det er sannsynlig å motta ytterligere informasjon i løpet av tiden, og dermed blir handlings- og oppsidepotensialet større. At nedsiden også blir større spiller ingen rolle, da opsjonen ikke vil bli utøvd hvis ventet avkastning er under investeringskostnaden.

Risikofri rente: Ved en økning i den risikofrie renten øker også verdien av opsjonen. Dette er på grunn av at tidsverdien ved å utsette investeringskostnaden er til selskapets gunst.

Kontantstrøm tapt til konkurrenter: Denne variabelen er kun aktuell i realopsjonssammenheng. Hvis mye av kontantstrømmen er tapt til konkurrenter, svekker dette verdien av realopsjonen. Dette skjer hvis prosjektet har generert en positiv kontantstrøm før innlåsing av opsjonen har skjedd.

6.3.2 Type realopsjoner

Det finnes flere former for fleksibilitet. Disse kan kategoriseres, og vi vil her gjennomgå de fire mest vanlige opsjonene.

Opsjonen til å utsette: Denne opsjonen regnes som en av de viktigere, og tilsvarer en amerikansk Call-opsjon. Copeland og Antikarov (2003) bruker et eksempel om utvinning av kull: Vi antar at en bedrift har vunnet en budrunde om å utvinne kull fra en gruve. Ved dagens kullpris gir prosjektet en negativ netto nåverdi. Selskapet har imidlertid 5 år etter innvilgelsen til å starte produksjonen, altså en opsjon om å utsette. Dette gjør at selskapet kan vente og se om kullprisen øker tilstrekkelig til at de får dekket sine investeringskostnader. Ved vanlig netto nåverdiberegning er å utsette oppstart 1 år, likestilt med å utsette i 2 år, 3 år osv. Realopsjonsverdsettelse kombinerer de forskjellige oppstartsmulighetene inn i én netto nåverdi, en start- eller ikke start- avgjørelse idag, tillagt verdiene ved å kunne utsette oppstarten til et senere tidspunkt.

Oppfølger/sammensatt opsjon: Denne fleksibiliteten består av opsjoner på en opsjon (Koller et al., 2005). Sett i forhold til Clavis kan det nevnes et eksempel hvor preparater under utvikling skal gjennomgå forskjellige faser. Her kan ledelsen i slutten av hver fase vurdere om det skal innvilges ytterligere midler for å få legemidlet over i neste fase, eller om prosjektet bør avvikles. Dette avhenger naturlig nok av hvor suksessfull fasen har vært, og om markedets behovet har

endret seg. Utøvelsesprisen tilsvarer hvor mye mer som må investeres sammenlignet med nåverdien av prosjektet.

Opsjonen til å justere produksjonen: Denne opsjonen inkluderer blant annet produksjonsstørrelse, -omfang, -levetid og råmaterialer. Eksempelvis kan bedriften velge å utvide produksjonen hvis produktet viser seg å være suksessfullt. Dette tilsvarer også Call-opsjon (Koller et al., 2005).

Opsjonen til å avvike: Opsjonen om å avvike tilsvarer en Put-opsjon. Hvis et prosjekt presterer dårlig, kan selskapet velge å avslutte prosjektet og samle likvidasjonsverdien. Likvidasjonsverdien tilsvarer salgsværdien og dermed utøvelsesprisen på opsjonen. Dersom nåverdien av prosjektet faller under denne verdien vil selskapet velge å selge (Koller et al., 2005).

6.3.3 Metoder for å verdsette fleksibilitet

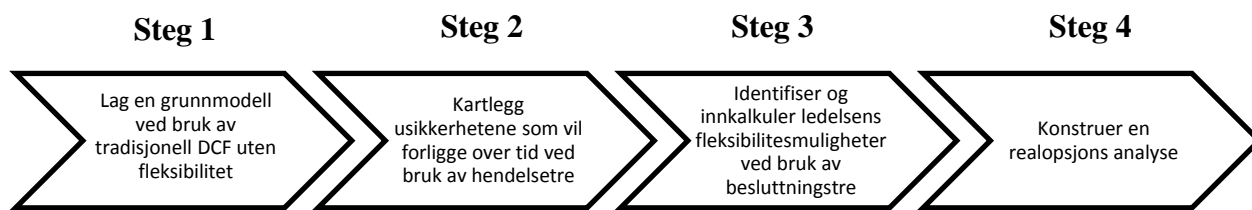
Det finnes hovedsakelig to metoder for å verdsette fleksibilitet, decision tree analysis (DTA) og real options valuation (ROV). Begge metodene skal ved korrekt utførelse føre til samme resultater (Koller et al., 2005).

ROV består av opsjons-prisings modeller som bruker porteføljereplikering for å verdivurdere et prosjekt (Koller et al., 2005). Dette er en teoretisk riktig måte å verdsette fleksibilitet, men er kompleks og har ofte flere problemer ved praktisk bruk. Etersom ROV er avhengig av at de fremtidige kontantstrømmene er nærme tilknyttet børshandlede råvarer for å kunne replikere en riktig portefølje, begrenser denne metoden seg ofte til å verdsette råvarebaserte næringer der råvareprisene er målbare. Eksempler på slike næringer er olje- og lakseindustri.

DTA, eller beslutningstreanalyse på norsk, er en enklere måte av å verdsette fleksibilitet. Denne metoden involverer å diskontere forventede fremtidige kontantstrømmer med prosjektets kapitalkostnad (Koller et al., 2005). Problemet med DTA er å estimere korrekt kapitalkostnad, noe som gjør at resultatene kan avvike fra en korrekt estimert ROV. I prosjekter der den underliggende risikoen hovedsakelig er differensierbar, samt der kun omtrentlige estimater av varians og underliggende verdi av prosjektet er tilgjengelig, anbefales imidlertid bruk av beslutningstreanalyse. DTA gir i disse tilfeller en enkel og effektiv tilnærming av fleksibilitetsvurdering.

6.3.4 Verdsettelsesprosess ved bruk av realopsjoner

Vi vil i dette avsnittet drøfte hvordan en skal implementere bruk av realopsjoner i verdsettelsesprosessen. Det finnes flere teoretiske oppsett på hvordan en skal gjøre dette, og alle er relativt like. Mun (2006) bruker en mer omfattende 8-steps modell, mens Copeland og Antikarov (2003) bruker en enklere 4-steps modell. Vi vil her presentere 4-steps modellen (Figur 11).



Figur 11 – Firesteppede verdsettelsesmodell (Copeland og Antikarov, 2003)

Steg 1: Dette steget er det samme som ved tradisjonell verdsettelse, og det foreligger dermed ingen fleksibilitet. Ved tidspunkt null lager vi prognoseregnskap til prosjektene vi vil ha med i analysen, og finner de frie kontantstrømmene til selskapet. Ved beregning av nåverdi av et prosjekt uten fleksibilitet, så forplikter man seg til å betale alle utgiftene som vil påløpe, uten at det prises inn at et prosjekt kan avsluttes og dermed at utgiftene opphører ved avvikling.

Steg 2: Her ønsker vi å lage et hendelsestre som kartlegger hvordan verdien til prosjektet utvikles over tid. De mulige utfallene prosjektet kan få vil bli kartlagt her, sammen med sannsynlighetene til hvert av utfallene. Dette gjøres ved å beregne NNV av de forskjellige utfallene, fra høyre til venstre i treet (Koller et al., 2005). Ved slutten av fase 3 i et prosjekt har selskapet eksempelvis en opsjon om å investere videre beløp for å få preparatet gjennom godkjennelsesfasen. Så lenge teknologien ikke har sviktet, og selskapet fortsatt har et produkt med markedspotensial, bør selskapet foreta denne investeringen så lenge forventet fremtidig kontantstrøm minimum tilsvarer investeringskostnaden. I motsatt tilfelle bør prosjektet naturlig nok legges ned.

Steg 3: Det tredje steget går ut på å sette ledelsens muligheter inn i hendelsestreet, for å så gjøre det om til et beslutningstre, og på denne måten estimere opsjonsverdien av prosjektet. Forskjellen på disse treene er at hendelsestreet viser hvilke verdier prosjektet kan ta over tid, mens beslutningstreet viser payoffen fra de optimale beslutningene ut ifra hvordan omgivelsene er på

det aktuelle tidspunktet. Payoffen til prosjektet tilsvarer verdien til de opsjonene vi forsøker å verdsette.

Steg 4: Det siste steget er implementering av payoffene i beslutningstreet. Realopsjonsverdsettelsen vil inkludere grunnmodellen fra tradisjonell verdsettelse som ble funnet i steg 1, tillagt opsjonsverdien av fleksibiliteten. Ved høy usikkerhet og stor ledelsesmessig fleksibilitet er denne opsjonsverdien betydelig.

7 Regnskapsanalyse

7.1 Formål

Det første trinnet i en fundamental verdsettelsesprosess er regnskapsanalyse. Dette steget danner grunnlaget for videre verdsettelse, da en må forstå fortiden til selskapet for å kunne predikere fremtiden (Koller et al., 2005). Siden finansregnskap i utgangspunktet ikke er designet for verdsettelse kan dette være utfordrende. Ved regnskapsanalyse ønsker vi å få frem hvordan den finansielle utviklingen har vært, og dermed kartlegge selskapets finansielle stilling. Selv om fortiden ikke nødvendigvis er representativ for fremtiden, gir regnskapsanalysen i det minste en pekepinn. Omgruppering, søking etter informasjon i notene og antakelser der informasjon mangler er nødvendig for å få frem bedriftens underliggende lønnsomhet, og gi et mest mulig pålitelig fremtidsregnskap. Vi vil også foreta en nøkkeltallsanalyse for å se på risikoen som er forbundet med å investere i selskapet.

I vanlige årsrapporter blir det rapportert om ”return on assets” og ”return on equity” uten at det er hensyntatt om noen av eiendelene ikke er driftsrelaterte (Koller et al., 2005). For å finne den underliggende lønnsomheten er det viktig å skille mellom driftsresultater og resultater som ikke knytter seg til drift. Videre er offentlig tilgjengelig regnskap i utgangspunktet utformet for kreditorer, der det vises hvordan anleggs- og omløpsmidlene er finansiert med kortsiktig og langsiktig gjeld. For en investor som vil vite verdien av selskapet, er det mer interessant å skille mellom driftsrelaterte eiendeler og finansielle eiendeler, samt driftsrelatert gjeld og finansrelatert gjeld.

Omgruppering av regnskapet har et viktig formål for verdivurderingen. De fremlagte årsrapportene følger god regnskapsskikk og er kreditororienterte, mens vi som potensielle investorer ønsker et regnskap som er mer investororientert. Investorer ønsker et regnskap som fokuserer mer på drift. Derfor ønsker vi å skille mellom drift og finans i resultatregnskapet.

Omgrupperingen vil i prinsippet ikke føre til noe annet enn en annerledes presentasjon av regnskapet, men vi velger likevel å gi en kort beskrivelse av de fire stegene som omfatter omgrupperingen i følge Penman (2004).

7.1.1 Steg 1: Omgrupper avsatt utbytte til egenkapital

Dersom et selskap har klassifisert avsatt utbytte som kortsiktig gjeld, må dette endres til egenkapital. For en investor er avsatt utbytte egenkapital for selskapet, og ikke gjeld. I så tilfelle ville all egenkapital vært gjeld for investorene.

7.1.2 Steg 2: Identifisere føringer direkte mot egenkapitalen - "Dirty Surplus"

"Dirty Surplus" er et brudd på kongruensprinsippet. Kongruensprinsippet defineres av IFRS (1989) i IAS 1; "an entity shall recognize all items of income and expense in a period in profit or loss unless an IFRS requires or permits otherwise". Brudd på kongruensprinsippet er mer vanlig etter IFRS enn NGRS fordi IFRS benytter i større grad "fair value", og IASB fører ikke alle typer verdiendringer via resultatet (Knivsflå, 2009a).

7.1.3 Steg 3: Normal kontra unormalt

I utarbeidelsen av årsregnskapet er det strenge krav for å kunne klassifisere transaksjoner som ekstraordinære. Ved regnskapsanalyse er dette derimot helt opp til analytikeren. For at vi skal kunne få et riktig bilde av selskapets drift og dermed "normalen" for selskapet, må vi kunne definere og skille ut de postene vi mener er ekstraordinære. Typiske engangsposter er nedskrivninger, finansielle gevinster og tap.

7.1.4 Steg 4: Drift kontra finans

Ved omgruppering er det viktig å skille ut de finanspostene som inngår i driftsresultatet. Dette er fordi investorer er interessert i å se hva driften kaster av seg og ikke finansaktivitetene. Dette gjelder så lenge finansaktivitetene ikke er en del av den daglige driften.

7.2 Analyse av nøkkeltall

Etter å ha foretatt en regnskapsanalyse vil vi analysere nøkkeltall for å kunne si noe om risikoen som er forbundet med å investere i selskapet. I selskaper som foreløpig ikke genererer noen inntekter gjennom produksalg gjør at lønnsomhetsanalyser ikke vil tilføre noe relevant informasjon. I slike tilfeller bør det fokuseres på hvordan det står til med bedriftens likviditet og soliditet. Analyseresultatene kan bidra med fastsetting av avkastningskravet. Avslutningsvis vil vi sammenligne nøkkeltallene våre med sammenlignbare selskaper.

7.2.1 Likviditetsanalyse

Likviditetsanalysen går ut på å analysere bedriftens evne til å betale sine regninger etter hvert som de forfaller (Kristoffersen, 2008).

Likviditetsgrad 1 er et forholdstall som viser hvor mye av omløpsmidlene som er finansiert med kortsiktig gjeld. Til forskjell bruker likviditetsgrad 2 kun de mest likvide omløpsmidlene for beregningen. Det vil si de omløpsmidlene som ved enkle transaksjoner kan gjøres om til likvider. Eksempler på likvider som *ikke* er likvide er; Varelager, forskuddsbetaling til leverandører, langsiktige fordringer og verdipapirer (Kristoffersen, 2008).

Formel 2 viser hvordan likviditetsgrad 1 beregnes.

$$\text{Likviditetsgrad 1} = \frac{\text{Omløpsmidler}}{\text{Kortsiktig gjeld}}$$

7.2.2 Soliditetsanalyse

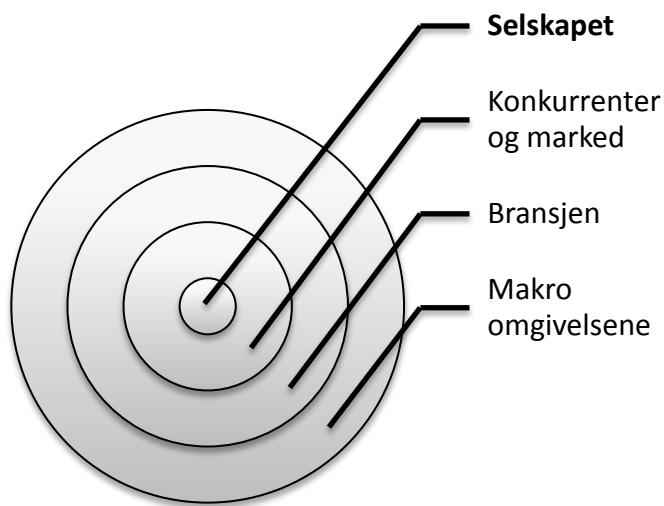
Denne analysen omhandler analyse av bedriftens evne til å tåle tap over tid. Sentrale elementer ved soliditetsanalyse er i følge Kristoffersen (2008) egenkapitalandel, gjeldsgrad og rentedekningsgrad.

Ved høy egenkapitalgrad er en stor andel av eiendelene selvfinansiert, og soliditeten til bedriften er stor. Formelen for egenkapitalgrad finnes på følgende måte:

$$\text{Egenkapitalgrad} = \frac{\text{Egenkapital} * 100}{\text{Totalkapital}}$$

8 Strategisk rammeverk

Et selskaps strategiske posisjon har mye å si for predikering av fremtiden i verdsettelsesprosessen, og det er derfor viktig å foreta en grundig analyse. Analysen av bedriftens strategiske posisjon som vist i figur 12, kan deles opp i tre nivåer; makronivå, bransjenivå, og konkurrenter og marked (Johnson et al., 2004). Vi vil videre presentere de modellene vi vil benytte på makro- og bransjenivå.



Figur 12 – Bedriftens strategiske posisjon

Videre er det viktig å ikke bare liste opp ulike faktorer som påvirker selskapet på disse nivåene, men også identifisere ”Key drivers of change” i analysen. Det vil si krefter som sannsynligvis vil påvirke strukturen i en industri, bransje eller et marked (Johnson et al., 2004). Vi vil derfor oppsummere med en SWOT analyse til slutt.

8.1 PESTEL – analyse

Det er mange faktorer i omgivelsene til en bedrift som vil påvirke beslutningene som ledelsen står overfor. PESTEL-modellen er et analyseverktøy på makronivå som anvendes for å få oversikt over disse omgivelsene, og for at ledelsen skal forstå hvilke drivere som har størst påvirkningskraft. PESTEL står for; Political, economic, social, technological, environment og legal, og er ment å dekke de fleste makroøkonomiske forhold. Viktighetsgraden til de forskjellige punktene vil variere i forhold til bransjen selskapet opererer innenfor.

8.1.1 Politiske forhold

Dette punktet dreier seg om i hvilken grad myndighetene blander seg inn og påvirker de økonomiske forholdene. Om politikerne for eksempel ønsker å prioritere helsesektoren, kan de gi subsidier i form av skattelette til innovative legemiddelselskaper (Oxford University Press, 2007).

8.1.2 Økonomiske forhold

De økonomiske forholdene involverer blant annet rentenivå, skatteendringer, inflasjon, valutakurser og generelle svingninger i økonomien (Johnson et al., 2004). Alle firmaer blir påvirket av disse faktorer men til hvilken grad avhenger naturlig nok av hvilken bransje selskapet driver innenfor.

8.1.3 Sosiale forhold

Endringer i sosiale trender kan påvirke kostnader til en bedrift, men også etterspørselen etter produkter til selskapet. Eksempelvis gir en aldrende befolkning økte pensjonskostnader, men også økt etterspørsel etter medisiner (Oxford University Press, 2007).

8.1.4 Teknologiske forhold

Den teknologiske utviklingen påvirker mange bedrifter. Teknologi kan redusere kostnader, forbedre kvalitet og lede til innovasjon (Oxford University Press, 2007). Dette kan både kunder og bedrifter dra god nytte av.

8.1.5 Miljøfaktorer

Faktorer som inngår i miljøfaktorer inkluderer vær- og klimaendringer. Det har blitt økt fokus på global oppvarming det siste tiåret, og sterkere ønske om å beskytte miljøet. Dette er faktorer som direkte berører jordbruks- og turistnæringen, men det berører også andre bedrifter, blant annet i form av utslippsregler (Oxford University Press, 2007). Forbrukerne er også mer fokusert på at produktene de kjøper er miljøvennlige.

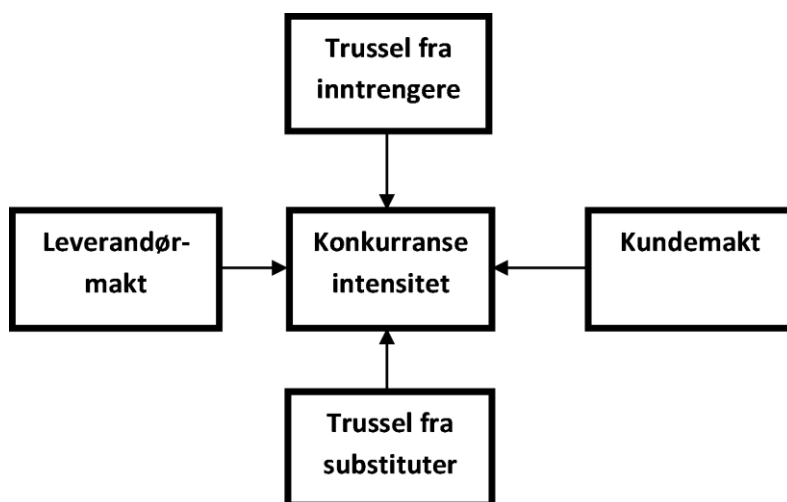
8.1.6 Juridiske forhold

De juridiske forholdene påvirker alle bedrifter i større eller mindre grad. Regelendringer kan påvirke både bedriftens kostnader og etterspørsel etter produktene. Eksempelvis vil kostnadene øke hvis det blir lovpålagt strengere prosedyrer og rapporteringer i en utviklingsfase, eller

overtidsbestemmelser blir innskjerpet. Etterspørsel vil synke hvis lovendringen fører til at det blir mindre attraktivt for en kunde å kjøpe produktet (Oxford University Press, 2007).

8.2 Porters fem konkurransekrefter

De fem konkurransekreftene er et analyseverktøy utviklet av Porter (1980) for å analysere en bedrifts strategiske posisjon og konkurransesituasjon på bransjenivå (figur 13). De fem kreftene er; trussel for nye inntrengere, trussel fra substitutter, leverandørens forhandlingsmakt, kundenes forhandlingsmakt og intern rivalisering i det eksisterende markedet (Kotler, 2008). Ved sterk rivalisering på konkurransearenaen kan kundene og leverandørene ha sterk makt.



Figur 13 – Porters fem konkurransekrefter (Porter, 1980)

8.2.1 Leverandørens forhandlingsmakt

Forhandlingsmakten til leverandører påvirkes av flere faktorer. Få leverandører og høye byttekostnader er eksempler på faktorer som kan gi makt til leverandørene, mens motsatt, mange leverandører og lave byttekostnader taler for lav forhandlingsmakt hos leverandørene. Leverandørens marginer på produktene kan si noe om deres forhandlingsmakt overfor kunden.

8.2.2 Kundenes forhandlingsmakt

Kundenes forhandlingsmakt avhenger av faktorer som byttekostnader, antall substitutter, produktforskjeller og antall kunder. Avhengig av bransje vil naturlignok enkelte faktorer ha større påvirkningskraft enn andre.

8.2.3 Trussel fra substitutter

Substitutter er produkter som kan tilfredsstillere det samme behovet helt eller delvis i forhold til den aktuelle virksomhetens produkt. Substituttene er som regel utenfor markedet som selskapet opererer i. For et selskap vil trusselen fra substitutter blant annet avhenge av kvaliteten på substituttet, i hvilken grad det tilfredsstiller det opprinnelige behovet og hvilke byttekostnader det utgjør for kunden.

8.2.4 Trussel fra nye inntrengere

Dersom det er stor fare for nye inntrengere vil dette påvirke de bedriftene som allerede konkurrerer med hverandre og true deres markedsandeler. Dette fører ofte til prispress og dermed lavere lønnsomhet. Det som ofte hindrer nye aktører fra å etablere seg i bransjen er ulike former for inngangsbarrierer, som for eksempel at bransjen er kapitalintensiv, eller lover og regler.

8.2.5 Konkurransarenaen

De fire kreftene vil til sammen påvirke rivaliseringen blant eksisterende konkurrenter og dermed også konkurransen i markedet de opererer innenfor. Dersom kreftene er sterke vil sannsynligvis konkurransen i markedet være hard, mens svake krefter kan tyde på mindre intens konkurranse. Antall konkurrenter og størrelsen på konkurrentene vil også påvirke rivaliseringen. Dersom det er mange omtrent like store aktører med lik markedsrett er konkurransen trolig hard. Utgangsbarrierer er også en faktor som påvirker rivaliseringen. Ved lave utgangsbarrierer vil det være lettere å forlate markedet og dermed mindre konkurranse. Høy grad av produkt differensiering medfører ofte lavere grad av rivalisering, mens markeder med ”commodities” drar konkurransen i markedet opp, da pris ofte er den eneste faktoren bedriftene konkurrerer om å være ledende på.

8.3 SWOT

Denne modellen er en enkel oppsummering av selskapets strategiske posisjon. SWOT står for strengths, weaknesses, opportunities og treaths. Strengths og weaknesses baserer seg på interne forhold i selskapet, mens opportunities og treaths baserer seg på eksterne forhold (Kotler, 2008).

9 Avkastningskrav

Avkastningskravet er det investorene krever i avkastning på den investerte kapitalen. Dersom investorene ikke tror de vil få dekket sitt krav, som de alternativt kan få et annet sted, vil de ikke investere kapital i selskapet. Avkastningskravet representerer med andre ord alternativkostnaden investorene har ved å investere i et selskap fremfor et annet med samme risiko (Koller et al., 2005). Ved verdivurdering av selskap benyttes avkastningskravet som diskonteringsfaktor for de budsjetterte kontantstrømmene.

Det eksisterer flere måter å beregne avkastningskrav på, og to vanlige metoder er weighted average cost of capital (WACC) og capital asset pricing modell (CAPM), på norsk kalt henholdsvis vektet avkastningskrav og kapitalverdimodellen. Det er viktig at avkastningskravet og de budsjetterte kontantstrømmene er konsistente (Koller et al., 2005). Med dette menes at valg av diskonteringsmetode er avhengig av om du beregner fri kontantstrøm til egenkapitalen eller totalkapitalen. WACC beregner kravet til totalkapitalen mens CAPM, ved å belage seg på egenkapitalbeta, tar hensyn til egenkapitalkravet. WACC baserer seg vanligvis på CAPM, der prosentvis egenkapital multipliseres med egenkapitalkravet, for deretter å legge til gjeldsandelen multiplisert med den skattejusterte gjeldsrenten.

9.1 Kapitalverdimodellen (CAPM)

Kapitalverdimodellen er en modell for å beregne hvilken avkastning en investor kan forvente å få ved en investering. Modellen tar utgangspunkt i at en investor bør bli kompensert for to komponenter, tid og risiko. Den første komponenten refererer til tidsaspektet eller tidsverdien av å binde kapitalen i et selskap. I kapitalverdimodellen er det den risikofrie renten som skal representere denne kompensasjonen. Den andre komponenten er risikoen. Hvor mye risiko det skal kompenseres for avhenger av to faktorer. Den første faktoren er systematisk risiko, representert gjennom beta-koeffisienten, som forklarer volatiliteten til aksjen sett i forhold til en valgt markedsindeks. Den andre faktoren er markedspremien som sier noe om hvor mye en investor bør bli kompensert for å investere i markedsporteføljen fremfor den alternative risikofrie investeringen. Ved bruk av kapitalverdimodellen, er det kun beta-koeffisienten som varierer fra selskap til selskap, siden både risikofri rente og markedspremien er makro størrelser (Bøhren og Michalsen, 2006).

Kapitalverdimodellen kan uttrykkes som vist under:

$$E(R_i) = r_f + \beta_i * (E(R_m) - r_f) + \varepsilon_i$$

$E(R_i)$: Forventet avkastning til aksjen

r_f : Risikofri rente

β : Betaverdi til egenkapitalen

$E(R_m)$: Forventet avkastning til markedsporteføljen

ε_i : Feilleddet

9.1.1 Risikofri rente:

Den risikofrie renten som komponent i CAPM, er som forventet avkastning i markedet, ikke avhengig av strukturen i selskapet. Hva den skal settes til avhenger av hva avkastningskravet skal brukes til, om det for eksempel er et prosjekt med lang eller kort løpetid. Teoretisk sett er risikofri rente definert som avkastning på en portefølje som har null korrelasjon med markedet, det vil si med en betaverdi lik null, men det er svært vanskelig å konstruere en slik portefølje. Koller et al. (2005) anbefaler å se på risikofrie nullkupongs langsiktige statsobligasjoner. Da en stat også kan misligholde et lån, er ikke statsobligasjon nødvendigvis helt risikofrie, men det er det nærmeste en kommer med betaverdi tilnærmet lik null i Vest-Europa og USA. At statsobligasjonene bør være nullkupongs skyldes at interim renteutbetalinger fører til lavere durasjon, som fører til at effektiv forfallstid blir kortere enn oppgitt forfallstid. Ideelt bør forfallstiden på statsobligasjonen gjenspeile diskonteringstiden på kontantstrømmen, men dette blir tungvint i praksis. Det mest vanlige er å bruke 10-årige statsobligasjoner på prosjekter med lengre løpetid (Koller et al., 2005).

9.1.2 Markedspremie

Investorer er risikoaverse og krever en premie utover risikofri rente for å investere i aksjer fremfor statsobligasjoner, en såkalt markedspremie (Brealey et al., 2008):

$$(E(R_m) - r_f)$$

Her representerer markedsavkastningen, $E(R_m)$ den avkastningen man kan forvente å få ved å investere i samtlige aksjer på eksempelvis Oslo Børs. Å måle markedspremien er imidlertid noe av det mest omdiskuterte temaet innen finansteori (Koller et al., 2005). Det finnes flere modeller for å estimere markedspremien, men det er ingen spesiell modell som har blitt generelt akseptert. Den mest vanlige måten å estimere fremtidig risikopremie, er å analysere historiske meravkastninger.

9.1.3 Beta-koeffisienten

I følge CAPM er en aksjes forventede avkastning direkte avhengig av betaen til aksjen. Beta-koeffisienten uttrykker hvordan en aksjes avkastning samvarierer med en markedsindeks (Koller et al., 2005), altså et mål på den udiversifiserbare risikoen. Som tidligere nevnt er beta-koeffisienten den eneste faktoren i CAPM som varierer mellom aksjene, de andre faktorene vil være faste. Etersom betaverdien for et selskap ikke er observerbar må denne beregnes ved en regresjonsanalyse, for deretter å finjustere den gjennom glattingsteknikker og sammenlignes med bransjebetaen (Koller et al., 2005). I den forbindelse må man velge observasjonshyppighet, for eksempel ukentlige eller månedlige avkastningstall. I følge Koller et al. (2005) bør beregninger i regresjonsanalysen minst inneholde 60 observasjoner med avkastningen på månedlig basis. Kortere avkastningsperioder kan føre til feilkilder (Koller et al., 2005).

For å beregne et selskaps beta, benyttes kovariansen mellom aksjen og markedet samt variansen til markedsavkastningen. Formelen for betakoeffisienten skrives som vist under, hentet fra Brealey et al. (2008):

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{\sigma^2(r_m)}$$

β_i : Selskapets beta-koeffisient, mål på den systematiske risikoen.

$Cov(r_i, r_m)$: Samvariasjonen i avkastningene mellom aksjen og markedsindeksen.

$\sigma^2(r_m)$: Variansen til markedsindeksens avkastning

Betaformelen benyttes da i regresjonsanalysen som gir følgende uttrykk som vist under (Koller et al., 2005):

$$R_i = \alpha + \beta_i R_m + \varepsilon_i$$

R_i : Månedlige avkastningstall for aksjen

α : Skjæringspunktet

β_i : Stigningstallet til aksjen

R_m : Månedlig avkastning for markedsindeksen

ε_i : Feilledd

Normalt har selskaper en beta mellom 0,5 og 2 (Boye og Meyer, 2008). Den valgte markedsindeksen vil ha en beta lik 1. Dersom selskapet som blir analysert også har en beta lik 1, vil dette bety at avkastningen til aksjen svinger like mye som markedsavkastningen. Ved en beta på 2, vil avkastningene til aksjen være dobbel så volatil som markedsindeksen, og ved en beta på 0,5 vil avkastningen naturligvis svinge halvparten så mye som markedsindeksens. Med andre ord sier ikke beta-koeffisienten noe om hvilken avkastning en investor vil oppnå, men hvor volatil avkastningen er, og dermed også risikoen og forventninger relatert til avkastningen. Vi kan også ha negative betaverdier, det vil i så fall bety at en positiv markedsavkastning fører til en negativ forventet aksjeavkastning.

DEL 2 Analyse og verdsettelse

10 Valg av verdsettelsesteknikk

Hvilken verdsettelsesteknikk vi velger avhenger av flere faktorer, deriblant hvilken bransje selskapet opererer i og hvor i livssyklusen selskapet befinner seg. Når det gjelder legemiddelselskaper som Clavis er framtidsutsiktene svært usikre. Verdien av selskapet er avhengig av de valg som ledelsen tar under produktutviklingen, samt utfallene av disse. Forskning og utviklingsbaserte selskaper er som regel preget av store negative kontantstrømmer i tidlig fase av produktutviklingen. Clavis som foreløpig ikke har noen produkter på markedet, har i flere år, og vil fortsatt i flere år fremover ikke kunne generere positiv netto kontantstrøm.

Utelukkende bruk av fundamental verdsettelse egner seg derfor lite for selskaper som Clavis, ettersom denne metoden ikke fanger opp fleksibiliteten som ligger i prosjektene. På bakgrunn av den implisitte fleksibiliteten som ligger i selskapet, vil en tillagt realopsjonsverdsettelse sannsynligvis gi et mer korrekt bilde av verdien til selskapet.

Clavis har aldri betalt ut utbytte, og har heller ingen planer om å gjøre dette i nærmeste fremtid. Dermed kan vi konkludere med at dividendemodellen ikke er aktuell i vår verdsettelse.

Det kan også være hensiktsmessig å gjennomføre en komparativ verdsettelse med bruk av multipler. Dagens situasjon i selskapet gjenspeiler imidlertid etter alt å dømme lite om fremtiden, slik at multipler som er basert på salgs- og resultatmål er av liten nytte, da vi vil få negative verdier. I våre fremtidsprognoser kan dette være av større nytte, ved å sammenligne med etablerte legemiddelselskaper. Det er imidlertid vanskelig å finne gode komparative selskaper, da legemiddelselskapers suksess er meget individuell, inkludert produktspekter og størrelse på selskapet.

På bakgrunn av momenter som er nevnt ovenfor, velger vi i tråd med stegene om realopsjonsverdsettelse først å finne verdien av Clavis basert på tradisjonell kontantstrømsanalyse etter total kapitalmetoden, før vi legger til verdien av fleksibilitetene. For å estimere verdien av fleksibiliteten i prosjektene, velger vi å benytte oss av beslutningstreanalyse (DTA) fremfor ROV. Dette på grunn av bransjen som Clavis opererer innenfor ikke er råvarebasert, og dermed kan vi ikke knytte fremtidige kontantstrømmer tett til utviklingen av

råvarepriser. Da hovedrisikoen til Clavis er graden av suksess til LVT-teknologien, er usikkerheten omkring verdiene til prosjektene nesten helt ukorrelet med markedet (β -risiko tilnærmet lik null). Dermed er den underliggende risikoen differensierbar, og DTA er den enkleste og mest effektive metoden.

Etter vår mening vil en komparativ verdsettelse tilføre liten verdi, og ut fra et kostnads- og nytteperspektiv velger vi å ikke gjennomføre en slik analyse.

11 Regnskapsanalyse

Clavis har siden børsintroduksjon rapportert regnskapstallene etter International Financial Reporting Standards (IFRS), som ble pålagt alle børsnoterte selskaper fra og med 2005 (Revisorforeningen, 2010). Med andre ord vil vi ikke måtte korrigere regnskapene for ulik bruk av regnskapsprinsipper.

Selskapets revisor har siden 2003 vært Ernst & Young (Clavis Pharma, 2010a), og revisor har i alle år siden børsnoteringen i 2006 gitt rene revisjonsberetninger til Clavis.

Vi vil i de neste kapitlene traile og omgruppere årsregnskapet til Clavis. Analysetiden har vi satt fra 2006 da selskapet gikk på børs. For å få en analyseperiode på 5 år samt å få med de nyeste tallene, er vi nødt til å foreta en trailing for resten av året 2010. Til og med tredjekvartalstall for 2010 er offentliggjort, og kombinert med første- til tredjekvartalstall for 2009 kan vi traile 2010E.

11.1 Trailing og presentasjon av resultatet

Ved trailing av resultatregnskapet estimerer vi hva resultatet for året vil bli uten at alle regnskapstall foreligger. I Clavis foreligger til og med tredjekvartalstall for 2010, og vi setter derfor resultatet for året lik resultatet i første til tredje kvartal dette året, og fjerde kvartal året før (Knivsflå, 2009b). Man må likevel ta hensyn til annen ventet utvikling av tallene hvis informasjon om dette foreligger. Resultatet fra året før bør justeres for unormale poster. I tabell 1 ser vi det trailede resultatregnskapet for 2010.

Trailet resultatregnskap							
	2010E	Q1-Q3, 2010	Q1-Q3, 2009	2009	2008	2007	2006
Government grants	4 200	1 647	1 647	4 200	1 600	3 703	2 970
Other revenue	93 601	16 729	200	3 350	447	1 016	408
Total operating income	97 801	18 376	1 847	7 550	2 047	4 719	3 378
Payroll and payroll related cost	44 659	30 400	19 502	29 336	26 985	21 167	15 382
Depreciation					5	10	11
Research and Development	83 405	51 762	29 273	40 916	47 853	37 074	28 583
Other operating costs	22 683	12 211	9 576	20 048	16 404	11 693	13 231
Operating profit/loss	-52 946	-75 997	-56 504	-82 750	-89 200	-65 229	-53 829
Finance revenue	6 654	4 615	2 144	4 183	6 910	8 110	3 643
Finance costs	1 204	1 146	344	402	928	177	306
Loss before tax	-47 496	-72 528	-54 704	-78 969	-83 218	-57 296	-50 492
Income tax expense							
Loss for the year	-47 496	-72 528	-54 704	-78 969	-83 218	-57 296	-50 492

Tabell 1 – Trailet resultatregnskap

Som vi ser har "other revenue" økt markant fra første til tredje kvartal 2010 sammenlignet med samme periode året før. Dette skyldes i hovedsak inntektsføring av utsatt inntekt i forbindelse med fremgangen i utviklingen av CP-4126, samt at vi for enkelthetsskyld antar at forskuddsinnbetalingen i forbindelse med den utvidede avtalen på NOK 66,5 millioner inngått med Clovis Oncology blir resultatført dette året. Vi har ikke vekstjustert utover dette.

Lønnskostnadene forventes å øke for året ettersom antall ansatte har økt fra 20 i slutten av 2009 (Clavis Pharma, 2010a), til 29 i tredjekvartal 2010 (Clavis Pharma, 2010d). Vi øker dermed estimeringen av denne posten for 2010 forholdsmessig ved å legge til 9/20, beregnet ut fra lønnskostnadene for fjerdekvartal 2009. Siden dette er et grovt estimat som forutsetter lik fordeling av lønn, justerer vi ikke for lønnsvekst.

Kostnader til forskning og utvikling har økt betraktelig i forhold til året før. Vi har valgt å øke denne posten med NOK 20 millioner, da både fase 2 og fase 3 har kommet over i en annen og dyrere del av studiene enn tidligere.

11.2 Presentasjon av resultatregnskapet

Fra resultatregnskapet til Clavis fremkommer det at selskapets resultat har vært negativt hvert år siden børsintroduksjon (Tabell 1).

11.2.1 Inntekter

Inntektene kommer ikke direkte fra salg av produkter, men indirekte gjennom tilskudd og avtaler.

Lisensinntekter - I 2009 gikk som nevnt Clavis inn en samarbeidsavtale med Clovis Oncology, der Clavis har mottatt en forskuddsinnbetaling på NOK 83,6 millioner. Forskuddet skal fordeles ut over 48 måneder. I 2009 ble NOK 1,7 millioner inntektsført (Clavis Pharma, 2010a), noe som tilsier at inntektsføringen forbundet med forskuddsinnbetalingen vil øke markant de neste årene. Dette gjenspeiles i "other revenue" i 2010E. Når det gjelder den nye avtalen inngått november 2010, har vi for lite informasjon om når og hvor mye som blir inntektsført for året, men vi har som nevnt forutsatt at forskuddsinnbetalingen inntektsføres i 2010.

Government grants – Denne posten består i all hovedsak av tilskudd fra Skattefunn og Innovasjon Norge (Clavis Pharma, 2010a). Posten svinger mye og det er ingen klar trend i

utviklingen. 2008 er året som skiller seg ut da tilskuddet fra Innovasjon Norge uteble. Tilskuddene fra Skattefunn er relativt stabile, men litt stigende. Skattefunn er en ordning som yter finansiell hjelp til selskaper som satser på forskning og utvikling. På hjemmesiden til skattefunn skrives det at ”gjennom SkatteFUNN kan bedrifter oppnå 20 % fradrag i skatt på kostnader til FoU-arbeid i godkjent prosjekt” (Forskningsrådet, 2008). Skattefunn administreres av Norges forskningsråd.

11.2.2 Kostnader

Lønnskostnader - Trenden for lønnskostnadene er stigende, men dette ser ut til å være naturlig med tanke på at selskapet har økt staben fra 16 ansatte i 2006 (Clavis Pharma, 2007) til 29 ansatte i tredje kvartal 2010 (Clavis Pharma, 2010d), samtidig som lønnsnivået i Norge generelt har økt.

Forskning og utvikling - Denne posten henger sammen med fremgangen av utviklingen til produktene. Som nevnt tidligere venter vi at denne øker betydelig til 2010E da vi beveger oss over i dyrere stadier i utviklingen.

11.2.3 Finansposter

De finansielle inntektene kommer primært fra renter på kontanter og kontantekvivalenter (Clavis Pharma, 2010a), men dette vil ikke påvirke våre analyser etter som vi ser på tall på EBITDA nivå. Rentekostnadene har vært forholdsvis lave og variable.

11.3 Omgruppering av resultatet

Ved omgruppering av resultatet vil tre av fire steg som Penman (2004) gjennomgår være aktuelle. Det omgrupperte resultatet vises i tabell 3.

11.3.1 Steg 2: Identifisere føringer direkte mot egenkapitalen - ”Dirty Surplus”

I løpet av 2009 har Clavis gjennomført en emisjon der de hentet inn nærmere NOK 137 millioner. I den forbindelse er det avdekket føringer direkte mot egenkapitalen på NOK 7,2 millioner i transaksjonskostnader (Tabell 2). Videre er det i alle år avdekket ”dirty surplus” i sammenheng med opsjonsprogrammet for de ansatte. Det ble også gjennomført en emisjon ved børsintroduksjon i 2006 som medførte føringer direkte mot egenkapitalen. Utover dette er det ikke funnet flere ”dirty surplus” i Clavis sine regnskaper.

(Alle tall i NOK tusen)	2010E	2009	2008	2007	2006
IB Egenkapital	126 925	73 215	154 509	209 501	25 634
Årsresultat	-47 496	-78 969	-83 218	-57 296	-50 492
Emisjon	-	136 800	-	-	246 715
Kostnad emisjon	-	-7 156	-	-	-13 369
Innbetaling opsjon	7 222	3 035	1 924	2 304	1 014
UB Egenkapital	86 651	126 925	73 215	154 509	209 502

Tabell 2 – Kartlegging av dirty surplus

Innbetaling fra opsjonsprogrammet i 2010E er traillet på samme måte som de øvrige postene i resultatregnskapet (Clavis Pharma, 2010d).

11.3.2 Steg 3: Normal kontra unormalt

Når det gjelder Clavis, mener vi å ikke ha funnet noen engangsposter. Det kan selvfølgelig diskuteres hvorvidt lisensinntektene fra Clovis er normale eller ikke. Vår begrunnelse for at disse inntektene er normale, er at slike former for avtaler ofte er en sentral kilde til inntekter for mindre selskaper i bioteknologi- og legemiddelbransjen. Faktisk er denne type finansiering helt nødvendig for små selskaper for at de i det hele tatt skal ha muligheten til å videreutvikle produktene sine, da tilgang på ordinære lån bortimot er umulige å anskaffe til overkommelige renter. Det vil si at selskaper som Clavis er avhengig av at større selskaper har tro på dem og dermed hjelper til med finansiering. I tillegg går avtalen over flere år, noe som vil gi sikre inntekter til Clavis fremover.

11.3.3 Steg 4: Drift kontra finans

Pensjon – Ved ytelsespensjon står bedriften ansvarlig for pensjonen til de ansatte. Da vil pensjonsmidlene og forpliktelsene gi renteinntekter og rentekostnader. Dette burde da omgrupperes til finansaktiviteter og ikke som en del av driften som påvirker resultatet. Ved innskuddspensjon betaler selskapet inn et fast beløp på den ansattes egen pensjonskonto, og den ansatte bestemmer selv hvordan pensjonen skal forvaltes. Selskap som benytter seg av innskuddspensjon vil ikke ha pensjonsforpliktelsene og pensjonsmidlene i balansen, men kun føre pensjonskostnadene i resultatoppstillingen. Etersom Clavis har innskuddspensjon slipper vi å hensyn ta dette ved omgrupperingen.

Valutarisiko – Gevinst og tap på valuta bør klassifiseres som finansposter ettersom dette ikke har noe med selve driften å gjøre. Clavis er eksponert for valutarisiko, hvor 45 % av de totale

kostnadene er relatert til annen valuta enn NOK. Selskapet har også en leverandørgjeld på NOK 1,7 millioner som ikke er sikret gjennom kontrakter eller derivater (Clavis Pharma, 2010a). Siden årsrapportene og notene ikke gir noen spesifikk informasjon om eventuelle gevinster eller tap forbundet med valutasvingninger, blir vi nødt til å se bort fra dette. Ut fra finasteori kan vi i tillegg se på svingningene som normalfordelte og dermed at gevinst og tap vil jevne seg ut over tid.

Omgruppert resultatregnskap	2010E	2009	2008	2007	2006
Government grants	4 200	4 200	1 600	3 703	2 970
Other revenue	86 379	3 350	447	1 016	408
Option program	7 222	3 035	1 924	2 304	1 014
Total operating income	97 801	10 585	3 971	7 023	4 392
Payroll and payroll related cost	44 659	29 336	26 985	21 167	15 382
Issue costs		7 156			13 369
Research and Development	83 405	40 916	47853	37074	28 583
Other operating costs	22 683	20 048	16 404	11 693	13 231
EBITDA	-52 946	-86 871	-87 271	-62 911	-66 173

Tabell 3 – Omgruppert resultatregnskap

11.4 Trailing og presentasjon av balansen

Ved trailing av balansen setter vi balansen lik fra siste kjente kvartalsrapport (Knivsfå forelesningsfoiler, 2009b), med mindre ny informasjon foreligger. Følgelig vil 2010E tilsvare balanseoppstillingen for tredjekvartal 2010, korrigert for den utvidede avtalen i november 2010 (Tabell 4).

	2010E	2009	2008	2007	2006
ASSETS					
Non-current assets					
Computer and office equipment	-	-	-	4	14
Total non-current assets	-	-	-	4	14
Current assets					
Trade receivables	1 787	2 722	303	475	196
Other receivables	10 364	6 265	3 935	4 151	4 204
Cash and cash equivalents	235 924	223 170	85 191	168 197	216 190
Total current assets	248 075	232 157	89 429	172 823	220 590
Total assets	248 075	232 157	89 429	172 827	220 604
EQUITY AND LIABILITIES					
Equity					
Share capital	25 322	24 976	13 576	13 576	13 576
Share premium reserve	110 882	101 949	54 397	137 615	194 911
Other paid in capital	6 253		5 242	3 318	1014
Loss for the period	-5 428				
Total equity	137 029	126 925	73 215	154 509	209 501
Non-current liabilities					
Deferred income	60 944	60 944	-	-	-
Borrowings	20 000	-	-	-	-
Total non-current liabilities	80 944	60 944	-	-	-
Current liabilities					
Trade payables	4 999	4 274	4 359	6 089	1 860
Deferred income	5 224	20 895	-	-	-
Other current liabilities	19 879	19 119	11 855	12 229	9 243
Total current liabilities	30 102	44 288	16 214	18 318	11 103
Total liabilities	111 046	105 232	16 214	18 318	11 103
Total Equity and Liabilities	248 075	232 157	89 429	172 827	220 604

Tabell 4 – Trailing og presentasjon av balansen

Underskuddene har som nevnt vært store i alle år. Dette har i 2007 og 2008 tært på kontantbeholdningen og overkursfondet (Overkursfond som i utgangspunktet er bundet egenkapital, kan etter asal. (1997) § 3-2, 2 ledd brukes til dekning av underskudd som ikke kan dekkes av posten annen egenkapital). I forbindelse med samarbeidsavtalen for utvikling og kommersialisering av CP-4126 ble det for 2009 forskuddsinnbetalt NOK 83,6 millioner som har sørget for å rette en del av tæringen på kontantbeholdningen, samtidig som emisjonen i 2009 rettet mye av tæringen på overkursfondet. I 2010E har den utvidede avtalen sørget for å øke kontantbeholdningen ytterligere med NOK 66,5 millioner, som basert på våre antakelser øker egenkapital med tilsvarende. At tapet for 2010E er mindre i presentasjonen av balansen enn i resultatet, skyldes at vi opererer med tredjekvartalstall i balansepresentasjonen. Dette fører

dermed til forskjell i egenkapitalens utgående balanse mellom presentasjonen av balansen og kartlegging av dirty surplus (Tabell 3).

Borrowings som utgjør NOK 20 millioner i balansen er et langsiktig risikolån gitt fra innovasjon Norge. Lånet er gitt for å støtte utviklingen av Elacytarabine, og Clavis er det første legemiddelselskapet som har fått innvilget et slikt lån (Klever, 2009).

Det er ikke balanseført noen anleggsmidler etter 2007, og selskapet har ingen langsiktig rentebærende gjeld. Dette er ikke uvanlig i legemiddelselskaper, der hovedvekten av virksomheten er forskning og utvikling.

11.5 Omgruppering av balansen

Balansen er som tidligere nevnt satt opp etter likviditet på eiendelene, og etter forfallstid på gjelden. Clavis har ikke avsatt noe utbytte, slik at det første steget som Penman (2004) gjennomgår for omgruppering vil ikke være aktuell. Steg 2 er allerede gjennomført, mens steg 3 ikke er relevant for Clavis. Vi må imidlertid følge steg 4, som er å omgruppere til driftsrelaterte- og finansrelaterte- eiendeler og gjeld. Dette gjøres for å finne selskapets evne til å generere profitt. Den endelige omgrupperte balansen vises i tabell 5.

Sysselsatt kapital defineres i henhold til Knivsflå (2009c) som: egenkapital + minoritetsinteresser + finansiell rentebærende gjeld. I Clavis er det verken minoritetsinteresser eller rentebærende gjeld, slik at sysselsatt kapital tilsvarer egenkapitalen. "Deferred income" er definert som langsiktig gjeld, men skal ikke renteberegnes da dette regnes som uopptjent inntekt for Clavis. Denne vil opptjenes under avtalens løpetid og blir redusert etter hvert som Clavis utfører arbeid i forbindelse med utviklingen av CP-4126. Leverandørgjeld, skyldig lønn og andre lignende poster er et resultat av driften, og bør ses på som en korleksjon til driftseiendeler fremfor rentebærende gjeld.

Sysselsatte eiendeler er definert som: netto driftseiendeler + netto finansielle eiendeler. Det vil altså si driftseiendeler fratrukket driftsrelatert gjeld pluss finanseieendeler fratrukket finansrelatert gjeld.

Cash and cash equivalents - Det er vanlig med en buffer til å betale forfallende regninger, og denne bufferen anses som en driftseiendel. Rentebærende kontantekvivalenter er imidlertid en

finanseiendel (Penman, 2004). Hvis denne posten ikke er spesifisert i note, er det vanlig med forskjellige tommelfingerregler for å finne ut hvor stor andel som bør klassifiseres til drift. Kinserdal (2010) uttalte i forelesning om “*finansregnskapet som utgangspunkt*”, en tommelfingerregel om 10 % av kundefordringer og varelager. Clavis har imidlertid i note delt opp denne posten i ”cash at hand and bank”, ”other deposits” og ”money fund”. De to første postene kan altså klassifiseres som driftseiendel, mens den siste som en finansiell eiendel. I 2010E antar vi at money fund holder seg på samme nivå som i 2009, og klassifiserer resten som driftskapital.

Trade receivables - Kundefordringer er så og si alltid driftsrelatert. Siden det ikke er en egen note på denne posten, antar vi at så også er tilfelle i Clavis.

Other receivables - Denne er i note spesifisert som tilskudd fra staten og andre forskuddsbetalinger. Dette klassifiseres som driftseiendeler.

Deferred income - Denne posten er å finne både under kortsiktig- og langsiktig gjeld, og består av kapital gitt fra Clovis Oncology Inc. Den er delt opp i kortsiktig og langsiktig gjeld på grunn av at den utsatte inntekten ventes å inntektsføres på forskjellige tidspunkt. Posten inkluderer altså midler som enda ikke kan defineres som inntekt da den skal inntektsføres i takt med oppnåelse av milepæler i utviklingen av CP-4126. Dette er naturlig nok knyttet til driften, og vi definerer den dermed som en driftsrelatert gjeld.

Trade payables - Leverandørgjeld er driftsrelatert hvis ikke annet står spesifikt oppgitt. Det er ikke oppgitt notespesifikasjon på denne posten, slik at dette er en driftsrelatert gjeld.

Other current liabilities - Denne posten består i følge noten av forskuddsskatt, arbeidsgiveravgift, påløpte feriepenger og andre påløpte kostnader. De påløpte kostnadene er ikke-rentebærende, og følgelig er hele posten driftsrelatert gjeld.

	2010E	2 009	2 008	2 007	2 006
Trade receivables	1 787	2 722	303	475	196
Other receivables	10 364	6 265	3 935	4 151	4 204
Cash and cash equivalents	125 447	112 693	4 507	7 719	4 274
= Nto. driftsrelaterte omløpsmidler	137 598	121 680	8 745	12 345	8 674
- Kortsiktig driftsrelatert gjeld	30 102	44 288	16 214	18 318	11 103
= Driftsrelatert arbeidskapital	107 496	77 392	-7 469	-5 973	-2 429
Driftsrelaterte anleggsmidler		-	-	4	14
- Langsiktig driftsrelatert gjeld	80 944	60 944	-	-	-
= Netto driftsrelaterte anleggsmidler	-80 944	-60 944	-	4	14
= Netto driftseiendeler	26 552	16 448	-7 469	-5 969	-2 415
Finansielle omløpsmidler	110 477	110 477	80 684	160 478	211 916
Finansielle anleggsmidler		-	-	-	-
- Fiansiell gjeld		-	-	-	-
= Nto. Finansielle eiendeler	110 477	110 477	80 684	160 478	211 916
Sysselsatte eiendeler	137 029	126 925	73 215	154 509	209 501
Egenkapital/sysselsatt kapital	137 029	126 925	73 215	154 509	209 501

Tabell 5 – Omgruppert balanse

Som vi ser er netto driftseiendeler negativ i periodene før 2009, altså før samarbeidsavtalen med Clovis Oncology Inc. ble inngått. Det vil altså si at en del av de finansielle eiendelene, i form av ”money fund”, ble finansiert med driftsrelatert gjeld.

11.6 Analyse av nøkkeltall

11.6.1 Likviditetsanalyse

Til å analysere Clavis betalingsevne vil vi benytte oss av likviditetsgrad 1. Clavis har verken varelager eller noen langsiktige fordringer, slik at likviditetsgrad 2 vil bli den samme som likviditetsgrad 1. Som en tommelfingerregel bør denne være over 2, da det vil si at over halvparten av omløpsmidlene er finansiert med langsiktig kapital (Kristoffersen, 2008).

	2010E	2009	2008	2007	2006
Sum omløpsmidler	248 075	232 157	89 429	172 823	220 590
Sum kortsiktig gjeld	30 102	44 288	16 214	18 318	11 103
Likviditetsgrad 1	8,2	5,2	5,5	9,4	19,9

Tabell 6 – Likviditetsgrad for Clavis

Som vi ser av tabell 6 har likviditetsgrad 1 vært godt over 2 hele perioden, selv om utviklingen har vært avtagende frem til 2009. At likviditetsgraden er så høy frem til og med 2008 skyldes

den lave kortsiktige gjelden. I 2009 og 2010E øker omløpsmidlene betydelig, som en konsekvens av avtalene med Clovis som styrker kontantbeholdningen på eiendelssiden, og hovedsakelig langsiktig gjeld i form av utsatt inntekt på egenkapital- og gjeldssiden. Imidlertid øker kortsiktig gjeld prosentvis mer fra 2008 til 2009 som likevel fører til en svak reduksjon i likviditetsgraden dette året. I 2010E blir kortsiktig gjeld redusert, kombinert med en liten økning i omløpsmidler som fører til økt likviditetsgrad. Clavis har basert på denne analysen vist seg å ha god likviditet, og alt tyder på at regninger vil bli betalt i tide.

11.6.2 Soliditetsanalyse

Ettersom bedriften ikke har noe rentebærende gjeld eller har oppnådd positive resultater, vil vi kun se på egenkapitalgraden til Clavis. I tabell 7 viser vi en oversikt over egenkapitalgraden:

	2010E	2009	2008	2007	2006
Egenkapital	137 029	126 925	73 215	154 509	209 501
Totalkapital	248 075	232 157	89 429	172 827	220 604
Egenkapitalgrad	55,2 %	54,7 %	81,9 %	89,4 %	95,0 %

Tabell 7 – Egenkapitalgraden til Clavis

Utviklingen til egenkapitalen er synkende. Endringen fra 2008 til 2010E kan forklares med avtaleinngåelsen med Clovis som økte totalkapitalen betydelig. At egenkapitalgraden ikke ble redusert mer i 2009 skyldes at det også ble utført en emisjon som økte egenkapitalen. I totalkapitalen er det imidlertid en stor post med utsatt inntekt som venter å bli inntektsført, slik at egenkapitalgraden kan vise et litt skjevt bilde av situasjonen ved kun bruk av kvantitative beregninger.

Foreløpig tap for 2010 er per 3 kvartal på NOK 72 millioner, men siden vi har forutsatt inntektsføring av forskuddsinnbetalingen på NOK 66,5 millioner blir forventet tap likevel bare på NOK 5,4 millioner.

Likevel mistenker vi at Clavis vil være avhengig av ytterligere tilskudd i fremtiden for å unngå å tømme egenkapitalen. Den utvidede avtalen med Clovis bidrar imidlertid til å redusere risikoen for nettopp dette, da milepæls-inntektsføringen fra denne avtalen vil kompensere for en del av de løpende kostnadene.

Clavis har forøvrig ved tidligere anledninger vist god evne til å hente inn kapital ved behov. Vi kan konkludere med at på kort sikt er soliditeten tilfredsstillende, men at det er større usikkerhet på lengre sikt.

11.6.3 Sammenlignbare selskaper

Vi vil avslutte nøkkeltallsanalysen ved å se på tilsvarende nøkkeltall til komparative selskap. Dette regnes som andre aktører som opererer innenfor samme bransje, selv om de ikke nødvendigvis er direkte konkurrenter til Clavis. Vi ønsker å foreta denne sammenligningen for å få en pekepinn på risikoen ved å investere i Clavis fremfor i andre tilsvarende selskaper. Den beste måten å få oversikt over komparative selskaper på, er å se på indeksen OSE3520 som vi brukte under avsnittet om kursutvikling. På denne indeksen finner vi Clavis, pluss ni andre selskaper (Netfonds, 2010). For å ikke gjøre det alt for omfattende, presenterer vi kun nøkkeltallene for regnskapsåret 2009 og ser dermed ikke på utviklingen i tallene (Tabell 8).

Selskap	Likviditetsgrad 1	Egenkapitalgrad
Clavis (Clavis, 2010a)	5,2	54,7 %
Aker Biomarine ASA (Proff, 2010a)	0,5	12,0 %
Algeta ASA (Proff, 2010b)	N/A	28,2 %
Biotec Pharmacon (Proff, 2010c)	2,6	66,3 %
DiaGenic (Proff, 2010c)	4,8	63,2 %
Navamedic (Proff, 2010d)	4,2	81,9 %
Diag Nor AS (Proff, 2010e)	2,3	57,3 %
Origio (Proff, 2010f)	N/A	N/A
Photocure ASA (Proff, 2010g)	10,8	91,0 %
Pronova BioPharma AS (Proff, 2010h)	2,8	29,7 %

Tabell 8 – Nøkkeltallsanalyse for bransjen

Av disse selskapene markerer Aker Biomarine ASA seg som klart svakest, og Photocure ASA som klart sterkest. Gjennomsnittet på likviditetsgrad 1 og egenkapitalgrad, er på henholdsvis 4,1 og 53,8 %. Imidlertid trekker Photocure opp gjennomsnittet på begge disse nøkkeltallene, og

spesielt likviditetsgraden. Clavis presterer nest best på likviditetsgraden, og midt på treet når det gjelder egenkapitalgrad.

12 Strategisk analyse

Vi vil i de neste kapitlene analysere Clavis sin strategiske posisjon. Vi vil gjennomgå konkurrenter og marked før vi kommer inn på Porters five forces, da en del av analysen i Porters bygger på materiale fra konkurrenter og marked.

12.1 PESTEL – analyse

12.1.1 Politiske forhold

Legemiddelindustrien er en sterkt regulert bransje. Det kan skilles mellom reguleringer knyttet til prisfastsettelse som sikrer tilgjengeligheten til sluttbruker, og reguleringer knyttet til legemidlets fysiske egenskaper. Førstnevnte kan eksempelvis være patentbeskyttelse og tilskuddsordninger, mens sistnevnte kan være krav til prosedyrer ved utvikling, lovfestet produktansvar og restriksjoner til markedsføring (Helse- og omsorgsdepartementet, 1997).

Clavis har med sine preparater Elacytarabine og CP-4126, sikret seg ”Orphan Drug” - status hvis produktene når markedet. Dette er et grep som myndighetene har iverksatt for å fremme forskning og utvikling av produkter mot en spesiell diagnose som dermed ikke har så stort marked. For å oppmuntre flere farmasøytiske selskaper til å også utvikle medisiner for disse markedene, kan de selge i flere år uten konkurranse (About, 2008). Dette konkurransefortrinnet i form av eksklusivitet av salg er meget viktig for Clavis, og en endring vil medføre sterk svekkelse av forventet fremtidig inntjening. Videre mottar Clavis statlig støtte gjennom Skattefunn og innovasjon Norge. Dette er en annen måte å substituere kapitalintensive legemiddelselskap, som en del av finansieringen til forsknings- og utviklingskostnader. I tillegg er det lovpålagte rutiner som Clavis må følge i forbindelse med utføringen av kliniske tester.

Endring av rammevilkårene til bransjen vil ha betydning for Clavis, men endringen av ”Orphan Drug” statusene anser vi til å være en av de mest kritisk faktorene for selskapet.

12.1.2 Økonomiske forhold

Ved en økning i rentenivået kan det være gunstig for Clavis å utsette en investeringskostnad, som drøftet i avsnittet om verdidrivere til en realopsjon. Videre er Clavis ekstra eksponert for valutasingninger, da samarbeidsavtalen med Clovis er i amerikanske dollar. Clavis er antakelig ikke like utsatt for konjunktursvingninger i økonomien som andre bedrifter da produktene selges til sykehus og andre institusjoner, samt at produktene ikke er de som velges først bort blant forbrukerne. Clavis har imidlertid en del midler i pengemarkedsfond som er relativt avhengig av tilstanden på finansmarkedene. Selskapet har ingen rentebærende gjeld som direkte påvirkes av rentendringer.

12.1.3 Sosiale forhold

For Clavis vil en stadig aldrende befolkning på lengre sikt innebære en økt etterspørsel etter produktene, da en aldrende befolkning vil føre til flere tilfeller av kreft.

12.1.4 Teknologiske forhold

Clavis er et FoU-basert selskap som naturlig nok bruker og er avhengig av mye avansert teknologi i sine prosesser. Det er ofte en kamp innen bransjen å være først ute med ny teknologi, da vinneren som regel vil bli markedsledende. Clavis sin LVT teknologi er et eksempel på dette, og selskapet må sørge for å hele tiden være oppdatert på det nyeste innen denne teknologien, og være forberedt på at ny og bedre teknologi kan utvikles. Alle produktene til Clavis er basert på LVT, og vi kan derfor fastslå at teknologisk utvikling er et risikomoment.

12.1.5 Miljøfaktorer

Clavis (2010a) opplyser i sin årsrapport at de ønsker å fremstå som et seriøst selskap som tar vare på miljøet. De har ingen produksjons- eller lagringslokaler selv, og alt restavfall tilknyttet legemidlene tar eksterne parter seg av. Det er styrets syn at Clavis ikke forsøpler miljøet. Denne faktoren anser vi altså ikke som spesielt kritisk for selskapet.

12.1.6 Juridiske forhold

Som nevnt under politiske forhold er Clavis underlagt strenge reguleringer i sine utviklingsfaser, og har en rekke krav som de må oppfylle. Denne faktoren må selskapet ha i bakhodet at kan innstrammes ytterligere, som dermed vil påføre Clavis større kostnader. Det vil imidlertid ramme

hele bransjen, slik at ingen vil få betydeligere strategiske fordeler ved en endring av disse tilstrammingene.

12.2 Konkurrenter og marked

Vi vil i dette kapitlet gå mer konkret inn på markedsmulighetene til Clavis sine produkter og konkurrentene på disse markedene.

12.2.1 Det farmasøytiske markedet

Befolkningen og forventet levetid forventes som kjent øke fremover. Dette, kombinert med at stadig flere sykdommer lar seg behandle, betyr at etterspørselen etter farmasøytiske produkter vil øke. I tillegg har betalingsvilligheten for private helsetjenester økt blant befolkningen i de velstående landene (Clavis Pharma, 2009b).

På den andre siden fører denne økte etterspørselen til at utgiftene til helsesektoren øker drastisk. For at de statlige utgiftene ikke skal ta for stor del av statsbudsjettet er det dermed nødvendig for myndighetene å begrense disse kostnadene. Dette kan blant annet gjøres i form av strengere priskontroll og refusjonsordninger, som vil begrense veksten til farmasiselskapene.

Det farmasøytiske markedet forventes i 2010 å omsette for USD 825 milliarder, som tilsvarer en vekst på 4-6 % fra 2009 (IMS Health Incorporated, 2010). Når det gjelder onkologimarkedet som Clavis opererer i, har markedet doblet seg fra 2001 til 2006 og omsatte i 2009 for over USD 50 milliarder (Bharat Book Bureau, 2010). Fremover er det ventet en årlig vekst på 4-7 % i farmasisektoren, noe som tilsvarer en forventet omsetning i overkant av USD 975 milliarder i 2013 (IMS Health Incorporated, 2010). I onkologibransjen er det ventet en enda sterkere vekst enn i farmasisektoren, helt opptil 4 ganger høyere (Clavis Pharma, 2009b).

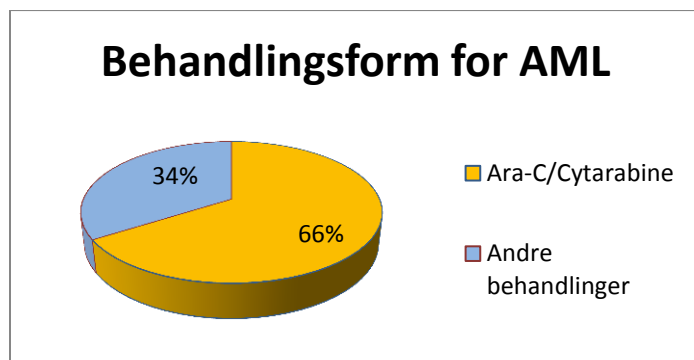
Det globale kreftmarkedet er preget av sterk konkurranse, og de 10 største merkene står for 45,3 % av den totale omsetningen. Det viser seg imidlertid at alle produkter som kan vise til en beskjedne inkrementell effekt i forhold til standardprodukt, vil noen år etter lansering ha salgssinntekter på over USD 1 milliard, ofte omtalt som et "Blockbuster" – medikament (Clavis Pharma, 2009b). Ved lanseringen av et nytt kreftprodukt, blir produktet vanligvis først godkjent for en bestemt diagnose. Senere blir nye kliniske tester utført, for å finne andre mulige diagnoser som produktet kan brukes til. Legemiddelet Gemcitabine er et eksempel på dette. Først ble Gemcitabine utviklet for bukspyttkjertelkreft, etter tre år fikk de godkjennelse for behandling

mot lungekreft, etter fire år blærekreft, og enda ytterligere to år for bryst- og eggstokkreft. På denne måten utvides markedspotensialet gradvis. I tillegg betegnes kreftmarkedet som et ”off label” marked, som vil si at en del leger skriver ut disse legemidlene for diagnoser som produktet ikke er ment for, men der det ikke finnes andre gode alternativer (Clavis Pharma, 2009b).

Clavis har to legemidler i sen-fase klinisk utvikling. Selskapet har som mål å kommersialisere produktene sine gjennom strategiske allianser og samarbeid med andre erfarne onkologiselskaper. I tillegg vil Clavis der forholdene ligger til rette, etablere egne salgs- og markedsapparater. Den farmasøytiske industrien er en global bransje med attraktive aktører de fleste stedene i verden. Det er viktig for Clavis å få utnyttet disse markedene mest effektivt, samtidig som forskning og utvikling av produktspekteret holdes sterkt. I den forbindelse har selskapet valgt å ansette en ny CEO, Olav Hellebø, som drøftet under ”Organisasjon” har god erfaring med å få legemidler suksessfullt ut på markedet.

12.2.2 Elacytarabine

Dette produktet er som tidligere beskrevet ment for å behandle akutt myelogen leukemi (AML). Rundt 300 000 tilfeller av leukemi blir diagnostisert hvert år, og sykdommen tar årlig livet av rundt 220 000 mennesker. Av de forskjellige typene leukemi, antas akutt myelogen leukemi å stå for rundt 60 000 tilfeller, der hovedsakelig personer over 60 år rammes (Clavis Pharma, 2009b). AML markedet antas å øke fra USD 1,0 milliard i 2010 til USD 1,8 milliarder i 2014, hovedsakelig på grunn av jordens aldrende befolkning (Clavis Pharma, 2010a). Cytarabine er standard behandlingen mot AML idag, og figur 14 viser en fordeling av behandlingsformene (Clavis Pharma, 2010e).



Figur 14 – Markedsandeler for behandling av AML (Clavis Pharma, 2010e).

Det er mange konkurrenter som bruker Cytarabine i sine produkter, og disse går under flere merkenavn. Medikamentet ble introdusert allerede på 60-tallet (Clavis Pharma, 2009b), slik at patentet på preparatet har utgått for lengst. Det er i tillegg flere andre produkter under utvikling som kan true Elacytarabine. For eksempel er selskapet Antisoma med legemidlet Amonafide en direkte konkurrent til Clavis, der de også bruker Cytarabine i sitt legemiddel (Clavis Pharma, 2009b). Som en indirekte konkurrent utvikler selskapet Eisai/MGI Pharma med produktet Dacogen en behandling mot MDS, som regnes som en forløper til leukemi (Clavis Pharma, 2009b). Dette er en indirekte konkurrent da dette legemidlet muligens kan utvikles til å behandle AML ved et senere tidspunkt. Det er flere andre både indirekte og direkte konkurrenter, men vi anser fortsatt standardproduktet Cytarabine som Clavis hovedkonkurrent, da det er vanskelig å spå videre suksess til de komparative selskapene.

Den amerikanske etaten Food & Drug Administration og den europeiske etaten European Commission har godkjent Elacytarabine som "Orphan Drug" for behandling mot akutt myelogen leukemi (Clavis Pharma, 2010a). "Orphan Drug"-status betyr som nevnt tidligere at legemiddelet er utviklet for en spesiell medisinsk diagnose. Legemiddelet er derfor rettet mot et mindre marked, og for å oppmuntre flere farmasøytiske selskaper til også å utvikle medisiner for disse markedene, kan de selge i flere år uten konkurranse. For Clavis sin del innebærer det at de kan selge Elacytarabine uten konkurranse i 7 år i USA og 10 år i Europa fra den dato markedsgodkjennelse foreligger (About, 2008).

12.2.3 CP-4126

CP-4126 er som Elacytarabine også et produkt basert på markedsledende standardprodukt for sitt respektive bruksområde (Clavis Pharma, 2009b). Preparatet er for behandling mot bukspyttkjertelkreft.

I løpet av 2008 ble det diagnostisert i underkant av 90 000 nye tilfeller av bukspyttkjertelkreft i verdens syv største markeder, og omtrent like mange dødsfall. Forventet levetid etter diagnose, har en median på 4-6 måneder (Clavis Pharma, 2010a).

Standardproduktet Gemcitabine mot bukspyttkjertelkreft har vist seg å ha liten effekt på mennesker, og det er et stort umettet behov for behandling. Gemcitabine hadde i 2008 en omsetning på USD 1,7 milliarder (Clavis Pharma, 2010a). Imidlertid er dette produktet som

nevnt tidligere utvidet til å kunne behandle flere kreftformer. Likevel påpeker dette et stort markedspotensialet til CP-4126 gitt positive utviklingsresultater.

Per juli 2009 var det 15 potensielle konkurrenter til CP-4126 som alle var i fase 3 i utviklingsprosessen (Clavis Pharma, 2009b). Dette fører naturlig nok til at konkurransen er hard i dette markedet, og det dermed svært viktig for Clavis at resultatene fra de kliniske fasene blir vellykket. Det er som med produktet Elacytarabine både indirekte og direkte konkurrenter, men vi vil også her fokusere på standardproduktet Gemcitabine.

12.3 Porters fem konkurransekrefter

12.3.1 Trussel fra nye inntrengere

Vi definerer trussel fra nye inntrengere som aktører som per idag ikke opererer i kreftmarkedet. Det vil si aktører som verken har produkter på markedet, eller som driver forskning og utvikling innenfor kreft.

Det er krefter som både reduserer og øker faren for nye inntrengere i bransjen. Som nevnt er bioteknologibransjen svært kapitalkrevende, og kapital er en av de viktigste suksessfaktorene for selskaper i denne bransjen. Derfor blir kapital en naturlig inngangsbarriere for nye selskaper. Tilgang på kvalifisert personell er en annen faktor som gjør det vanskelig for nye inntrengere på kort sikt. I tillegg er det tidkrevende å utvikle nye medikamenter, noe som gjør det vanskelig å entre markedet over natten. På verdensbasis er det tendenser til strengere reguleringer når det gjelder godkjenning av legemidler og pris på medikamenter, som øker barrierene for nye inntrengere ytterligere.

Likevel er det også faktorer som trekker i retning for flere konkurrenter på lengre sikt. For det første er den forventede veksten innenfor bioteknologi og farmasi økende. Markedet for kreft er som nevnt det raskest voksende markedssegmentet innen farmasi (Clavis Pharma, 2009b), og kan gi høy avkastning til de selskapene som lykkes med sin forskning og utvikling samt produktlansering. Dette vil føre til at attraktiviteten for å etablere seg i bransjen øker, og følgelig øker faren for nye inntrengere. Clavis rapporterer også om en økende betalingsvillighet for helsetjenester blant privatpersoner (Clavis Pharma, 2009b). Dette fører som nevnt til at det blir mer penger i omløp som dermed også øker attraktiviteten til bransjen.

Oppsummert vil vi konkludere med at faren for nye inntrengere er relativt lav på kort sikt, men dersom utviklingen og veksten fortsetter i positiv retning vil faren for nye inntrengere øke på lengre sikt.

12.3.2 Leverandørens forhandlingsmakt

Bransjen som Clavis opererer i består hovedsakelig av intellektuell kapital. Annet utstyr som datamaskiner og laboratorieutstyr utgjør en lav andel av de totale kostnadene, og byttekostnadene er lave ettersom det finnes flere produsenter av slikt utstyr. Etter hva vi har funnet ut er heller ikke prisforskjellene nevneverdig. Foreløpig opererer Clavis kun som et selskap som driver med forskning og utvikling. Dersom de i senere år går over i storskala produksjon, kan investeringer i produksjons- og distribusjonsanlegg føre til at slikt utstyr vil utgjøre en større del av de totale kostnadene. Da vil kanskje noen av leverandørene få økt sin forhandlingsmakt.

Vi konkluderer derfor med at leverandørene innehar liten grad av forhandlingsmakt.

12.3.3 Kundernes forhandlingsmakt

Ettersom Clavis foreløpig ikke har noe eget salgsapparat, vil de ikke selge produktene sine direkte videre til store institusjoner og sykehus. Clavis forretningsmodell baserer seg på å leie ut rettigheter til produksjon og markedsføring til større farmasøytiske selskaper, samt inngåelse av strategisk samarbeid (Clavis Pharma, 2009b). Inntektene skal med andre ord ikke hovedsakelig genereres gjennom direkte salg. Dette vil bety at Clavis er helt avhengig av å få til avtaler med store selskaper, noe som drar i retning av høy forhandlingsmakt hos kundene. Forhandlingsmakten øker også ettersom Clavis fortsatt ikke har noen godkjente produkter på markedet, og dermed er det er viss sannsynlighet for at medikamentene vil mislykkes.

Patentene beskytter Clavis mot kopier av medikamentene de har utviklet, og dersom Clavis har det beste medikamentet vil dette redusere kundernes forhandlingsmakt. Forhandlingsmakten vil også bli redusert hvis utviklingsresultatene virker lovende, og det er flere aktører som ønsker å inngå avtaler med Clavis. Likevel er det viktig å huske på at denne beskyttelsen kun gjelder ut patentperioden. Etter dette vil generiske produkter legge press på prisene som øker kundernes forhandlingsmakt, og dermed faller profittmarginer bort.

Alt i alt vil vi konkludere med at kundens forhandlingsmakt er relativt høy.

12.3.4 Trussel fra substitutter

Vi definerer substitutter som aktører som allerede har produkter på kreftmarkedet, og/eller som har medikamenter under utvikling.

Vi kan si at det er flere substitutter som kan true Clavis. Først og fremst er det de medikamentene som allerede er på markedet, og da spesielt de produktene som Clavis forsøker å forbedre med sin LVT-teknologi, det vil si standardproduktene for de ulike behandlingsformene. Dersom det viser seg at prisen på medikamentene Clavis utvikler ligger langt høyere enn andre produkter, vil dette kunne føre til at andre produkter blir foretrukket, selv om produktet til Clavis viser seg å være bedre. Derfor er det kritisk for Clavis at medikamentene er gode nok til at nettopp deres medikamenter blir valgt fremfor andre.

Andre typer substitutter kan oppstå dersom nye produkter kommer på markedet før Clavis klarer å ferdigstille og få sine medikamenter godkjent for kommersialisering. Da vil det være vanskelig for Clavis å innta en posisjon som markedsleder og de kan dermed være nødt til å senke prisene på produktene eller inngå mindre attraktive avtaler. Per dags dato har Clavis sine medikamenter flere potensielle substitutter, og det er flere direkte og indirekte konkurrenter som har kommet lengre i sine utviklingsfaser enn Clavis.

12.3.5 Konkurransarenaen

Intensiteten på konkurransarenaen hvor Clavis er deltaker må kunne sies å være mellom middels og høy. Det er kritisk for selskapene å være først på markedet for å kapre store nok markedsandeler som gjør at prosjektene blir lønnsomme. Like viktig er det at produktet i seg selv har bedre effekt enn andre konkurrerende produkter. Ettersom Clavis idag har generelt få direkte konkurrenter på sine relevante markeder, vil dette kunne redusere konkurranseintensiteten. Likevel kan dette endres på lengre sikt dersom det viser seg at produkter fra de mer indirekte konkurrentene har effekt på kreftformer som Clavis satser på. Trusselen for nye inntrengere er på kort sikt ingen trussel ettersom det tar lang tid å utvikle nye legemidler.

Oppsummert tror vi konkurranseintensiteten på både kort- og mellomlang sikt vil holde seg noenlunde stabil. På lengre sikt, og spesielt ved patentutløp på standardprodukter, kan det imidlertid etablere seg flere nye potensielle konkurrenter som fører til økt rivaliseringen på konkurransarenaen.

12.4 SWOT

Vi vil nå oppsummere det vi har skrevet om strategi, og forsøke å få frem ”key drivers of change” som vi nevnte under det strategiske rammeverket.

12.4.1 Styrker

Etter å ha gjennomført en strategisk analyse har vi identifisert flere viktige styrker hos Clavis, og vi vil her presentere de faktorene vi mener er viktigst:

- LVT-teknologien er selve grunnpilaren hos Clavis, da alle produktene som utvikles baserer seg på denne unike teknologien. Clavis har patent på alle sine produkter samt LVT-teknologien som brukes for å fremstille disse produktene.
- Medikamentene Elacytarabine og CP-4126 har fått innvilget den særskilte ”Orphan Drug” statusen. Denne forlengelsen av patentbeskyttelsen fra lanseringstidspunktet vil bety mye for fremtidig omsetning av medikamentet.
- Clavis har styrket staben betraktelig de siste årene med kompetente mennesker. Dette gjenspeiles blant annet i at de har hentet inn nøkkelpersoner med erfaring fra lansering av legemidler, ettersom lanseringstidspunkt nærmer seg.
- Samarbeidet med Clovis sikrer finansiering og distribusjonskanaler knyttet til CP-4126 for hele verden. Clovis er en stor og erfaren aktør når det gjelder oppkjøp og lansering, som i tillegg gir Clavis et kvalitetsstempel hva gjelder teknologi og produkt.

12.4.2 Svakheter

De mest kritiske svakhetene i Clavis er:

- Høye kostnader til FoU og lønn resulterer i store negative resultater hvert år, noe som tærer på kapitalen i selskapet og gjør de stadig avhengig av ny finansiering.
- Clavis har fortsatt ikke noen produkter på markedet, noe som medfører betydelig usikkerhet knyttet til suksessen av LVT-teknologien og dermed til verdien av selskapet.
- Selskapet har ikke bygget opp noen form for salgssapparat, noe som gjør de avhengig av samarbeidsavtaler med større selskaper.

12.4.3 Muligheter

Clavis står ovenfor mange muligheter i tiden fremover. Nedenfor nevner vi de viktigste:

- Både Elacytarabine og CP-4126 er rettet mot et umettet marked der behovet for alternative behandlinger er sterkt.
- Markedet er voksende, da en stadig større del av befolkningen er over 60 år og stadig flere kreftformer lar seg behandle.
- Utvikling av egne salgsapparater er en mulighet så lenge det er kommersielt forsvarlig.
- Et eller flere av medikamentene kan oppnå status som ”Blockbuster” – medikament.
- Dersom Elacytarabine eller CP-4126 når markedet vil det trolig kunne fungere på flere typer krefttyper, og dermed kunne øke markedet betraktelig.

12.4.4 Trusler

Det er også mange potensielle trusler som Clavis står overfor:

- En innstramming i lovverk og regler knyttet til bransjen vil øke kostnadene til Clavis ytterligere.
- Den teknologiske usikkerheten er en annen faktor som alltid er til stede. Enten ved at LVT-teknologien ikke er så god som først antatt, eller at ny og forbedret teknologi kan utkonkurrere Clavis LVT- teknologi.
- Flere av konkurrentene er i senfase utviklingsstadium. Hvis en eller flere av disse slår gjennom, er Clavis nødt til å oppnå bedre resultater enn dem for å kunne kapre markedsandeler. Dette betyr altså at Clavis hele tiden må sammenligne seg med det beste produktet på markedet.

13 Avkastningskrav

I utgangspunktet burde vi benytte oss av WACC som diskonteringsfaktor ettersom vi beregner fri kontantstrøm til totalkapitalen, altså til både eiere og kreditorer. Ettersom Clavis verken har, eller har hatt rentebærende gjeld, vil vi imidlertid benytte oss av aksjeeiernes avkastningskrav som vi bestemmer ved CAPM og egenkapitalbeta. I dette tilfelle vil egenkapitalkravet da bli identisk som ved bruk av WACC, forutsatt at WACC benytter seg av egenkapitalkravet i beregningen.

Egenkapitalkravet blir som beskrevet under kapittelet om teori og rammeverk, bestemt ut fra tre parameter, risikofrirente, markedets risikopremie og selskapets betakoeffisient.

For å bestemme den risikofrie renten har vi i tråd med teorien valgt å bruke 10-årige statsobligasjoner. Tabell 9 viser en oversikt over norsk syntetisk 3, 5 og 10 års effektiv statsobligasjonsrente (Norges Bank, 2010).

Årsgjennomsnitt av daglige noteringer

	3 år	5 år	10 år
2009	2,71	3,33	4,00
2008	4,53	4,43	4,47
2007	4,79	4,77	4,78
2006	3,74	3,90	4,07
2005	2,90	3,27	3,74
2004	2,95	3,61	4,36
2003	4,24	4,58	5,04
2002	6,39	6,36	6,38
2001	6,44	6,31	6,24
2000	6,61	6,38	6,22
1999	5,39	5,39	5,52
1998	5,32	5,34	5,40
1997	4,62	5,12	5,89
1996	5,46	5,98	6,78
1995	6,36	6,89	7,43
1994	6,59	7,04	7,46
1993	6,54	6,62	6,86
1992	10,54	9,78	9,62
1991	10,05	9,91	9,99
1990	10,97	10,71	10,68
1989	10,93	10,81	10,86
1988	13,13	13,07	12,88
1987	ND	13,58	13,31
1986	ND	13,56	13,30
1985	ND	ND	12,91

Tabell 9 – Statsobligasjonsrenter (Norges Bank, 2010).

Som vi ser har utviklingen fra 80-tallet og frem til idag endret seg sterkt. De siste 6 årene har imidlertid 10 års-renten ligget relativt stabilt, og i 2009 lå den på 4 %. Vi velger derfor å bruke en risikofri rente på 4 %. Kinserdal (2010) uttaler at en skattejustering av den risikofrie renten ikke er hensiktsmessig, da: ”ingen vet markedspremien etter skatt; alle har målt den før skatt” (Kinserdal, 2010, foilside 09-62). Vi velger derfor å ikke skattejustere renten, da skatteproblematikken vil bli tatt hensyn til senere i form av at vi benytter en effektiv skattesats, basert på forelesning av Kinserdal (2010).

Det er ikke blitt utført mange empiriske studier av risikopremien for det norske aksjemarkedet de siste årene, men den mest kjente studien står Johnsen, T. (1999) for. I sin studie fant han at normal markedspremie var 5 %. Sirdal (2010) har i sine undersøkelser om risikopremien for Oslo Børs 1915-2009, funnet ut at den historiske meravkastningen i forhold til risikofri investering er 5,4 %. Det er imidlertid argumenter mot dette, da dette ikke nødvendigvis avspeiler dagens situasjon så godt. Fra andre verdenskrig og frem til 80-tallet var kapitalmarkedene sterkt regulert i Norge, og det er først i de siste 20 årene blant annet reguleringen har blitt fjernet og skattereglene har blitt endret (Boye og Meyer, 2008). Den anerkjente investoren Arne Fredly uttalte i januar 2010 at risikopremien det siste tiåret har vist seg å være rundt 0 % (Schultz, 2010). Johnsen, T. (1999) mener investorer har blitt mer veldifferensierte, og dermed tåler risiko bedre. Skattereformen ga en reduksjon av beskatningen av aksjer i forhold til renteinntekter, som også tyder på redusert markedspremie. Vi mener derfor at en bør sette markedspremien skjønnsmessig litt under den historiske meravkastningen på 5,4 %. Basert på dette velger vi å ta utgangspunkt i en risikopremie på 5 %.

I beregning av Clavis sin beta-koeffisient velger vi å benytte oss av månedlige avkastningsdata i beregningen. Aksjekursene er hentet fra Oslo børs sine hjemmesider og er daglige sluttnoteringer. Vi har tatt utgangspunkt i siste kurs, her 26. oktober 2010 og jobbet oss bakover til siste kjente måned som er 26. juli 2006. Som markedsindeks har vi valgt Oslo børs sin benchmark-indeks OSEBX. Siden Clavis kun har vært børsnotert siden juli 2006 vil antall observasjoner av avkastningen kun bli 51 (Vedlegg 1). Dette tilfredsstiller ikke anbefalingene fra Koller et al. (2005). Likevel velger vi å benytte oss av de 51 observasjonene for å unngå at observasjonene skal baseres på ukenivå som kan føre til støy i tallene. Dessuten er 51 observasjoner relativt nært 60.

Regresjonsanalyse Clavis Pharma vs. OSEBX

Regresjonsstatistikk	
Multipel R	0,317834025
R ²	0,101018468
Justert R ²	0,082671906
Standardfeil	0,21285
Observasjoner	51

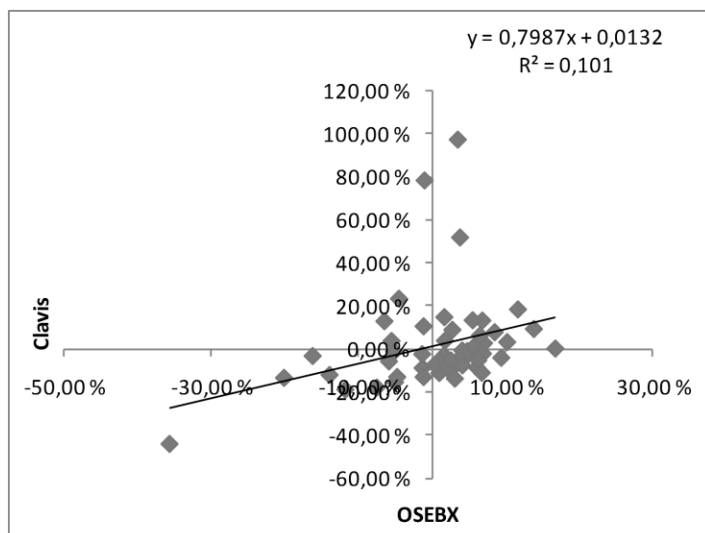
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-verdier</i>
Skjæringspunkt	0,013244384	0,029865929	0,443461304	0,659384077
Stigningstall (β)	0,798715556	0,34038397	2,346513424	0,023037875

Tabell 10 – Regresjonsanalyse Clavis vs. OSEBX

Som tabellen 10 viser, beregnet vi en historisk betaverdi for Clavis til å være tilnærmet 0,8. Det vil bety at avkastningen til Clavis er noe mindre volatil en markedsavkastningen. P-verdien til betaverdien er 0,023 og dermed signifikant på 5 % nivået, noe statistiske observasjoner bør være.

Vi ser også at svingningene i avkastningene til OSEBX forklarer ca. 10 % av volatiliteten til avkastningen til Clavis, som ikke er særlig høyt. Noe av forklaringen kan være at OSEBX er sterkt påvirket av oljesektoren som utgjør en stor prosentandel av markedet. Clavis er imidlertid ikke spesielt avhengig av oljerelatert informasjon. Ettersom feilledet representerer den usystematiske risikoen, betyr det at denne risikoen forklarer omtrent 90 % av svingningene i avkastningen til Clavis. Dette er også i tråd med kapitlet om realopsjoner, der vi nevnte at største delen av risikoen til et legemiddelselskap er den usystematiske teknologiske risikoen.

Figur 15 viser en graf av betaverdien som stigningstall i regresjonsanalysen.



Figur 15 – Plottet resultat av regresjonsanalysen

Beta-koeffisienten har vi sammenlignet med andre som oppgir betaverdier for Clavis, for å kontrollere at våre beregninger til en viss grad stemmer overens med andres beregninger. Både Financial Times (Financial Times, 2010) og Reuters (Reuters, 2010) har funnet en beta for Clavis på 0,93. Vi vet ikke hvorvidt de benytter seg av daglige, ukentlige eller månedlige observasjoner eller om de benytter seg av noen form for glattningsteknikker. Uansett ser vi at verdien vår ikke skiller seg nevneverdig fra andres verdier. Dersom vi i tillegg utfører en glattingsmetode utviklet av Merrill Lynch (Bodie et al., 2008), hvor vi vekter vår betaverdi med 67 % og markedsbetaen med 33 % så får vi følgende:

$$\text{Justert } \beta = 0,67 * \text{opprinnelig } \beta + 0,33 * \text{markeds } \beta$$

$$0,87 = 0,67 * 0,8 + 0,33 * 1$$

Etter justeringen ender vi opp med en betaverdi tilnærmet 0,87, som er noe nærmere Reuters og Financial Times estimater. Grunnen til at en slik justering ofte foretas er at studier viser at betaen for selskaper tenderer å nærme seg markedsbetaen på lengre sikt. Det finnes flere mulige forklaringer på dette fenomenet, men hovedforklaringen er at selskap over tid blir mer diversifiserte. Enten ved at de beveger seg i nye markeder, eller ved produksjon av nye produkter som skaper en slik diversifiseringseffekt (Bodie et al., 2008).

Vi ser ingen grunn til å justere beta-koeffisienten ytterligere da nøkkeltallsanalysen viser at Clavis presterer forholdsvis likt som gjennomsnittet i bransjen.

Feilleddet ε_i antar vi har en forventningsverdi lik 0. Det vil si at dette leddet faller bort i beregningen av avkastningskravet.

Vi har nå gjennomgått og gjort rede for de ulike komponentene i CAPM og vil nå beregne avkastningskravet for Clavis ved hjelp av CAPM.

$$E(R_i) = r_f + \beta_i * (E(R_m) - r_f)$$

$$E(R_i) = 0,04 + 0,87 * (0,09 - 0,04)$$

$$E(R_i) = 0,0835$$

Våre beregninger viser at avkastningskravet til Clavis, som videre blir brukt som diskonteringsfaktor, er tilnærmet 8,4 %. Det er viktig å huske på at er det knyttet stor usikkerhet dette avkastningskravet, ettersom tallene er basert på våre subjektive meninger samt objektive innspill fra litteraturen.

14 DEL 3: Budsjettering og fremtidsprognose

Det tredje trinnet i en verdsettelsesprosess er budsjettering og fremtidsprognose. Denne delen baserer seg på regnskapsanalysen og strategidelen. Koller et al. (2005) anbefaler å utarbeide fremtidsregnskap for 10-15 år, og mulig enda lengre hvis selskapet er syklisk eller i sterk vekst. Ettersom Clavis er i sistnevnte kategori setter vi budsjettperioden vår slik at vi får med patenttiden på CP-4126 som forventes å utløpe i 2026, og noen år etter dette for å få en avtakende utvikling. Vi budsjetterer til og med for år 2028. Vi har valgt å se bort fra en terminalverdi, ettersom generiske produkter ventes å ta over markedet ved utløp av produktbeskyttelse og dermed vil marginene forsvinne. Dette er i tråd med teori om verdsettelse av farmasøytiske selskaper. Vi vil i det videre utarbeide vårt "base-case", der vi estimerer inntekter fra hvert av produktene med tilhørende kostnader.

14.1 Dollarkurs

Ettersom Clavis mottar inntekter fra samarbeidsavtalen med Clovis i dollar, samt at de er i stor grad eksponert for valutasvingninger, velger vi å beregne én dollarkurs som vil brukes til omregning i resten av verdsettelsen. For å beregne en gjennomsnittlig dollarkurs har vi tatt utgangspunkt i oktoberkursene de siste 10 årene (Norges Bank, 2010b), og beregnet et aritmetisk gjennomsnitt for perioden. Vi valgte månedlige oktoberkurser ettersom årlig gjennomsnittskurs ikke ville inkludert 2010, og dermed ville de ferskeste tallene uteblitt. En alternativ metode som kunne blitt benyttet for beregning av dollarkurs, er å se på forventete future-estimer. Denne metoden er god på kort sikt, men det er vanskelig å finne future-estimer som dekker vår lange prognoseperiode, samt at disse estimatene er meget usikre.

Vi kom frem til en gjennomsnittlig kurs for én USD i perioden 2001-2010 var NOK 6,65 (Tabell 11). Dersom vi hadde valgt årlig kursgjennomsnitt fra 2001-2009 ville vi fått et gjennomsnitt på 6,82, altså noe høyere. Men som sagt inkluderer ikke denne beregningen de mest oppdaterte tallene, noe vi mener bør være med.

År	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gjennomsnitt
USD kurs	8,829	7,482	7,037	6,595	6,521	6,658	5,410	6,463	5,643	5,837	6,65

Tabell 11 – Dollarkurser 2001-2010 (Norges Bank, 2010b).

14.2 Inntekter

Salgsinntekter er et av de punktene i budsjetteringen som er mest vanskelig å estimere, da usikkerhetene knyttet til inntektene er store. Estimering av utviklingen i markedene, hvor stor andel av markedet produktene til selskapet vil kapre for å nevne noen momenter. Vi vil i de neste avsnittene foreta analyse av inntektsfordelingene til Clavis to hovedprodukter, samt inntekter fra statlige tilskudd og kommentere tallene vi har kommet frem til. For en detaljert oppstilling av inntektene fra produktene, henviser vi til vedlegg 5 og 6.

14.2.1 Salgsinntekter Elacytarabine

Som nevnt under konkurrenter og marked, forventes AML markedet å omsette for USD 1,0 milliarder i 2010 og USD 1,8 milliarder i 2014. Dette tilsvarer en vekst på nærmere 16 % årlig, som er relativt høyt sammenlignet med andre bransjer. Det er ventet at onkologimarkedet vil vokse opptil 4 ganger så mye som farmasimarkedet forøvrig de neste årene, som nevnt i den strategiske analysen hovedsakelig skyldes en økning i forventet levetid og en aldrende befolkning. Da farmasisektoren er ventet å vokse mellom 4 - 7 % årlig frem til 2013, så er ikke vekstfaktoren på 16 % i AML markedet urealistisk. Verdens helseorganisasjon venter at antall krefttilfeller i 2030 vil ligge på 15,5 millioner, som tilsvarer en lineær vekst på 1,4 % per år gitt ut fra antall tilfeller i 2007 lå på 11,3 millioner (World Health Organization, 2008). Grunnen til at veksten av omsetningen markedet er høyere enn antall årlige nye tilfeller skyldes at stadig flere kreftformer kan behandles, og at stadig flere mennesker tar seg råd til å betale det en behandling koster.

En vekstfaktor på 16 % kan naturligvis ikke fortsette for alltid. Videre vekstfaktor for AML markedet velger vi å dele opp i 4 perioder. Da vi ikke har mye data å basere oss på, legger vi opp til en avtakende trend. Perioden 2015-2019 antar vi derfor veksten å være litt svakere, men fortsatt høy, og vi setter denne til 12 %. Perioden 2020-2025 setter vi enda lavere, til 7 %, og perioden 2026-2028 til 6 %.

Ettersom estimatene for AML markedet er høyst usikre, finner vi det lite hensiktsmessig å forsøke å dele opp markedet med pasienter i tidligstadium og senstadium. Selv om preparatene for hver av disse fasene er i henholdsvis fase 2 og 3, mener vi at en videre oppdeling av inntektene fra Elacytarabine vil tilføre mer støy enn nytte i tallene. Total kontantstrøm vil i tillegg gå mer eller mindre opp i opp, da kontantstrømmen som tilføres tidligere enn planlagt,

kompenseres fra kontantstrømmen som ikke tilføres senere. I det videre samler vi derfor forventet inntekter fra preparatet som om begge skulle være i fase 3.

Elacytarabine gikk inn i fase 3 midtveis i 2009 og har startet rekruttering og behandling av pasienter til studien. Clavis opplyser om at de antar at denne fasen er ferdig rundt midten av 2012. Gitt suksess, vil Clavis søke om markedsgodkjennelse av produktet rett etter avslutning av fasen. Dette tar i snitt 1,5 år, slik at produktlansering vil etter planen skje i begynnelsen av 2014.

Clavis satser videre på å få i stand en samarbeidsavtale i løpet av 2011, da de ikke har etablert eget salgsapparat. I følge Kalamas et al. (2002) vil en slik avtale som inngås i fase 3 i gjennomsnitt gi USD 15 millioner i forskuddsbetaling, USD 50 millioner i milepælsinnbetalinger, og 25 % i royalties. Imidlertid er det viktig å påpeke at alle avtaler er ulike, der markedspotensial og hvor lovende de tidligere fasene har vært, er noen av faktorene som påvirker verdien av samarbeidsavtalen. Vi forutsetter at Clavis klarer å inngå en samarbeidsavtale i løpet av 2011, da de tidligere kliniske studiene har vært vellykket, ingen av de eksisterende produktene på AML markedet har vist seg å ha spesielt god effekt, samt inngåelsen av samarbeidsavtalen med Clovis angående CP-4126 som har gjort Clavis mer attraktiv for andre aktører. I tillegg har Clavis ansatt dyktige personer med erfaring innenfor kommersialisering, deriblant Olav Hellebø, som vi mener øker sannsynligheten for en inngåelse av samarbeidsavtale ytterligere. Ettersom vi ikke har funnet noen egne estimater på hva en slik avtale vil være verdt, velger vi å benytte oss av Kalamas et al. (2002) empiriske forskningsresultater. Forskuddsinnbetalingen vil bli innbetalt samme år som avtalen inngås, mens milepælsutbetalingene vil vi fordele likt utover de tre årene før produktlansering i 2014.

Standardproduktet Cytarabine benyttes per dags dato i 66 % av tilfellene med AML. Hvis Elacytarabine viser seg å ha bedre effekt enn Cytarabine vil derfor Elacytarabine i teorien ta over største delen av dette markedet. Imidlertid vil høyst sannsynlig ikke Elacytarabine være tilgjengelig i alle markeder, da kostnadene knyttet til å innta noen markeder er høyere enn inntektene, samt at ikke alle vil adoptere produktet umiddelbart. I tillegg vil vi ikke overdrive potensialet til Elacytarabine, og undervurdere usikkerheten knyttet til lansering, da det er flere konkurrenter som har kommet langt i sine faser, som drøftet i den strategiske analysen. Derfor antar vi at produktet i løpet av en 5-års periode etter lansering vil ha 25 % av AML markedet, der vi forutsetter en umiddelbar markedsandel på 5 % ved lansering, og en økning med 5

prosentpoeng per år frem til oppnåelsen av 25 % i 2018. Vi antar videre at Clavis opprettholder denne andelen frem til utløpet av produktbeskyttelsene.

Det totale AML markedet deler vi opp i tre segment, henholdsvis Amerika, Europa og verden forøvrig. Per idag er Amerika-markedet det klart største. Dette kan imidlertid endre seg over tid, da blant annet Asia-markedet og Europa-markedet er raskt voksende. Ettersom oppdelingen i de forskjellige markedene kun er hensiktsmessig med tanke på at produktbeskyttelsen utløper først i Amerika, velger vi for enkelthetskyld å dele disse markedene opp i like store andeler.

Vi har forutsatt at Elacytarabine vil lanseres i 2014, og dette betyr at Orphan Drug statusen vil utløpe i 2020 i Amerika, som igjen betyr at markedsandelene vil begynne å falle betydelig i fra 2021. Når det gjelder Europa og resten av verden, har Elacytarabine denne beskyttelsen lengre og den vil utløpe i 2023. Vi forutsetter dermed at markedsandelen for Europa og resten av verden vil holde seg opp frem til og med 2023.

Willigers og Hansen (2008) skriver at når produktbeskyttelsen utløper blir store markedsandeler kapret fra generiske produkter. De viser også til Grabowski og Vernon (1996) sine forskningsresultater der generiske produkter tar 71 % av markedsandelen i løpet av 3,5 år etter utløp av patent eller annen beskyttelse.

I vår budsjettering antar vi at Elacytarabine i startfasen selger likt i de tre markedene. Når Elacytarabines Orphan Drug status utløper i Amerika i 2020 vil vi miste markedsandeler først her. Vi antar da en reduksjon i markedsandelen fra 8,25 % til 4,13 % for perioden 2021-2023 altså en nedgang på 50 %. For perioden 2024-2025 antar vi en videre reduksjon til 2,39 %, som tilsvarer en total reduksjon i Amerikamarkedet på 71 % over en 4 års periode. Dette for å forsøke et tilsvarende bilde som Willigers og Hansen illustrerer. Når Orphan Drug statusen utløper i Europa og resten av verden, gjør vi samme avtakende trend som ved markedet i Amerika.

Tabell 12 viser en oversikt over hvordan vi antar markedsfordelingen, samt hvor mye royalties Elacytarabine forventes å motta. Tallene er foreløpig ikke diskontert tilbake til 2010 verdier, og for en fullstendig oversikt over Elacytarabines nåverdier henviser vi til vedlegg 9.

	2018-2020	2021-2023	2024-2025	2026-2028
Markedsandel	25,00 %	20,63 %	10,64 %	7,18 %
Amerika	8,25 %	4,13 %	2,39 %	2,39 %
Europa	8,25 %	8,25 %	4,13 %	2,39 %
Verden forøverig	8,25 %	8,25 %	4,13 %	2,39 %

(Alle tall i NOK tusen)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Sum inntekter fra Elacytarabine	15 651	212 431	112 681	112 681	150 927	336 467

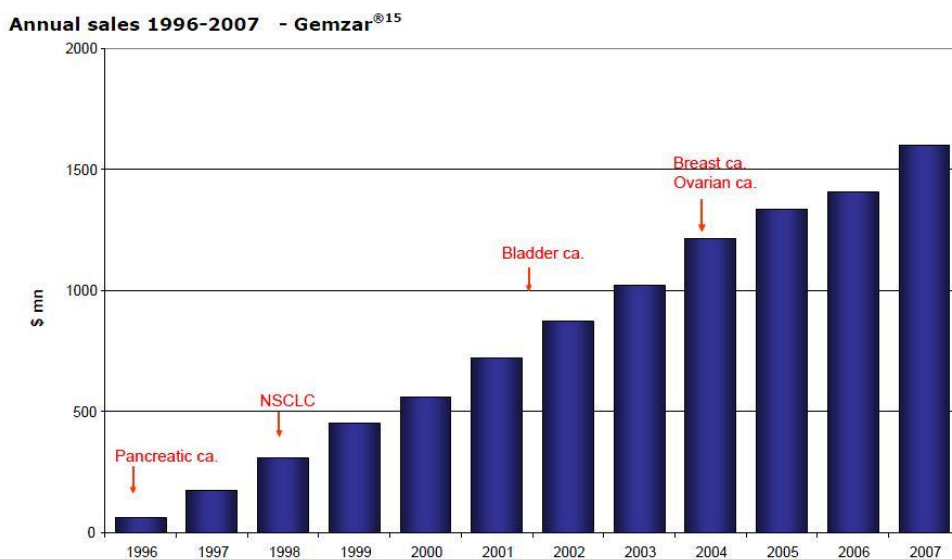
2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
564 382	840 872	1 177 221	1 318 487	1 410 782	1 245 367	1 332 543	1 425 821

2024	2025	2026	2027	2028
787 224	842 330	602 168	638 298	676 596

Tabell 12 – Markedsandeler og salgsinntekter for Elacytarabine

14.2.2 Salgsinntekter CP-4126

Dagens standardprodukt mot kreft i bukspyttkjertelen er Gemcitabine, og dette produktet omsatte gjennom selskapet Eli Lilly i 2008 for USD 1,7 milliarder. Gemcitabine er imidlertid også medikament mot blant annet kreft i lungene (NSCLC) og eggstokk, såkalte ”solid tumors”. På lengre sikt håper Clavis at også CP-4126 vil kunne utvides til å også behandle disse sykdommene, og Clavis mener det er et salgspotensial opptil NOK 6 milliarder i året (Brander og Aakvik, 2009). Figur 16 viser en oversikt over hvordan Gemcitabine over tid også ble utvidet til å kunne behandle andre sykdommer, og med tilhørende årlige omsetningstall.



Figur 16 – Utvikling i salg for Gemcitabine (Clavis Pharma, 2009b)

Figuren viser potensialet til CP-4126, og mulighetene som ligger i fremtidig produktutvidelser. I vår verdsettelse vil vi imidlertid fokusere på kjerneområdet, bukspyttkjertelkreft, da slike utvidelser er usikre og for langt frem i tid.

Clavis opplyser om at CP-4126 har en mulighet til å søke om markedsgodkjenning allerede etter fase 2, hvis resultatene fra denne fasen er veldig lovende. Å søke allerede etter fase 2 er mulig på grunn av manglende gode behandlingsalternativ, da Gemcitabine kun har en beskjeden effekt. Hvis dette blir aktuelt, vil Clavis kunne lansere produktet tidligere enn antatt, samtidig som de sparer utviklingskostnader ved å få produktet gjennom fase 3. I vårt base-case vil vi imidlertid anta at produktet også må gjennom en tredje fase før lansering, og heller komme tilbake til denne muligheten under implementeringen av realopsjoner.

Det er ventet at det globale markedet for bukspyttkjertelkreft er ventet å omsette for USD 1,1 milliarder i 2013 (BioPharmCatalyst, 2010), og USD 1,2 milliarder i 2015 (PrWeb, 2010). Hvis vi legger til en grunn en lineær vekst mellom disse årene, får vi en årlig vekstprosent på 4,45 %.

CP-4126 er foreløpig i fase 2, og Clavis forventer at produktet starter fase 3 i slutten av 2011. Denne fasen tar som drøftet tidligere mellom 3 og 4 år, og markedsgodkjenningen ca. 1,5 år. Hvis vi antar fase 3 tar 3,5 år, forventes medikamentet vil være på markedet fra inngangen av 2017.

Som med Elacytarabine velger vi å dele opp i forskjellige perioder med markedsvekst, men her med 3 perioder. Vi antar at omsetningsveksten i markedet på 4,45 % vil holde seg frem til lanseringen av produktet. Fra 2017 til utløpet av Orphan Drug statusen i 2026 setter vi omsetningsveksten litt høyere, til 5 %. Dette antar vi er mulig så lenge CP-4126 viser seg å ha å ha en bedre effekt enn Gemcitabine, og flere leger vil dermed forskrive produktet som øker omsetningen. I perioden fra patentutløp til 2028, antar vi veksten går tilbake til 4,45 %.

Som med Elacytarabine antar vi for enkelthetsskyld at omsetningen i de tre markedene fordeler seg likt. Gemcitabine tar idag ca. 65 % av markedet ved behandling av bukspyttkjertelkreft (OnlinePRmedia, 2010). Det er omtrent like stor andel som Cytarabine tar av markedet for AML. I og med at det ikke finnes noen gode alternativ på markedet, og den lukrative avtalen med Clovis vitner om at Clovis har tro på produktet, så antar vi at CP-4126 vil klare å oppnå noe større markedsandeler enn Elacytarabine. Likevel vil vi ikke overdrive potensialet, da det knytter seg usikkerhet til teknologiens overlegenhet, samt til konkurrentenes produktsuksess. I tillegg

antar vi samme diffusjonsprosess som ved Elacytarabine, ved at forbrukerne trenger tid til å skifte produkt. Vi forutsetter en umiddelbar markedsandel etter lansering i 2017 på 15 %, som bygger seg opp over en 5-års periode til 35 % i 2021. Deretter venter vi en avtakende trend etter utløpet av Orphan Drug statusen i markedene, slik som Elacytarabine.

Forskuddsinnbetalingen på USD 15 millioner fra den utvidede avtalen som ble inngått med Clovis i november 2010, antar vi først blir regnskapsført 2011. Milepælsinnbetalingene knyttet til utviklingen på USD 115 millioner har Clavis fortsatt ikke mottatt noe fra, og for enkelthetsskyld fordeler vi denne summen likt på antall år frem til lansering i 2017. Når det gjelder milepælsutbetalingene knyttet til salget på USD 445 millioner, er det vanskelig å anslå når milepælene oppnås, og summen knyttet til hver av disse. Derfor fordeler vi også denne posten likt på antall år, men i dette tilfellet fra produktet kommer på markedet til produktbeskyttelsen utløper. At royalties som Clavis mottar fra Clovis (17,5 %), er lavere enn de som Elacytarabine ventes få (25 %), kompenseres i stor grad av innbetalingene fra disse salgsmilepælene.

Tabell 13 viser som ved Elacytarabine er oversikt over hvordan vi antar markedsfordelingen, og hvordan fordelingen av salgsinntekter fordeler seg. For en fullstendig oversikt over CP-4126 nåverdier henviser vi til vedlegg 10.

	2021-2023	2024-2026	2027-2028				
Markedsandel	35,00 %	28,88 %	14,90 %				
Amerika	11,55 %	5,78 %	3,35 %				
Europa	11,55 %	11,55 %	5,78 %				
Verden forøvrig	11,55 %	11,55 %	5,78 %				

(Alle tall i NOK tusen)	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Sum inntekter fra CP-4126	82 151	129 306	129 306	129 306	128 756	128 756		
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	128 756	526 886	619 271	720 316	830 658	947 854	977 190	1 007 847
	2024	2025	2026	2027	2028			
	909 691	937 311	966 173	361 411	377 675			

Tabell 13 – Markedsandeler og inntekter for CP-4126

14.2.3 Government grants

Tilskuddene fra staten består av midler gitt fra Innovasjon Norge og Skattefunn. Det ikke gitt mye opplysninger i notene utover dette. Posten er uansett ikke av størrelsesmessig betydning, og drøftelsen vår vil på dette punktet være kort.

Tilskuddet fra Skattefunn har kun endret seg fra 2008 til 2009, og vi antar i vår budsjettering at årlig tilskudd vil ligge på 2009 nivå frem til lansering av Elacytarabine i 2014. Fra 2014 til lansering av CP-4126 i 2017 antar vi en halvering av årlig tilskudd, og etter lanseringen av CP-4126 antar vi at tilskuddene stopper, da dette tilskuddet er ment for bedrifter i oppstartsfasen.

Tilskuddet fra Innovasjon Norge er av mer varierende karakter, og det er ingen klar trend. Vi velger derfor å benytte oss av gjennomsnittstall for analyseperioden, som ligger på ca. NOK 1,5 millioner. Tabell 14 viser en oppstilling av budsjetterte statlige tilskudd.

Government grants	2010E	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Innovasjon Norge	2000	1495	1495	1495	1495	1495	1495	0
Skattefunn	2200	2200	2200	2200	1100	1100	1100	0

Tabell 14 – Budsjetterte statlige tilskudd

14.3 Kostnader

Ved budsjettering av fremtidige kostnader har vi valgt ulike metoder avhengig av hvilke kostnader det gjelder. Hvilken metode vi har benyttet oss av vil bli gjort rede for under hver enkelt kostnadskomponent. I kurset bedriftsverdsettelse og strategisk regnskapsanalyse ble det undervist at vi bør sette kostnader som en prosent av salgsinntekter. Dette er vi enige i, men at dette ikke gjelder for alle typer virksomheter. Dersom vi ser på en bedrift hvor kostnadene normalt korrelerer med driften, eller at selskapet er i stabil fase, vil dette være en grei måte å budsjettere på. Når det gjelder FoU-selskaper og spesielt for utvikling av legemidler, tenderer spesielt FoU-kostnadene å løpe før selve produktet når markedet, jamfør figur 2 fra avsnittet om medikamentets livssyklus.

14.3.1 Lønnskostnader

Historisk har gjennomsnittlig årlig vekst i lønnskostnadene hos Clavis vært hele 31,5 %, med store forskjeller fra år til år. De økte lønnskostnadene må sees i sammenheng med at antall ansatte omtrent har doblet seg siden 2006. Størst er den estimerte veksten fra 2009-2010, med

hele 52,2 %. Denne veksten ser umiddelbart unaturlig høy ut. Veksten kan imidlertid begrunnes med at det i løpet av de tre første kvartalene i 2010 økte antall ansatte fra 20 til 29, samt at flere nøkkelpersoner med høyt kompetanse- og lønnsnivå tiltrådte, deriblant Olav Hellebø som administrerende direktør.

Førsteamanuensis Finn Kinserdal anbefaler å sette lønnskostnadene som en prosent av salgsinntektene i kurset bedriftsverdsettelse og strategisk regnskapsanalyse. For videre budsjettering av lønnskostnadene velger vi å sette en prosentvis vekst som både vil gjenspeile lønnsvekst samt økning i antall ansatte. Lønnsveksten består av inflasjonsvekst i tillegg til en lønnsvekst utover inflasjon. Veksten for heltidsansatte innen forskning og utvikling var fra 2008 til 2009 7,5 % i avtalt lønn (Statistisk sentralbyrå, 2009). Denne lønnsveksten er relativt høy sammenlignet med den generelle lønnsveksten i samme periode som Statistisk sentralbyrå (2010) oppgir til 3,2 %. Basert på at Clavis er et sterkt voksende selskap og det forventes at selskapets stab vil økes en del i vekstperioden, forutsetter vi en høy vekst i lønnskostnadene for en periode fremover. Vi ser for oss at veksten vil være høyest frem til lansering av Elacytarabine. Derfor har vi satt en vekst på 20 % årlig frem til og med 2013. Deretter vil veksten i disse kostnadene avta, men fortsatt være høy frem til lansering av CP-4126 for deretter å stabilisere seg på en mer normal vekst i lønnskostnader etter dette. Vi ser for oss en årlig vekst i lønnskostnader fra 2014 til 2016 på 12 % og etter dette en vekst på 4 %. Lønnskostnadene vil for enkelhetsskyld bli fordelt likt på hvert av prosjektene. Tabell 15 viser de budsjetterte lønnskostnadene samt veksten fra år til år.

(Alle tall i NOK tusen)	2010E	2011	2012	2013	2014	2015
Lønnskostnader	44 659	53 591	64 309	77 171	86 431	96 803
Vekstfaktor	52,2 %	20,0 %	20,0 %	20,0 %	12,0 %	12,0 %
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	108 419	112 756	117 266	121 957	126 835	131 909
	12,0 %	4,0 %	4,0 %	4,0 %	4,0 %	4,0 %
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	142 672	148 379	154 315	160 487	166 907	173 583
	4,0 %	4,0 %	4,0 %	4,0 %	4,0 %	4,0 %

Tabell 15 – Budsjetterte lønnskostnader

14.3.2 Forsknings- og utviklingskostnader

I posten other operating expences ligger også FoU-kostnadene. Denne posten er et meget sentralt element i verdsettelsen, men også veldig vanskelig å estimere. Clavis opplyser ikke noe om fordelingen av denne posten til de forskjellige produktene, slik at vi må legge forutsetninger til grunn.

For videre predikering av denne posten er vi derfor avhengig av å basere oss på empiri. Det er flere artikler som har tatt for seg teori om dette temaet, og en av de mest kjente og anvendte teoriene er av DiMasi et al. (2003). De legger til grunn at et legemiddels totale kapitaliserte utviklingskostnader, inklusive markedsføring og salg, ligger i snitt på USD 802 millioner. Hvis vi ser bort fra markedsføring- og salgskostnader som eventuelle samarbeidspartnerne vil utføre, er beløpet USD 480 millioner. Nedenfor viser vi i tabell 16 hvordan DiMasi et al. (2003) mener kostnadene fordeler seg, og vi har inflasjonsjustert kostnadene fra 2002-dollar til dagens verdi. Ved inflasjonsjusteringen har vi benyttet tall fra USAs inflasjon (US Inflation Calculator, 2010). Vi har så omregnet tallene til NOK, med dollarkursen utregnet tidligere.

Dollarkurs	6,65
Inflasjon	2,4 %

(Alle tall i tusen)	Tid	Dollar (2002)	Dollar (2010)	I prosent	NOK (2010)
Oppdagelse	2-10 år	81 510	98 540	16,98 %	655 288
Preklinisk	1-3 år	42 900	51 863	8,94 %	344 888
fase 1	1-3 år	64 350	77 794	13,41 %	517 333
fase 2	2-3 år	94 380	114 098	19,66 %	758 754
fase 3	3-4 år	132 990	160 775	27,71 %	1 069 154
FDA approval	1,5 år	12 870	15 559	2,68 %	103 467
Etter lansering		51 000	61 655	10,63 %	410 007
SUM		480 000	580 284	100,00 %	3 858 891
Inkl. Markedsføring og salgskostnad		802 000	969 559		6 447 564

Tabell 16 – Kapitaliserte utviklingskostnader for utvikling av legemidler

Vi vil i videre predikering benytte oss i størst mulig grad av disse tallene, da vi ikke har bedre estimater. Naturlig nok synes vi det er bemerkelsesverdig at Clavis har hatt så lave FoU-kostnader frem til nå, og vi finner ikke noen god forklaring på dette. Vi har heller ikke lykkes å få tak i noen informasjon hva dette kan skyldes. Det er selvfølgelig store forskjeller i

utviklingskostnadene fra medikament til medikament, men likevel synes vi at Clavis har unormalt lave FoU-kostnader.

14.3.3 Elacytarabines FoU-kostnader

Som drøftet tidligere antar vi at Elacytarabine klarer å få i stand en samarbeidsavtale i løpet av 2011, og at denne vil gjelde for hele verden slik som avtalen til CP-4126. Produktet har kommet langt i utviklingen, og er dermed mer attraktivt for samarbeidspartnere da risikoen til den teknologiske utviklingen er lavere. Eksempel på lignende avtaler er Clavis eget produkt, CP-4126 sin avtale med Clovis, og det norske legemiddelselskapet Algeta sin avtale med Bayer Schering Pharma. I begge disse avtalene tar samarbeidspartnerne hoveddelen av regningene knyttet til FoU kostnadene (Landre, 2009). Da vi ønsker å legge et litt forsiktig anslag til hvor god avtalen med Elacytarabine vil bli, forutsetter vi at denne avtalen vil dekke 50 % FoU-kostnadene.

Fra 2011 har vi benyttet oss av tallene i tabell 16. Eksempelvis har vi for fase 3 benyttet oss av tallet på NOK 1 069 millioner. Fase 3 tar normalt tre år, og siden det er to år igjen av fase 3, tar vi en forholdsmessig andel av dette beløpet, og deler på 2011 og 2012. I tillegg trekker vi fra 50 % som dekkes av samarbeidsavtalen vi forutsetter inngås i løpet av 2011. Kostnaden i forbindelse med markedsgodkjenning antas vi betales i 2013, og kostnadene etter lansering fordeler vi likt på 10 år frem til og med 2023. Tabell 17 viser budsjetterte FoU-kostnader forbundet med Elacytarabine.

(Alle tall i NOK tusen)	2010E	2011	2012	2013	2014	2015
FoU Elacytarabine	62 554	178 192	178 192	51 733	20 500	20 500
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	20 500	20 500	20 500	20 500	20 500	20 500
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	20 500	-	-	-	-	-

Tabell 17 – Budsjetterte FoU-kostnader Elacytarabine

14.3.4 CP-4126 FoU-kostnader

I årsrapporten til Clavis opplyses det om at Clovis dekker ”hoveddelen” av FoU-kostnadene. Hvor mye dette utgjør står ikke definert, så vi forutsetter at dette tilsvarer ca. 75 %. Det vil si at Clavis må dekke 25 % selv.

CP-4126 er foreløpig i fase 2, som forventes være ferdig i slutten av 2011. For å finne FoU-kostnaden å fordele på 2011, tar vi utgangspunkt i beløpet på NOK 759 millioner som det i følge DiMasi et al. (2003) i gjennomsnitt koster å utføre fase 2. Dette beløpet deler vi på 2,5 år som denne fasen forventes å bruke, og av dette beløpet må Clavis dekke 25 % selv. Fase 3 kostnadene deles på 3,5 år, frem til markedsgodkjenningssprosessen midtveis i 2015. Kostnadene i forbindelse med markedsgodkjenningen opplyses det om at Clovis vil dekke, mens kostnadene etter godkjenningen fordeles likt utover produktbeskyttelsestiden. Tabell 18 viser en oversikt over de budsjetterte FoU-kostnadene forbundet med CP-4126.

(Alle tall i NOK tusen)	2010E	2011	2012	2013	2014	2015
FoU CP-4126	20 851	75 875	76 368	76 368	76 368	38 184
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	-	10 250	10 250	10 250	10 250	10 250
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	10 250	10 250	10 250	10 250	-	-

Tabell 18 – Budsjetterte FoU-kostnader CP-4126

14.3.5 Andre driftskostnader

I resultatregnskapet har andre driftskostnader inkludert FoU kostnader, men vi har valgt å skille disse ut i en egen post for fremtiden da vi mener disse bør sees på separat. I fremtidsregnskapet består dermed andre driftskostnader av eksterne tjenester, generelle administrasjonskostnader og andre driftskostnader. Denne posten har variert mye fra år til år, uten å ha en klar trend. Gjennomsnittlig har den over analyseperioden økt med 15,9 % per år. Veksttakten til inntektene varierer også over tid, og vi antar i budsjetteringen at driftskostnadene vil svinge med samme veksttakt som inntektene.

Vi forutsetter derfor at veksten i andre driftskostnader øker med gjennomsnittet på 15,9 % per år frem til markedslasering av første produkt i 2014, for deretter å holde samme årlige vekst som

samlet inntekt forøvrig. For enkelthetsskyld fordeler vi disse kostnadene likt på hvert produkt. Tabell 19 viser budsjetterte andre driftskostnader før fordeling på de ulike produktene.

(Alle tall i NOK tusen)	2010E	2011	2012	2013	2014	2015
Andre driftskostnader	22 638	26 249	30 435	35 289	40 918	68 063
Vekstfaktor	15,9 %	15,9 %	15,9 %	15,9 %	15,9 %	66,3 %
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	101 407	200 105	262 829	298 280	327 926	320 871
	49,0 %	97,3 %	31,3 %	13,5 %	9,9 %	-2,2 %
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	356 049	248 261	260 364	229 450	146 259	154 241
	5,4 %	-30,3 %	4,9 %	-11,9 %	-36,3 %	5,5 %

Tabell 19 – Budsjetterte andre driftskostnader

14.3.6 Royalties

Både Elacitarabine og CP-4126 er basert på LVT, og skal som drøftet i henhold til avtalene betale 2 % royalty av netto salgsinntekter fra salg av disse produktene så lenge produktbeskyttelsen på produktene gjelder. Dette vil si sum inntekter fra produktene fra lanseringsdato, inkludert betalinger gitt ved salgsmilepæler, fratrukket de kostnadene som Clavis må betale. Den aktuelle perioden blir derfor fra og med 2014 når Elacitarabine forventes lansert, til og med 2026 når produktbeskyttelsen på CP-4126 utløper.

I tillegg skal Clavis betale 10 % av inntekter som Clavis mottar gjennom utlisensiering, redusert med relevante påløpte FoU-kostnader. Disse utbetalingene til Norsk Hydro skal kun baseres på inntekter Clavis mottar før juni 2016. Vi anser at dette også inkluderer forskuddsinnbetalinger, slik at innbetalinger fra samarbeidsavtalen som forventes inngått i 2011, også vil være med.

Tabell 20 viser en oppstilling hvordan utbetalingene til Norsk Hydro utarter seg, og fordelingen til hvert produkt.

(Alle tall i NOK tusen)	2010E	2011	2012	2013	2014	2015
Royalties Elacytarabine	-	3 239	-	5 910	14 222	36 112
Royalties CP-4126	-	5 158	5 109	5 109	5 109	8 927
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	35 883	13 279	19 333	21 757	23 258	19 970
	6 373	7 204	8 379	9 999	11 861	14 224
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	23 119	11 778	-	-	-	-
	14 965	14 022	14 394	15 219	-	-

Tabell 20 – Budsjetterte royalties til Hydro

14.4 Arbeidskapital

Arbeidskapital er differansen mellom omløpsmidler og kortsiktig gjeld. Det vil si at eiendelsposter som driftsnødvendige kontanter, kundefordringer og varelager, samt gjeldsposter som leverandørgjeld, betalbar skatt og skyldig offentlige utgifter er sentrale poster for beregning av arbeidskapitalen. Ved budsjettering er det kun endringen i arbeidskapitalen som er relevant ved budsjettering, da det er dette som viser hvordan kapitalbindingen endres.

Når det gjelder Clavis er det få av disse postene som eksisterer eller som har en betydelig verdi. Kundefordringene har historisk sett vært tilnærmet null, mens leverandørgjelden har ligget rundt fire millioner de siste to årene. Selskapet har heller ingen varelager. Dette betyr at arbeidskapitalen historisk sett ikke har vært spesiell høy. Fremover ser vi for oss at kapitalbindingen vil øke, da selskapet vil få økt skyldig offentlige utgifter som skyldig skatt, samt flere ansatte som fører til høyere skyldig lønn og feriepengene. Vi velger skjønnsmessig å sette denne posten til 2 % av salgsinntektene da vi mener at arbeidskapitalbindingen ikke vil utgjøre en betydelig del av virksomheten. Tabell 21 viser hvordan arbeidskapitalen endrer seg i løpet av budsjettperioden.

(Alle tall i NOK tusen)	2010E	2011	2012	2013	2014	2015
Δ arbeids.kap. Elacytarabine	313	3 936	-1 995	-	765	3 711
Δ arbeids.kap. CP-4126	1 643	943	-	-	-11	-
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	4 558	5 530	6 727	2 825	1 846	-3 308
	-	7 963	1 848	2 021	2 207	2 344
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	1 866	-12 772	1 102	-4 803	723	766
	613	-1 963	552	577	-12 095	325

Tabell 21 – Endring i arbeidskapital for de ulike produktene

14.5 Normalinvesteringer

Et selskap må normalt sett gjøre en del nødvendige investeringer og reinvesteringer i anleggsmidler for å kunne fortsette driften, såkalte normalinvesteringer. Normalt sett bør fremtidige investeringer minimum være lik avskrivningene for at bedriften ikke skal underinvestere. Normalinvesteringene settes ofte som en prosentsats av salgsinntekter.

Clavis har ikke hatt anleggsmidler på flere år og lite tyder på at de vil investere tungt i anleggsmidler fremover, da forretningsmodellen fokuserer på FoU, for deretter å utlisensiere eventuelle nyvinninger gjennom samarbeidsavtaler. Vi velger derfor å se bort fra fremtidige normalinvesteringer, da denne posten høyst sannsynlig ikke vil være av vesentlig betydning for verdsettelsen.

14.6 Skattesats

Da skatt er en kontantstrøm som går ut av selskapet, er det viktig å kalkulere en effektiv skattesats. I årsregnskap blir skatt beregnet på resultat etter avskrivning og finansposter, der skattbart resultat så blir korrigert for både permanente og midlertidige forskjeller. Vi opererer imidlertid med kontantstrøm på EBITDA-nivå, slik at den effektive skatteprosenten vi vil bruke i verdsettelsen kan avvike fra standard nominell sats på 28 %.

Det er meget vanskelig å beregne helt ”korrekt” effektiv skattesats. Finn Kinserdal har imidlertid utviklet en del tommelfingerregler for hvordan en skal sette effektiv skattesats, først og fremst ved å se på hvilken fase bedriften er i utviklingssyklusen. I bedrifter som er i ”steady state” er regnskapsmessig verdi lik skattemessig verdi, og effektiv skattesats blir derfor lik nominell sats. I selskaper som er i vekst antas normalt skattesatsen å ligge under nominell, ca. 20-25 %. Dette

skyldes at investeringstakten er høyere, som fører til at de fradragsberettigede avskrivningene også blir høyere.

I Clavis ventes inntektene å øke betydelig fremover i forbindelse med lanseringene, men som drøftet tidligere, ventes ikke Clavis å investere noe i anleggsmidler i tiden fremover. Dette fører til at vi ikke kan beregne lavere skattesats utfra argumentasjonen om økte avskrivninger. Kinserdal (2010) opplyser videre at næringer med lite investeringer/avskrivninger vanligvis har en skattesats mellom 28 % og 30 %.

Vi velger basert på disse tommelfingerreglene å bruke en effektiv skattesats på 29 %.

I tillegg er det viktig å ta hensyn til spesielle skatteforhold, slik som verdien av fremførbare underskudd. Nåverdien av disse legges til i verdsettelsen. Clavis opplyser i årsrapporten 2009 at utsatt skattefordel i form av fremførbart underskudd kun bokføres i den utstrekning det kan utnyttes av sannsynlige fremtidige skattbare overskudd. Dette baseres på skjønn, og ledelsen har inntil nå ikke funnet grunnlag for slike føringer i balansen.

Vi antar for enkelthetsskyld at fremførbart underskudd adskilles mellom produktene, og ikke overføres til hverandre, da dette i praksis ikke vil utgjøre noe endring av verdiene på produktene. Videre forutsetter vi at ”overskuelig fremtid” kan regnes som 2 år frem i tid, slik at underskudd fra og med 2012 kan fremføres for Elacytarabine, og underskudd fra og med 2015 kan fremføres for CP-4126.

15 Verdivurdering

I utarbeidelsen av vårt base-case verdsetter vi Clavis uten fleksibilitet. Det vil si at selskapet har forpliktet seg til å gjennomføre hele prosjektet uten mulighet for å avslutte underveis og dermed må betale alle kostnadene uansett utfall. Det er først i realopsjonsanalysen vi vil ta hensyn til verdien av fleksibilitet. I base-caset har vi derfor valgt å se på alle kostnader som investeringsutgifter. Dette for at vi i realopsjonsanalysen skal ha mulighet til å avvikle prosjektet og dermed unngå alle fremtidige utgifter forbundet med prosjektet. Dette innebærer at EBITDA i fremtidsregnskapet består utelukkende av sum inntekter. Denne kontantstrømmen (EBITDA), blir etter justering for endring i arbeidskapital og fratrukket skatt, sannsynlighetsjustert med objektive sannsynligheter for å nå markedet. Sannsynlighetsfaktorene vi bruker er å finne i kapitlet om ”utvikling av nye produkter” (Figur 1).

Vi har også utarbeidet et vanlig resultatregnskap for å finne skattekostnaden for de ulike årene. I det budsjetterte resultatregnskapet er investeringsutgiftene klassifisert som kostnader ettersom disse i realiteten gir skattefradrag, og dermed finner vi riktig skattekostnad. Skattekostnaden fra dette regnskapet er satt inn i vårt fremtidsregnskap. Se vedlegg 7 og 8 for utregning av skattekostnad for henholdsvis Elacytarabine og CP-4126.

15.1.1 Base-case: Verdiberegning av Elacytarabine

På bakgrunn av forutsetningene og budsjetteringen av Elacytarabine har vi beregnet en foreløpig sannsynlighetsjustert netto nåverdi (NNV) på tilnærmet lik NOK 1218 millioner, som utgjør en verdi per aksje på NOK 48,12 (Vedlegg 9). Kontantstrømmene er etter skatt og fratrukket endring i arbeidskapital, som deretter er sannsynlighetsjustert med en objektiv sannsynlighet for å nå markedet ved starten av fase 3, som i avsnittet om produktutviklingen ble funnet til 65,8 %. Etter sannsynlighetsjusteringen av kontantstrømmene trekkes investeringsutgiftene fra, for deretter å diskontere netto kontantstrømmer tilbake til 2010. Vedlegg 3 og 5 viser nærmere informasjon om henholdsvis salgsinntekter og fremtidsregnskap for Elacytarabine.

15.1.2 Base-case: Verdiberegning CP-4126

For CP-4126 ligger stort sett de samme forutsetningene til grunn for budsjetteringen som for Elacytarabine. For CP-4126 som for tiden er inne i kliniske studier fase 2, vil sannsynligheten for å nå markedet være lavere enn for Elacytarabine, og er i følge empiriske studier på 28,1 % (Figur 1). Vi har funnet en justert netto nåverdi for CP-4126 på NOK -695 millioner, som tilsvarer en

verdi per aksje på NOK -27,44 (Vedlegg 10). Med dette resultatet vil det være lønnsomt å avvikle utviklingen av medikamentet. Vedlegg 4 og 6 viser nærmere informasjon om henholdsvis salgsinntekter og fremtidsregnskap for CP-4126.

15.1.3 Base-case: Verdiberegning Clavis

Verdiberegningene for Elacytarabine og CP-4126 som vist i tabell 22, gir et foreløpig verdiestimat på aksjen på NOK 20,68. Dekomponerer vi aksjens verdi på de ulike medikamentene står henholdsvis Elacytarabine og CP-4126 for 233 % og -133 % av aksjens verdi.

Uten fleksibilitet		
	NNV	Kurs
Elacytarabine	1 218 436	48,12
CP-4126	-694 783	-27,44
Clavis Pharma	523 653	20,68
Antall aksjer		25 321 650

Tabell 22 – Verdiberegning av Clavis uten fleksibilitet

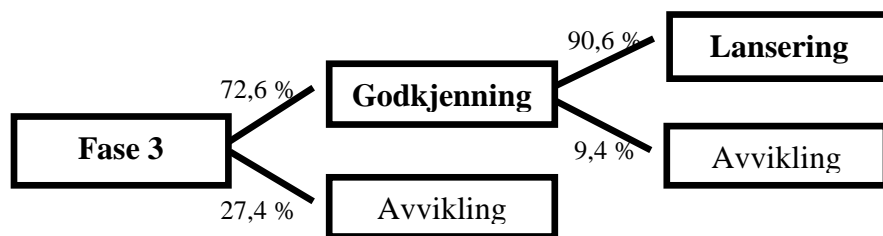
De diskonterte kontantstrømmene viser som sagt at CP-4126 tilfører en negativ verdi og prosjektet burde dermed vært avviklet. Imidlertid baserer disse beregningene seg på at Clavis forplikter seg til å gjennomføre prosjektene uten mulighet til å avvikle prosjektene underveis. Vi vil videre se på verdien av prosjektet med fleksibilitet, det vil si muligheten til å avvikle prosjektene etter hver fase og dermed ha mulighet til å unngå fremtidige investeringsutgifter.

15.2 Realopsjoner

Hovedutfordringen til om Clavis vil lykkes, og derav verdien til Clavis, er den teknologiske risikoen. Den kommersielle risikoen er mindre relevant, ettersom hvis Clavis lykkes med produktet viser teorien at legemidlet så og si alltid vil skape store profittmarginer (Koller et al., 2005).

Vi ønsker derfor å fokusere på den teknologiske usikkerheten som Clavis står ovenfor. Dette er en usikkerhet som selskapet har under hele utviklingsprosessen, der spørsmålet om å videreføre produktet til neste fase hovedsakelig er avhengig av den teknologiske suksessen. Hvis det ikke er noe grunnlag å videreføre produktet over til neste fase, har Clavis en opsjon om å avvikle prosjektet.

15.2.1 Flexibilitetsvurdering Elacytarabine



Figur 17 – Hendelsestre for Elacytarabine

Det er totalt tre mulige utfall som Elacytarabine kan oppnå; avvikling etter fase 3, avvikling etter godkjenningsprosess, eller markeds lansering (Figur 17). Hvis produktet blir lansert oppnås en nåverdi av inntektene på ca. NOK 5952 millioner, mens nåverdien av investeringsutgiftene som ventes å påløpe fra lanseringstidspunkt blir NOK 2530 millioner. Nåverdien av inntektene er beregnet av EBITDA-tallene fra vedlegg 5.

Ettersom vi forutsetter at alle investeringsutgiftene til produktene stoppes ved en eventuell nedleggelse av prosjektet, vil NNV ved avvikling etter fase 3, og avvikling etter godkjenning prosessen bli lik null. Ved lansering vil NNV bli nåverdien av inntektene minus nåverdien av utgiftene, som forklart ovenfor, på NOK 3422 millioner.

NNV av produktet i godkjenningsfasen, finner vi ved å ta nåverdien av kontantstrømmen ved lansering, som vi multipliserer med sannsynligheten for suksess for at produktet kommer seg til lansering (Figur 1). I tillegg må vi trekke fra nåverdien for investeringskostnadene som selskapet forplikter seg til å betale for å få preparatet gjennom godkjenningssfasen på 1,5 år, som beløper seg til NOK 89 millioner i 2013 og NOK 19 millioner for halve 2012.

$$NNV (inntekter) = (90,6 \% * 3422) + (9,4 \% * 0) = 3100 \text{ millioner}$$

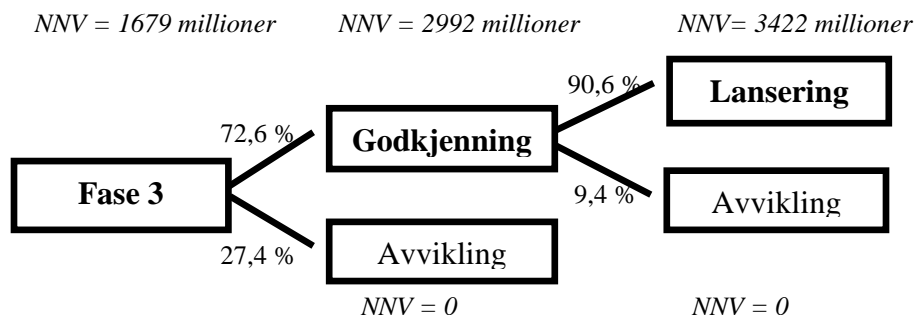
$$NNV (kontantstrøm) = 3100 - 108 = 2992 \text{ millioner}$$

NNV av prosjektet idag finner vi ved å ta nåverdien av kontantstrømmen fra godkjenningssfasen ganget med sannsynligheten for å nå godkjenningssfasen. Vi trekker så i fra nåverdien av utgiftene som vil påløpe frem til godkjenningssfasen medio 2012 på NOK 493 millioner.

$$NNV (\text{inntekter}) = (72,6 \% * 2992) + (27,4 \% * 0) = 2172 \text{ millioner}$$

$$NNV (\text{kontantstrøm}) = 2172 - 493 = 1679 \text{ millioner}$$

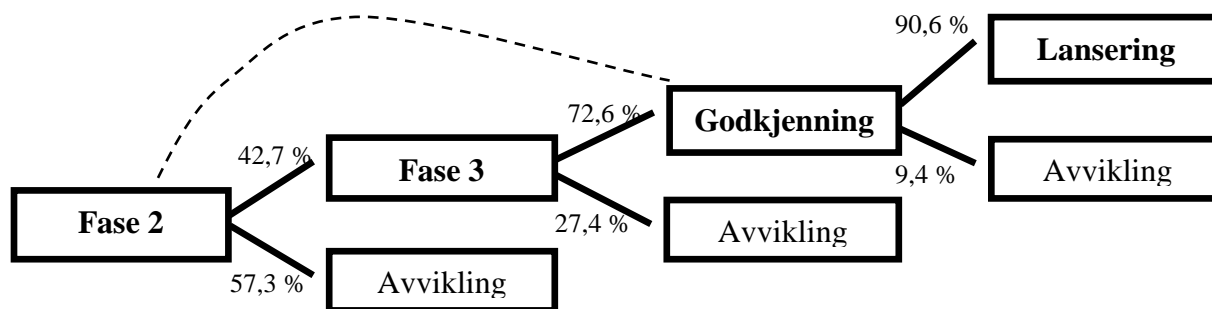
Figur 18 viser en oversikt over de forskjellige stegene med tilhørende NNV:



Figur 18 – Beslutningstre for Elacytarabine

Nåverdien på NOK 1679 millioner for Elacytarabine idag er betydelig høyere enn NOK 1218 millioner som ble estimert i vårt base-case uten fleksibilitet. Verdien av fleksibiliteten er følgelig differansen mellom disse beløpene, på NOK 461 millioner.

15.2.2 Fleksibilitetsvurdering CP-4126



Figur 19 – Hendelsestre for CP-4126

CP-4126 ligger et steg lengre bak enn Elacytarabine i utviklingsprosessen, og er foreløpig i fase 2. Produktet har følgelig fire mulige utfall; tre avviklingsopsjoner og en lanseringsmulighet (Figur 19). I tillegg har Clavis en mulighet til å gå direkte til godkjennelsesfasen hvis resultatene fra fase 2 skulle vise seg å være veldig positive. Denne siste muligheten vil drøftes til slutt i vurderingen.

Hvis produktet blir lansert oppnås en nåverdi av inntektene på ca. NOK 4150 millioner, mens nåverdien av utgiftene som ventes å påløpe fra lanseringstidspunkt blir NOK 1730 millioner. Nåverdien av inntektene og er beregnet av EBITDA-tallene fra vedlegg 6. Dette gir følgelig en NNV ved lansering på NOK 2420 millioner. NNV ved avvikling blir som ved fleksibilitetsvurderingen til Elacytarabine lik null. Jamfør figur 20 for en grafisk fremstilling av beslutningstreet.

Nåverdi av utgiftene for å få preparatet gjennom godkjenningssfasen i halve 2015 og hele 2016 blir NOK 115 millioner, og NNV av kontantstrømmene blir følgelig i denne fasen:

$$NNV (\text{inntekter}) = (90,6 \% * 2420) + (9,4 \% * 0) = 2193 \text{ millioner}$$

$$NNV (\text{kontantstrøm}) = 2193 - 115 = 2078 \text{ millioner}$$

Nåverdien av utgiftene i fase 3 som strekker seg fra 2012 til medio 2015 vil beløpe seg på NOK 366 millioner, og kontantstrømmene vil bli:

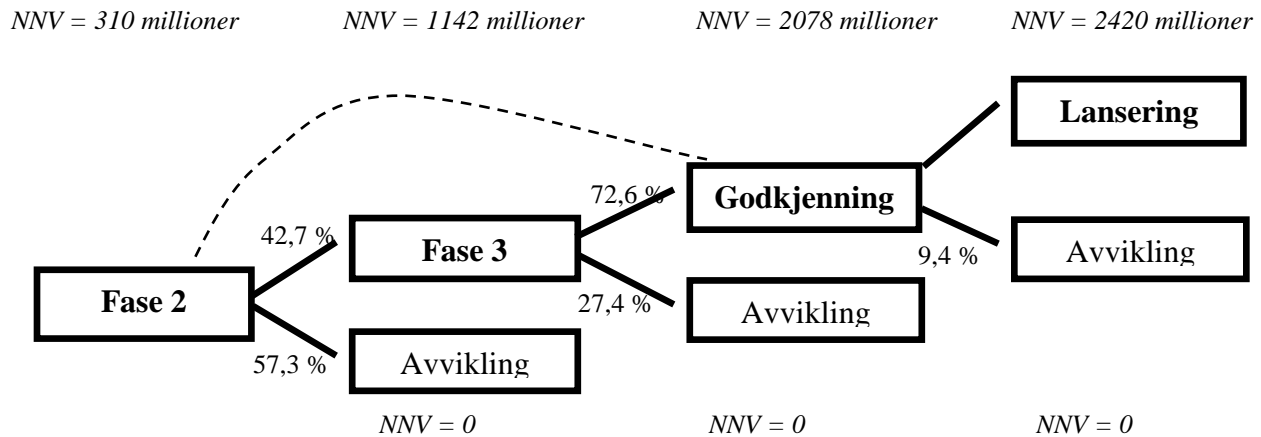
$$NNV (\text{inntekter}) = (72,6 \% * 2078) + (27,4 \% * 0) = 1508 \text{ millioner}$$

$$NNV (\text{kontantstrøm}) = 1508 - 366 = 1142 \text{ millioner}$$

Resterende utgifter i fase 2 frem til 2012 beløper seg til NOK 178 millioner, og verdien av prosjektet idag er følgelig på:

$$NNV (\text{inntekter}) = (42,7 \% * 1142) + (71,9 \% * 0) = 488 \text{ millioner}$$

$$NNV (\text{kontantstrøm}) = 488 - 178 = 310 \text{ millioner}$$



Figur 20 – Beslutningstre for CP-4126

Fleksibiliteten i avviklingsopsjonene er altså av avgjørende betydning for CP-4126, der verdien av produktet går fra en negativ verdi på NOK -695 millioner, til en positiv verdi på NOK 310 millioner. Flexibiliteten utgjør med andre ord hele NOK 1005 millioner.

Den siste muligheten, som nevnt innledningsvis er å gå rett fra fase 2 til godkjennelsesfasen, vil tilføre enda mer fleksibilitetsverdi. Verdistørrelsen er avhengig av hvilken sannsynlighet som prises inn for dette utfallet. Verdien av produktet vil øke ettersom både inntektene vil bli fremskyndet, samtidig som at kostnadene i forbindelse med fase 3 vil falle bort. Sannsynligheten for dette utfallet er imidlertid svært vanskelig å estimere, da dette er noe ledelsen kun presenterer som en ekstraordinær mulighet. Det finnes ingen historisk sannsynlighet for slike tilfeller, og vi mener det vil bli mye usikkerhet i våre estimater av å tilføye denne mulighet. Vi nøyer oss dermed med å påpeke dette fleksibilitetspotensiale som ikke er priset inn i vår modell.

At fleksibiliteten er mer verdt ved CP-4126 enn med Elacytarabine, skyldes som drøftet under teorien at verdien av opsjonen øker med tiden til forfall, som vises i antall steg prosjektet har igjen før lansering. Dette fører til større volatilitet, og produktet slipper videre utgifter ved eventuell avvikling.

Implementeringen av fleksibilitet av CP-4126 fører til at prosjektet likevel er lønnsomt, og bør følges gjennomføres.

15.3 Verdivurdering Clavis

Verdivurderingen av Clavis inkludert verdien av fleksibilitet gir oss et kursestimat på NOK 77,54, noe som priser Clavis til en verdi like under NOK 2 milliarder. Som figur 23 viser, har Elacytarabine fortsatt den høyest NNV med NOK 1679 millioner, som alene står for 84 % av verdien. Verdiestimatet av CP-4126 inkludert fleksibilitet er nå blitt positivt i motsetning til verdien uten fleksibilitet, og står for de resterende 16 % av aksjen. Den totale NNV av fleksibiliteten utgjør hele NOK 1466 millioner, noe som viser viktigheten av bruk av realopsjoner ved verdivurdering av FoU-selskaper som Clavis. Verdivurderingen av Clavis uten realopsjoner ville konkludert med at prosjektet CP-4126 var ulønnsomt og burde avvikles. Det vil si at muligheten til å *ikke* forplikte seg til å gjennomføre hele prosjektet på t=0, tilfører en vesentlig verdi.

Med fleksibilitet			
	NNV	Kurs	%
Elacytarabine	1 679 140	66,31	84 %
CP-4126	309 517	12,22	16 %
Clavis Pharma	1 988 657	78,54	100 %
Antall aksjer	25 321 650		

Tabell 23 – Verdiberegning av Clavis inkludert fleksibilitet

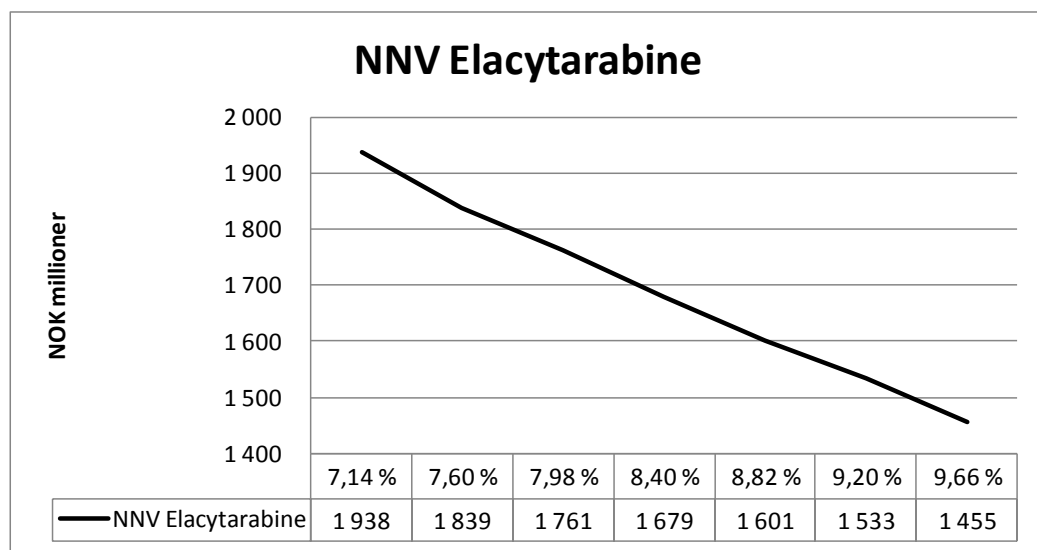
16 Sensitivitetsanalyse

Vi har i vår verddivurdering priset Clavis til underkant av 2 milliarder, eller ca. 78,5 kr per aksje. Vi vil i det følgende kapitlet foreta en sensitivitetsanalyse ved å endre på betydningsfulle parametere for å se hvor mye dette spiller inn på verdien til Clavis. Dette for å undersøke hvor robuste resultatene er under alternative forutsetninger (Koller et al., 2005).

Vi vil foreta en endring på +/- 5, 10 og 15 % av de utvalgte parameterne, og til slutt sammenligne hvilke av dem som vil ha størst påvirkningskraft for verdiestimatet vårt. De parameterne vi velger å fokusere på er; endring av avkastningskravet, endring av sannsynlighetsfaktorene mellom fasene som er brukt til å estimere verdiene av fleksibilitetene, og endring av størrelsene på markedsandelene som produktene ventes kapre. Vi velger disse parameterne da vi mener det er her endringer vil ha størst betydning for verddivurderingen av selskapet.

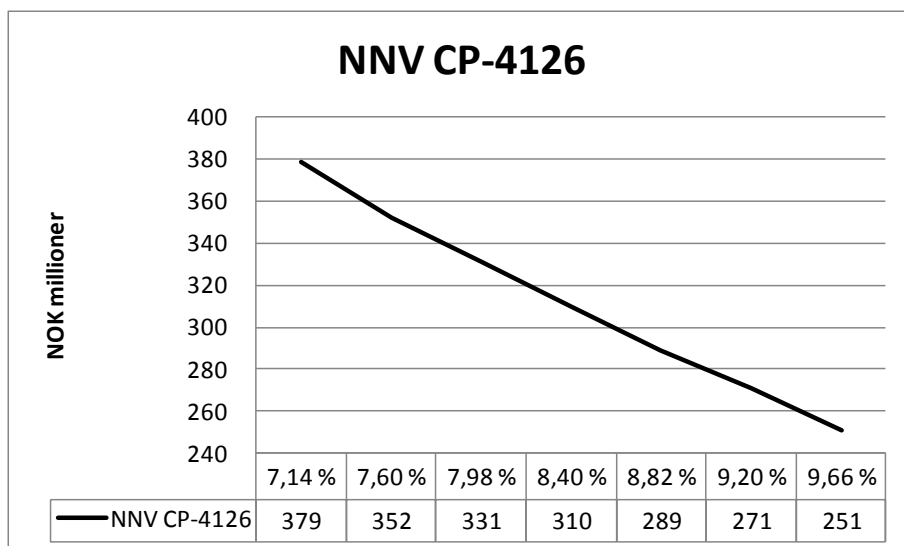
16.1 Avkastningskrav

Ved å foreta nevnte prosentvise endringer av avkastningskravet, får vi følgende avkastningskrav med tilhørende NNV som vist i figur 21. For oversikt over beregningene, se vedlegg 11.



Figur 21 – NNV for Elacytarabine ved endring avkastningskrav

Som vi ser varierer NNV med NOK 483 millioner fra laveste til høyeste krav. Ved en økning i avkastningskravet til 9,66 % vil NNV gå ned med 13,3 %, mens en reduksjon i kravet til 7,14 % fører til en økt NNV på 15,4 %.



Figur 22 – NNV for CP-4126 ved endring avkastningskrav

I absolutttall varierer verdien til CP-4126 naturlignok mindre enn ved Elacytarabine, med NOK 128 millioner. I prosent utgjør dette imidlertid mer. Fra en reduksjon på 19,0 % til en økning på 22,3 %. Dette skyldes at en endring i avkastningskrav utgjør større forskjell for et prosjekt med lang levetid, da hoveddelen av kontantstrømmene som diskonteres mottas lengre frem i tid. En grafisk fremstilling av resultatene som følge av endret avkastningskrav vises i figur 22.

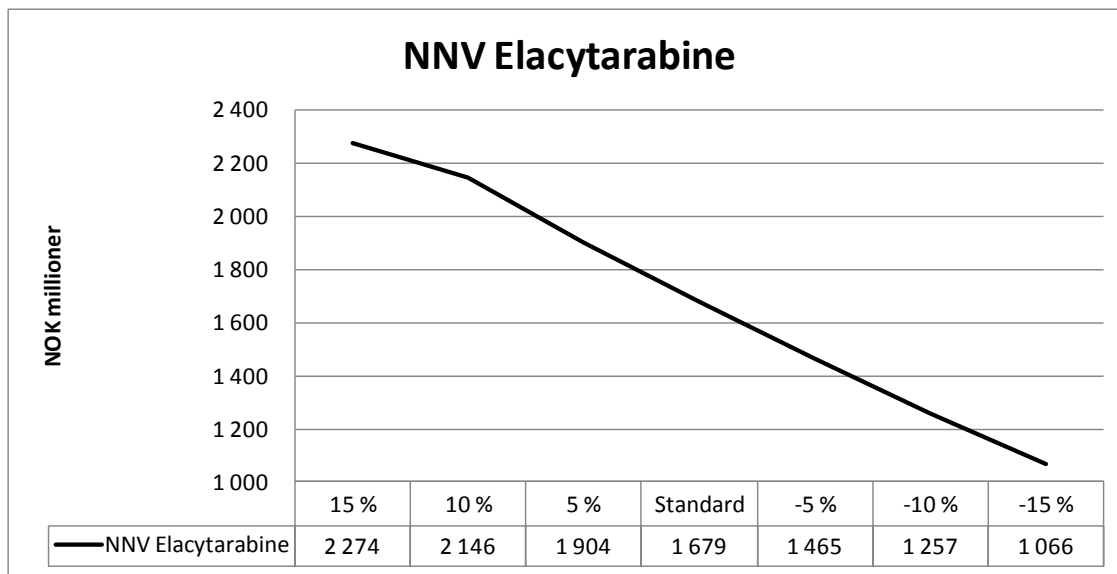
16.1 Sannsynlighetsfaktorer

Ved verdiberegningene av fleksibilitetene, benyttet vi DiMasi et al. (2003) sine empiriske gjennomsnittstall for suksess i de forskjellige fasene. Som nevnt er disse kun basert på gjennomsnittstall, og vi ønsker å se hvor mye NNV av produktene vil endres ved nevnte justeringer. Suksessraten for disse justeringene vises i tabell 24 under.

	Fase 2 --> Fase 3	Fase 3 --> Godkj.	Godkj. --> Lansering
15 %	49,1 %	83,5 %	100,0 %
10 %	47,0 %	79,9 %	99,7 %
5 %	44,8 %	76,2 %	95,1 %
Standard	42,7 %	72,6 %	90,6 %
-5 %	40,6 %	69,0 %	86,1 %
-10 %	38,4 %	65,3 %	81,5 %
-15 %	36,3 %	61,7 %	77,0 %

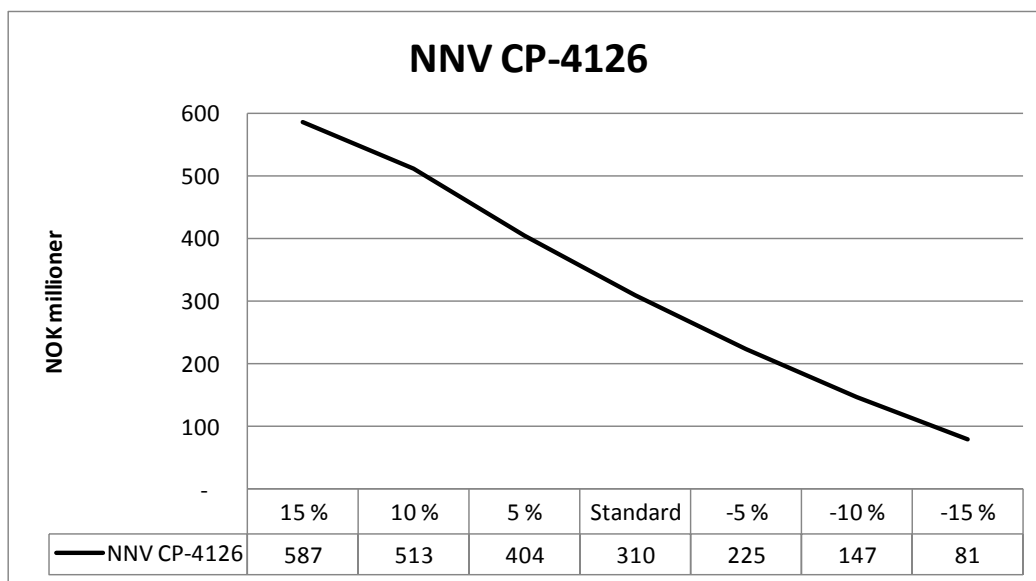
Tabell 24 – Endring i sannsynlighetsfaktorer

Nedenfor viser figur 23 og 24 en grafisk oversikt med tilhørende NNV etter disse justeringene for henholdsvis Elacytarabine og CP-4126. For oversikt over beregningene, se vedlegg 12.



Figur 23 – NNV for Elacytarabine ved endring sannsynlighetsfaktorer

Ved justering av sannsynlighetsfaktorene for suksess i de ulike fasene, varierer verdien av til Elacytarabine med hele NOK 1208 millioner. Dette utgjør en reduksjon i NNV på 36,5 % ved de laveste sannsynlighetsfaktorene, og en økning i NNV på 35,4 % ved de høyeste sannsynlighetsfaktorene. Kurven får en liten knekk på toppen, ettersom suksessraten fra godkjennelsesfasen til lansering ikke kan overstige 100 %.



Figur 24 – NNV for CP-4126 ved endring i sannsynlighetsfaktorer

Det samme gjelder for CP-4126. Her svinger NNV med NOK 506 millioner, som utgjør henholdsvis 73,9 % reduksjon i NNV, og 89,4 % økning i NNV. Vi ser igjen at endringer i parametere utgjør en større verdi for prosjekter med lang levetid, enn for prosjekter med kortere.

16.2 Markedsandeler

I vår drøftelse av salgsinntektene til produktene har vi kun drøftet oss opp mot ett scenario. Vi vil derfor foreta en sensitivitetsanalyse på de markedsandelene som Elacytarabine og CP-4126 ventes å oppnå, for å se hvor mye dette vil påvirke verdien. Vi velger kun å undersøke sensitiviteten knyttet til markedsandelene og ikke kostnadene, da vi mener at disse er drøftet grundig i budsjetteringen.

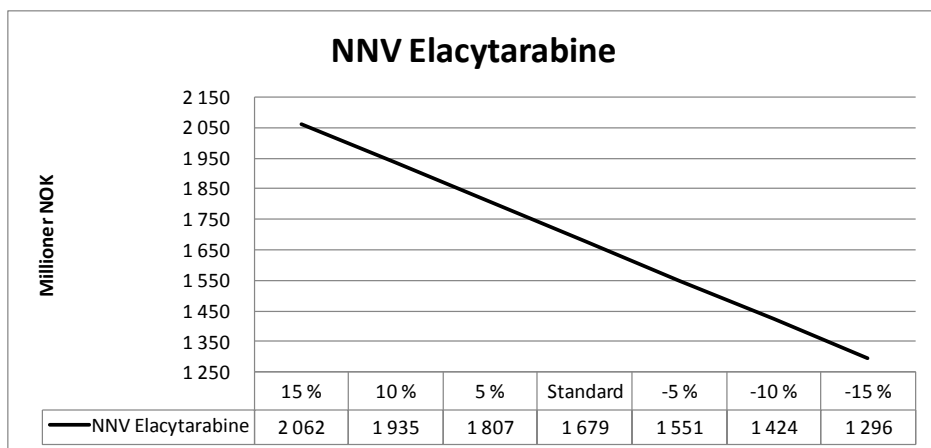
Dette er den mest omfattende delen av sensitivitetsanalysen. Vi vil nå få en ny fordeling av markedsandelene til produktene (Tabell 25), som gir endring i både inntekter, skatt, samt de inntektsbaserte utgiftene. Dette gir så en ny kontantstrøm til produktene. Vi viser i Vedlegg 13 et eksempel på inntektsfordeling og NNV ved en økning på 10 % i markedsandelene til Elacytarabine.

Elacytarabine Markedsandel	2018-2020	2021-2023	2024-2025	2026-2028
15 %	28,8 %	23,7 %	12,2 %	8,3 %
10 %	27,5 %	22,7 %	11,7 %	7,9 %
5 %	26,3 %	21,7 %	11,2 %	7,5 %
Standard	25,0 %	20,6 %	10,6 %	7,2 %
-5 %	23,8 %	19,6 %	10,1 %	6,8 %
-10 %	22,5 %	18,6 %	9,6 %	6,5 %
-15 %	21,3 %	17,5 %	9,0 %	6,1 %

CP-4126 Markedsandel	2021-2023	2024-2026	2027-2028
15 %	40,3 %	33,2 %	17,1 %
10 %	38,5 %	31,8 %	16,4 %
5 %	36,8 %	30,3 %	15,6 %
Standard	35,0 %	28,9 %	14,9 %
-5 %	33,3 %	27,4 %	14,2 %
-10 %	31,5 %	26,0 %	13,4 %
-15 %	29,8 %	24,5 %	12,7 %

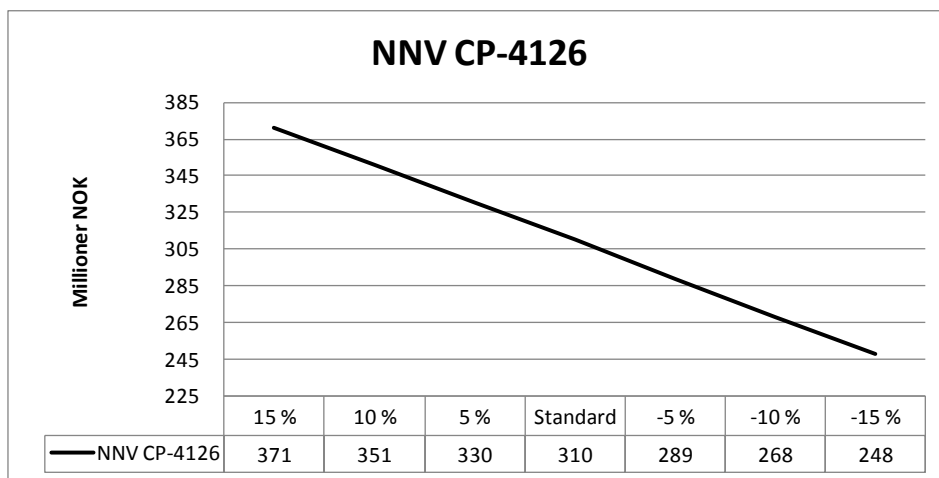
Tabell 25 – Endring i markedsandeler

Under viser vi en grafisk oversikt over de nye NNV-profilene (Figur 25 og 26):



Figur 25 – NNV for Elacytarabine ved endring i markedsandeler

Som figur 25 og tallene viser, er forholdene mellom endringer i markedsandelene og NNV helt lineære. Ved en markedsandel på +/- 15 % fra dagens størrelse, vil verdien variere med NOK +/- 383 millioner, som tilsvarer +/- 22,8 %.



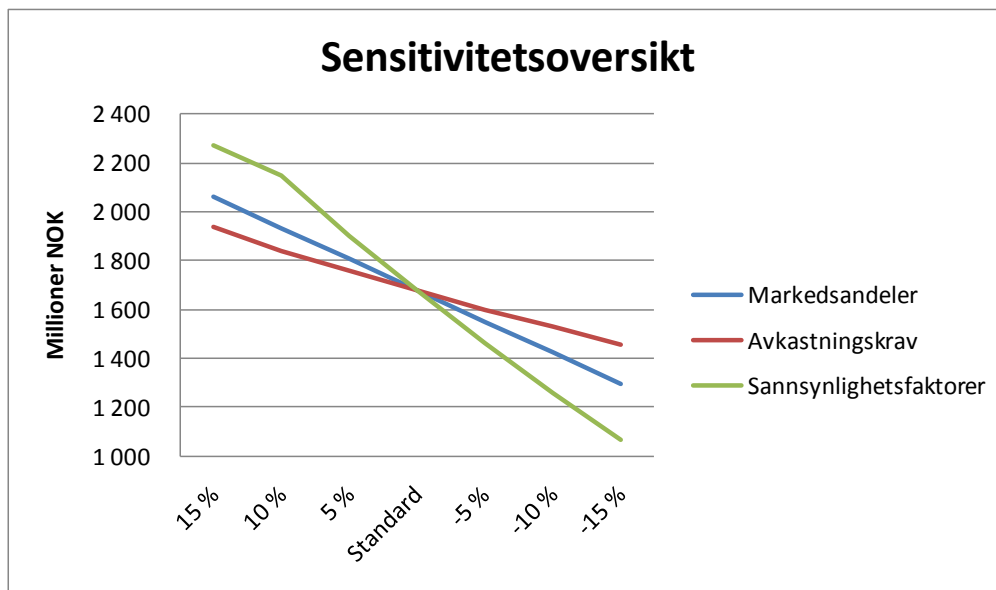
Figur 26 – NNV for CP-4126 ved endring i markedsandeler

Figur 26 viser at det samme gjelder for CP-4126. Her tilsvarer største endring i markedsandelene NOK +/- 61,5 millioner, som tilsvarer +/- 19,8 %.

16.3 Oppsummering sensitivitetsanalyse

Vi vil i dette kapitlet diskutere og sammenligne endringene i de forskjellige parameterne, og konkludere med hvilken som har størst betydning for verdien av hvert produkt. For sammenligne setter vi opp et stjernediagram (figur 27 og 28) med en kurve for hver av parameterne. Den kurven som har størst stigningstall er den som har størst innvirkning.

16.3.1 Elacytarabine



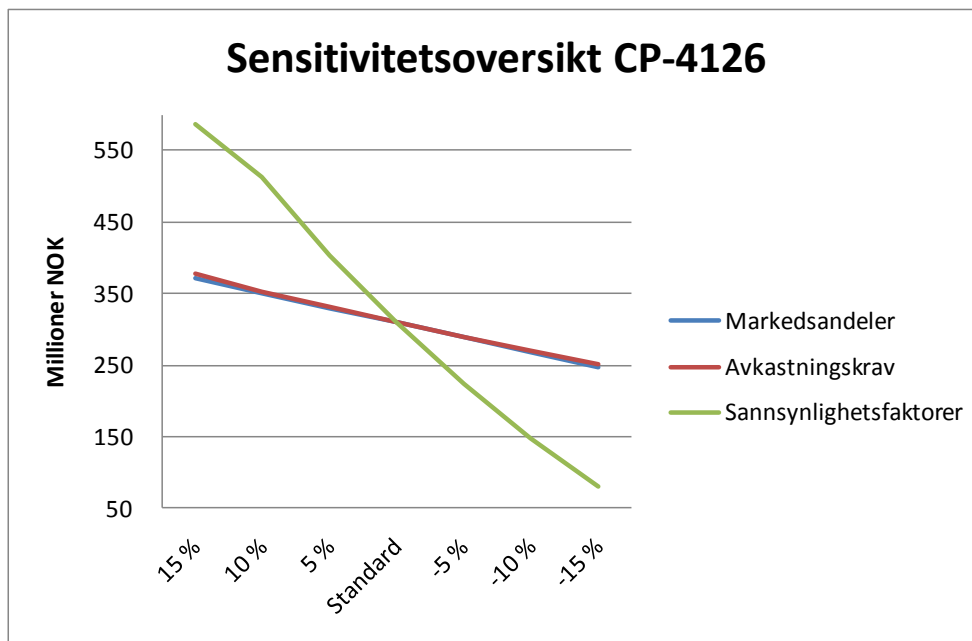
Figur 27 – Stjernediagram for Elacytarabine

Som grafen viser er det endring av sannsynlighetsfaktorene som har mest å si på verdien, deretter markedskravet, mens den parameteren som har minst å si er endring av avkastningskravet.

At endring i markedsandeler ikke har større innvirkning på verdien er det vi finner mest overraskende, da dette endrer inntektssammensetningen betydelig. Dette kan nok imidlertid forklares med at mye av utgiftene er basert på inntektene, som dermed fører til den reduserte effekten.

Sannsynlighetsfaktorene har desidert mest betydning for Elacytarabine. Dette kan forklares med at en endring av disse fører til akkumulert effekt av sannsynlighetene, da produktet skal igjennom ytterligere to avgjørende beslutningspunkter før en eventuell lansering.

16.3.2 CP-4126



Figur 28 – Stjernediagram for CP-4126

For CP-4126 påvirker endringer av markedsandelene tilnærmet like mye som endringer i avkastningskravet. Det vil altså si at en reduksjon i avkastningskravet på eksempelvis 10 % er tilnærmet lik å øke markedsandelen til produktet med 10 %.

Endring i sannsynlighetsfaktorene har enda større prosentmessig betydning for CP-4126 enn for Elacytarabine. Dette skyldes at de akkumulerte sannsynlighetene blir av enda større verdi for CP-4126, da dette produktet har igjen tre avgjørende beslutningspunkter før en eventuell lansering finner sted.

16.3.3 Clavis

Det er altså endring i sannsynlighetsfaktorene for fleksibilitetsvurderingen til produktene som er av størst betydning for begge produktene. Nedenfor (tabell 26) viser vi en oversikt over hvordan aksjekursen varierer med de forskjellige endringene.

Endring	Aksjekurs ved endring i		
	Avkastningskrav	Markedsandeler	Sannsynlighetsfaktorer
15 %	91,50	96,08	112,98
10 %	86,54	90,28	105,01
5 %	82,64	84,39	91,16
0 %	78,54	78,55	78,54
-5 %	74,63	72,67	66,74
-10 %	71,26	66,82	55,46
-15 %	67,37	60,98	45,27

Tabell 26 – Endring i aksjekurs ved endringer i de ulike parameterne

Kursestimatet varierer altså mellom ca. NOK 45 på det laveste, og ca. NOK 113 på det høyeste. Dette er henholdsvis 42,4 % lavere, og 43,9 % høyere, enn vårt opprinnelige kursmål. Det er med andre ord et stort intervall mellom de mulige kursene. I tillegg vil nok dette intervallet bli enda større ved å endre flere av disse parameterne samtidig. Denne form for sensitivitetsanalyse egner seg imidlertid bedre ved simulering, noe vi ikke vil ta for oss i denne utredningen.

17 Diskusjon og konklusjon

I *Real options* skriver Copeland og Antikarov (2003) at et prosjekt vil bli undervurdert hvis man ikke verdsetter fleksibiliteten i form av ledelsen mulighet til å ta kontinuerlige avgjørelser i forbindelse med prosjektets utvikling.

I tråd med problemstillingen vår, har vi estimert to aksjeverdier til Clavis, en verdi uten fleksibilitet på NOK 20,68, og en verdi med fleksibiliteten på NOK 78,54. Disse estimatene er henholdsvis under og over dagens markedspris på NOK 37,0 per aksje (Kl. 11.45, 16. desember 2010). Realopsjoner er altså en meget relevant metode for å verdsette Clavis, og det knytter store verdier til en slik analyse. Den tillagte fleksibiliteten i verdivurderingen er derfor av avgjørende betydning for kjøps- eller salgsanbefaling på aksjen. I tillegg er den også helt utslagsgivende for vurdering av lønnsomheten til produktet CP-4126. Uten å tillegge fleksibilitetsverdi fant vi at prosjektet er ulønnsomt, og det burde følgelig avvikles.

Vi har videre gjennomført en sensitivitetsanalyse på aksjen inkludert fleksibilitet. Hele intervallet av potensielle kurser ligger over dagens markedspris, inkludert det laveste estimatet ved endring av sannsynlighetsfaktoren på -15 %. Det er imidlertid verdt å merke seg at vi gjennom hele oppgaven har brukt til dels grove antakelser om forventet utvikling der informasjon mangler. Selv om estimatene vi har kommet frem til etter vår mening er beste estimat, er disse høyst usikre. Dette gjelder blant annet den forutsatte avtalen som Elacytarabine vil inngå i løpet av 2011, omsetningsveksten til kreftformene og markedsandelene til produktene. Det er med andre ord veldig mange faktorer som vil spille inn på verdien, og mange potensielle parametere som det følgelig kan utføres sensitivitetsanalyse på.

Det er flere analytikere som har tatt for seg Clavis Pharma aksjen. DnB Nor Markets har blant annet en kjøpsanbefaling med en targetpris på NOK 55,0 over et 12 måneders perspektiv (DnB Nor, 2010), og Storebrand kapitalforvaltning har en targetpris på NOK 60,0 (Byberg, Ø., 2010). Dette vitner altså om at både DnB Nor Markets og Storebrand kapitalforvaltning har tro på Clavis.

Det er altså flere grunner til at vår estimerte verdi avviker fra markedsverdien. Andre estimater og forutsetninger, andre verdsettelsesteknikker og illikviditetsrabatter er antakelig hovedgrunnene. Koller et al. (2005) påpeker at verdsettelse av et selskap aldri blir bedre enn

nøyaktigheten av de estimatene som ligger til grunn. Som nevnt innledningsvis i oppgaven er farmasisektoren den mest risikofylte sektoren på Oslo Børs. Mesteparten av verdien står og faller på suksessgraden til utvikling av produktene. Ved negativt utfall i en av fasene vil kursen til Clavis garantert stupe, og i motsatt tilfelle vil kursen stige. Det er altså mange usikkerhetsmomenter som påvirker aksjekursen.

Basert på vår verdivurdering av Clavis mener vi at oppsidepotensialet er vesentlig større enn den potensielle nedsiden, og vi legger følgelig til grunn en kjøpsanbefaling.

18 Litteraturliste

About, (2008), *What is an Orphan Drug?*,

<http://rarediseases.about.com/od/rarediseaseso/a/orphandrug.htm>, (02.11.2010).

Asal (1997), Lov om allmennaksjeloven, *Loven om allmennaksjeselskaper av 13. juni 1997 nr. 14*, http://www.lovdatabank.no/cgi-wif/wiftdles?doc=/app/gratis/www/docroot/all/nl-19970613-045.html&emne=allmennaksjelov*&&, (15.11.2010).

BCG (2007), *The Biopharma Landscape in Norway: Current Status and Future Commercialization Opportunities*. Boston Consulting Group report.

Bharat Book Bureau (2010), *Oncology Market Leaders – Analyses and Outlook - 2010-2015*, <http://www.bharatbook.com/detail.asp?id=132312&rt=Oncology-Market-Leaders-Analyses-and-Outlook-2010-2015.html>, (20.10.2010).

BioPharmCatalyst (2010), *Pharmaceutical databank*,

<http://www.biopharmcatalyst.com/details.php?company=3>, (25.11.2010).

Biotekforum (2010a), *Hva er moderne bioteknologi?*,

<http://www.biotekforum.no/article.php?articleID=323&categoryID=111>, (22.09.2010).

Biotekforum (2010b), *De norske bioteknologibedriftene*,

<http://www.biotekforum.no/article.php?articleID=337&categoryID=111>, (22.09.2010).

Bioteknologinemda (2010), *Tidslinje*, <http://www.bion.no/temaer/tidslinje/>, (22.09.2010).

Bøhren, Ø. og Michalsen, D. (2006), *Finansiell økonomi – Teori og Praksis* (3. utgave), Bergen, Skarvet Forlag.

Boye, K. og Meyer C. B. (2008), *Fusjoner og oppkjøp*, Oslo: Cappelen Damm AS.

Brander, A. og Aakvik, J. A. (2009), *Milliardavtale til norsk kreftselvskap*, E24,

<http://e24.no/boers-og-finans/article3388533.ece>, (22.11.2010).

Brealey, R. A., Myers, S. C. and Allen F. (2008). *Principels of corporate finance* (9th edition). Boston Massachusetts, McGraw-Hill Education.

Byberg, Ø. (2010), *Ekstremt "risikabel" aksje steg 34 prosent*,
<http://www.hegnar.no/analyser/aksjetips/article504868.ece>, (08.12.2010).

Clavis Pharma (2007), *Annual Report 2006*,
<http://www.clavispharma.com/Investors/Reports+and+Presentations/2006>.

Clavis Pharma (2008), *Annual Report 2007*,
<http://www.clavispharma.com/Investors/Reports+and+Presentations/2007>.

Clavis Pharma (2009a), *Annual Report 2008*,
<http://www.clavispharma.com/Investors/Reports+and+Presentations/2008>.

Clavis Pharma (2009b), *Prospectus Clavis Pharma ASA*,
www.clavispharma.com/_binary?download=true&id=1860

Clavis Pharma (2010a), *Annual Report 2009*,
<http://www.clavispharma.com/Investors/Reports+and+Presentations/2009/Financial+reports+%26+presentations>.

Clavis Pharma (2010b), *First Quarter Financial Report 2010*,
<http://www.clavispharma.com/Investors/Reports+and+Presentations/2010/Financial+reports+%26+presentations>.

Clavis Pharma (2010c), *Second Quarter Financial Report 2010*,
<http://www.clavispharma.com/Investors/Reports+and+Presentations/2010/Financial+reports+%26+presentations>.

Clavis Pharma (2010d), *Third Quarter Financial Report 2010*,
<http://www.clavispharma.com/Investors/Reports+and+Presentations/2010/Financial+reports+%26+presentations>

Clavis Pharma (2010e), *Capital Markets Day, London and Oslo, June 2010*,
<http://www.clavispharma.com/Investors/Reports+and+Presentations/2010/Company+presentations>

Clavis Pharma (2010f), *Clavis Pharma and Clovis Oncology Extend Partnership and Sign New \$205 Million Deal for the Development and Commercialisation of Anti-Cancer Agent CP-4126 in Asia and Rest of the World*,

<http://www.clavispharma.com/News+%26+Events/2010+Press+releases/733.cms>, (11.11.2010).

Clavis Pharma (2010g), *Technology*, <http://www.clavispharma.com/Technology>, (04.10.2010).

Clavis Pharma (2010h), *Biomarkers (hENTI)*,

<http://www.clavispharma.com/Technology/Biomarkers+%28hENT1%29>, (05.10.2010)

Copeland, T. og Antikarov, V. (2003), *Real Options – A Practitioner’s Guide*, Texere New York, the Penguin Group.

Dagens Næringsliv (2010), *Grafsenteret*,

http://www.dn.no/finans/portal/graph?newt__source=feed.ose.trades.ALL_SHARES&newt__item=CLAVIS (01.12.2010).

DiMasi, J. A., Hansen, R. W., Grabowski, H. G. (2003), *The price of innovation: new estimates of drug development costs*, *Journal of Health Economics* 22.

DnB Nor (2010), *DnB NOR Markets' anbefalte aksjer, uke 49 – 2010*,

<https://www.dnbnor.no/portalfront/nedlast/no/markets/analyser-rapporter/norske/anbefalte-aksjer/aa1049.pdf?popup=true>, (08.12.2010).

Ernst & Young (2009), *Beyond Borders: Ernst & Young Global Biotechnology Report 2009: Global financial crisis profoundly strains biotechnology business model*,

<http://www.ey.com/CH/en/Newsroom/News-releases/20090505-Beyond-Borders-Ernst---Young-Global-Biotechnology-Report-2009-Global-financial-crisis-profoundly-strains-biotechnology-business-model>, (01.10.2010).

Ernst & Young (2010), *Beyond Borders: Ernst & Young Global Biotechnology report 2010*.

Fadnes, O. M., (2009), *Milliardavtale til norsk kreftselvskap*, *Dagens Næringsliv*,

<http://www.dn.no/forsiden/borsMarked/article1788544.ece>, (05.11.2010).

Felleskatalogen (2010), *Utviklingskostnader for et legemiddel*, Legemiddelindustriforeningen, http://www.felleskatalogen.no/html/content/static/tallogfakta/kap_5/509.html, (22.09.2010).

Financial Times (2010), *Marketsdata – Clavis Pharma ASA*, <http://markets.ft.com/tearsheets/analysis.asp?s=CLAVIS:OSL>, (30.10.2010).

Forskningsrådet (2008), *Mer om SkatteFUNN*, http://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?c=Page&cid=1222340152207&pagename=skat_tefunn%2FHovedsidemal (22.10.2010).

Forskrift om klinisk utprøving av legemidler (2009), *Forskrift om klinisk utprøving av legemidler til mennesker*, <http://www.lovdata.no/cgi-wift/lldes?doc=/sf/sf/sf-20091030-1321.html>, (12.10.2010).

Grabowski H. og Vernon J. (1996), *Longer patents for increased generic competition in the US: The Waxman-Hatch Act after one decade*, *PharmacoEconomics* 10.

Helse- og omsorgsdepartementet (1997), *Rammevilkår for omsetning av legemidler*, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/nouer/1997/nou-1997-6/7/1.html?id=343747>, (30.10.2010).

IFRS (1989), *International Financial Reporting Standards: IAS 1 – Presentation of financial statement*.

IMS Health Incorporated (2010), *IMS Forecasts Global Pharmaceutical Market Growth of 5-8% Annually through 2014; Maintains Expectations of 4-6% Growth in 2010*, <http://www.imshealth.com/portal/site/imshealth/menuitem.a46c6d4df3db4b3d88f611019418c22a/?vgnextoid=4b8c410b6c718210VgnVCM100000ed152ca2RCRD&cpsextcurrchannel=1>, (20.10.2010).

Johnsen, J. R. (2003), *Patenter, legemidler og generisk substitusjon*. SNF, Bergen. (SNF-rapport nr. 17/03).

Johnsen, T. (1999). *Avkastningskrav ved vurdering av lønnsomheten i statlig eiet forretningsdrift*, SNF, Bergen. (SNF-rapport 90/96).

- Johnson, G., Scholes, K. and Whittington, R. (2004). *Exploring Corporate Strategy* (7th edition.). Hatlow, FT Prentice Hall.
- Kalamas, J., Pinkus G. S., Sachs K. (2002), *The New Math for Drug Licensing*, McKinsey Quarterly 4.
- Kellogg D. and Charnes J. M. (2000), *Real-Options Valuation for a Biotechnology Company*, *Financial Analysts Journal*, 56(3).
- Kinserdal, F. (2010) – *Skatt*, Upublisert manuskript, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Klever, M (2009), NA24, *Clavis låner av Innovasjon Norge*, <http://pub.nettavisen.no/nettavisen/na24/imarkedet/article2785946.ece>, (01.11.2010)
- Knivsfå, K. H. (2009a) – *Steg 2.1 – Omgruppering*, Upublisert manuskript, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Knivsfå, K. H. (2009b) – *Steg 2 – Rekneskapsanalyse*, Upublisert manuskript, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Knivsfå, K. H. (2009c) – *omgruppering – balanse og kontantstrøm*, Upublisert manuskript, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Koller, T., M. Goedhart, and D. Wessels (2005), *Valuation – Measuring and Managing the Value of Companies* (4th edition), New Jersey, John Wiley & Sons Inc.
- Kotler, P. (2008). *Markedsføringsledelse* (3. utgave, 4. opplag). Oslo, Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Kristoffersen, T. (2008). *Årsregnskapet – en grunnleggende innføring* (2. utgave). Bergen, Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS.
- Landre, E. (2009), *Gjennombrudd for norsk kreftmedisin*, <http://www.na24.no/article2699344.ece>, (13.11.2010)

Martin G. R. og Fernandez P. L. (2006), *Real options in biotechnological firms valuation. An empirical analysis of European firms*, Journal of Technology Management & Innovation, Vol.1, Nr. 2.

MedicineNet, Inc. (2010), *Definitions of Lipids*,
<http://www.medterms.com/script/main/art.asp?articlekey=15383>, (04.10.2010).

Mun, J. (2006), *Real Options Analysis – Tools and Techniques for Valuing Strategic Investments and Decisions* (2nd edition), New Jersey, John Wiley & Sons Inc.

Mynewsdesk, (2009), *Strategisk samarbeidsavtale for CP-4126 på 2,1 milliarder kroner*,
<http://www.mynewsdesk.com/no/view/pressrelease/strategisk-samarbeidsavtale-for-cp-4126-paa-2-1-milliarder-kroner-345115>, (05.11.2010).

Netfonds (2010), *Komponenter for OSE3520 Pharmaceuticals & Biotech*,
<http://hopeynetfonds.no/peers.php?exchange=OSE&paper=OSE3520GI>, (22.10.2010)

Norges Bank (2010a), *Statsobligasjoner*, http://www.norges-bank.no/templates/article____55495.aspx, (13.11.2010).

Norges Bank (2010b), *Valutakurser for amerikanske dollar*, http://www.norges-bank.no/templates/article____26884.aspx, (28.10.2010).

Norsk Farmaceutisk Tidsskrift (2008), *Clavis Pharma: Ideen som blir bedrift*,
<http://www.farmaceutene.no/id/1061.1>, (08.10.2010).

OECD (2001), *Biotechnology, single definition*, <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=219>, (10.10.2010)

OnlinePRmedia (2010), *Pancreatic Cancer - Drug Pipeline Analysis and Market Forecasts to 2016*, <http://www.onlineprnews.com/news/36713-1274341911-pancreatic-cancer-drug-pipeline-analysis-and-market-forecasts-to-2016.html>, (26.11.2010).

Oxford University Press (2007), *PESTEL analysis of the macro environment*,
http://www.oup.com/uk/orc/bin/9780199296378/01student/additional/page_12.htm, (02.11.2010)

Penman, S. H. (2004), *Financial Statement And Security Valuation* (2nd edition), Boston Massachusetts, McGraw-Hill Education.

Porter, M. E. (1980), *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*, New-York, Free Press.

Proff (2010a), *Aker Biomarine ASA*,
<http://www.proff.no/proff/search/keyFigures.c?freeText=aker+biomarine&bc=0&c=Z000SLVA&org=950293225>, (24.10.2010)

Proff (2010b), *Algeta ASA*,
<http://www.proff.no/proff/search/keyFigures.c?freeText=algeta&bc=571&c=Z0I2H31Y&org=979380593>, (24.10.2010)

Proff (2010c), *Biotec Pharmacon ASA*,
<http://www.proff.no/proff/search/keyFigures.c?freeText=biotec+pharmacon&bc=2669&c=Z0HXWJWX&org=959033560>, (24.10.2010)

Proff (2010d), *DiaGenic ASA*,
<http://www.proff.no/proff/search/keyFigures.c?freeText=diagenic&bc=2669&c=Z0I1SERS&org=979938799>, (24.10.2010).

Proff (2010e), *Navamedic ASA*,
<http://www.proff.no/proff/search/keyFigures.c?freeText=navamed&bc=0&c=Z0H5HPPQ&org=985012059>, (24.11.2010).

Proff (2010f), *Diag Nor AS*,
<http://www.proff.no/proff/search/keyFigures.c?freeText=diag+nor&bc=0&c=Z001TZSJ&org=947992333>, (24.10.2010).

Proff (2010g), *Photocure ASA*,
<http://www.proff.no/proff/search/keyFigures.c?freeText=photocure&bc=0&c=Z001YTY5&org=967598593>, (24.10.2010).

Proff (2010h), *Pronova BioPharma AS*,
<http://www.proff.no/proff/search/keyFigures.c?freeText=pronova+biopharma&bc=0&c=Z0GNLUN6&org=914183987>, (24.10.2010).

PrWeb (2010), *Global Pancreatic Cancer Drugs Market to Exceed \$1.2 Billion by 2015, According to a New Report by Global Industry Analysts, Inc*
Global Pancreatic Cancer Drugs Market to Exceed \$1.2 Billion by 2015, According to a New Report by Global Industry Analysts, Inc, <http://www.prweb.com/releases/2010/03/prweb3685514.htm>, (25.11.2010).

Puran, S. (2009), *Drug development valuing the pipeline – a UK study*, Mayer Brown report.

Real-Options.org (2008), *What are Real Options?*, <http://www.real-options.org/>, (20.10.2010)

Reuters, (2010), *Clavis Pharma ASA*,
<http://www.reuters.com/finance/stocks/overview?symbol=CLAVIS.OL>, (30.10.2010).

Revisorforeningen (2010), *Skattetilpasning til IFRS*,
<http://www.revisorforeningen.no/d9231428/Skattetilpasning-til-IFRS>, (18.11.2010)

Schultz, J. (2010), *Dette bør skremme folk bort fra aksjemarkedet*, <http://e24.no/boers-og-finans/article3461131.ece>, (15.11.2010).

Sirnes, E. (2010), *Risikopremien for Oslo Børs 1915-2009*,
<http://espensirnes.blogspot.com/2010/05/risikopremien-for-oslo-brs-1915-2009.html>, (15.11.2010).

Statistisk sentralbyrå (2009), *Heltidsansatte i faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting. Gjennomsnittlig månedslønn, etter næring. 1. september 2008-2009. Kroner og endring i prosent*, <http://www.ssb.no/emner/06/05/lonnfagvit/tab-2009-12-04-02.html>, (28.11.2010).

Statistisk sentralbyrå (2010), *Nøkkeltall for 2009*, <http://www.ssb.no/lonn/>, (28.11.2010).

US Inflation Calculator (2010), *Current Inflation Rates: 2000-2010*,
<http://www.usinflationcalculator.com/inflation/current-inflation-rates/>, (10.11.2010)

William Fagerheim (2004), *Fremtid for bioteknologi Norge*, Norges forskningsråd, http://www.forskningsradet.no/no/Nyheter/Fremtid_for_bioteknologi_i_Norge/1226485674044, (23.09.2010).

Willigers B. J. A. og Hansen T. L. (2008), Project valuation in the pharmaceutical industry: A comparison of Least-squares Monte Carlo Real Option Valuation and conventional approaches, *R&D Management*, 38,5.

World Health Organization (2008), *Are the number of cancer cases increasing or decreasing in the world?*, <http://www.who.int/features/qa/15/en/index.html>, (13.11.2010).

19 Vedlegg

19.1 Vedlegg 1 – Kurs- og avkastningsdata for OSEBX og CLAVIS

Oslo Børs Benchmark Index_GI					
Dato	Siste OSEBX	Δ avkastning OSEBX	Siste CLAVIS	Δ avkastning CLAVIS	
26.07.06	377,76		40,93		
25.08.06	384,28	1,73 %	42,42		3,66 %
26.09.06	363,14	-5,50 %	43,92		3,53 %
26.10.06	405,32	11,62 %	51,90		18,18 %
27.11.06	409,25	0,97 %	46,02		-11,35 %
27.12.06	437,43	6,88 %	44,92		-2,39 %
26.01.07	458,25	4,76 %	44,42		-1,11 %
26.02.07	465,81	1,65 %	50,91		14,61 %
26.03.07	459,80	-1,29 %	46,32		-9,02 %
26.04.07	478,54	4,08 %	45,92		-0,86 %
25.05.07	491,65	2,74 %	49,91		8,70 %
26.06.07	499,59	1,62 %	48,31		-3,20 %
26.07.07	493,77	-1,16 %	41,92		-13,22 %
27.08.07	464,85	-5,86 %	39,43		-5,95 %
26.09.07	493,08	6,07 %	35,93		-8,86 %
26.10.07	508,42	3,11 %	33,14		-7,78 %
26.11.07	482,86	-5,03 %	27,95		-15,66 %
27.12.07	488,15	1,09 %	26,15		-6,43 %
25.01.08	409,12	-16,19 %	25,25		-3,44 %
26.02.08	427,95	4,60 %	24,36		-3,56 %
26.03.08	400,26	-6,47 %	27,45		12,70 %
25.04.08	455,40	13,78 %	29,95		9,09 %
26.05.08	501,69	10,16 %	30,84		3,00 %
26.06.08	464,05	-7,50 %	25,25		-18,12 %
25.07.08	399,53	-13,90 %	22,16		-12,25 %
26.08.08	411,80	3,07 %	19,07		-13,96 %
26.09.08	329,17	-20,07 %	16,47		-13,61 %
27.10.08	212,04	-35,58 %	9,17		-44,30 %
26.11.08	212,80	0,36 %	8,48		-7,51 %
29.12.08	220,57	3,65 %	8,09		-4,71 %
26.01.09	229,61	4,10 %	7,46		-7,78 %
26.02.09	219,27	-4,50 %	9,18		23,16 %
26.03.09	237,84	8,47 %	9,88		7,61 %
27.04.09	242,57	1,99 %	8,98		-9,09 %
26.05.09	283,04	16,69 %	8,98		0,00 %
26.06.09	280,13	-1,03 %	16,00		78,10 %
27.07.09	299,80	7,02 %	16,40		2,50 %
26.08.09	307,40	2,53 %	15,50		-5,49 %
25.09.09	319,00	3,77 %	23,50		51,61 %
26.10.09	337,45	5,78 %	23,80		1,28 %
26.11.09	349,16	3,47 %	46,90		97,06 %
28.12.09	372,90	6,80 %	53,00		13,01 %
26.01.10	355,23	-4,74 %	46,00		-13,21 %
26.02.10	350,42	-1,35 %	44,80		-2,61 %
26.03.10	373,05	6,46 %	47,50		6,03 %
26.04.10	393,51	5,48 %	53,75		13,16 %
26.05.10	347,25	-11,76 %	43,50		-19,07 %
25.06.10	343,20	-1,17 %	48,00		10,34 %
26.07.10	366,26	6,72 %	42,60		-11,25 %
26.08.10	347,42	-5,14 %	42,00		-1,41 %
27.09.10	379,94	9,36 %	40,20		-4,29 %
26.10.10	403,64	6,24 %	38,00		-5,47 %

19.2 Vedlegg 2 – Beta beregninger

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,317834025
R Square	0,101018468
Adjusted R Square	0,082671906
Standard Error	0,21285
Observations	51

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	0,249455679	0,249455679	5,506125248	0,023037875
Residual	49	2,219951006	0,045305123		
Total	50	2,469406685			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,013244384	0,029865929	0,443461304	0,659384077	-0,046773446	0,073262213	-0,046773446	0,073262213
Beta-verdi	0,798715556	0,34038397	2,346513424	0,023037875	0,114688371	1,482742741	0,114688371	1,482742741

19.3 Vedlegg 3 – Salgsinntekter og markedsandeler for Elacytarabine

Vekstfaktor totalmarked																				
		2018-2020 2021-2023 2024-2025 2026-2028																		
Vekst 2010 - 2014	15,8 %	Markedsandel																		
Vekst 2015-2019	12,0 %	Amerika																		
Vekst 2020-2025	7,0 %	Europa																		
Vekst 2026-2028	6,0 %	Verden forøvrig																		
		25,00 %	20,63 %	10,64 %	7,18 %															
Gj.snitt kurs USD	6,65																			
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Markedsstørrelse totalt		6 650 000	7 702 695	8 922 032	10 334 389	11 970 323	13 406 762	15 015 573	16 817 442	18 835 535	21 095 799	22 572 505	24 152 581	25 843 261	27 652 289	29 587 950	31 659 106	33 558 653	35 572 172	37 706 502
Amerika	33 %	2 216 667	2 567 565	2 974 011	3 444 796	3 990 108	4 468 921	5 005 191	5 605 814	6 278 512	7 031 933	7 524 168	8 050 860	8 614 420	9 217 430	9 862 650	10 553 035	11 186 218	11 857 391	12 568 834
Europa	33 %	2 216 667	2 567 565	2 974 011	3 444 796	3 990 108	4 468 921	5 005 191	5 605 814	6 278 512	7 031 933	7 524 168	8 050 860	8 614 420	9 217 430	9 862 650	10 553 035	11 186 218	11 857 391	12 568 834
Verden	33 %	2 216 667	2 567 565	2 974 011	3 444 796	3 990 108	4 468 921	5 005 191	5 605 814	6 278 512	7 031 933	7 524 168	8 050 860	8 614 420	9 217 430	9 862 650	10 553 035	11 186 218	11 857 391	12 568 834
Elacytarabine sin markedsandel		0 %	0 %	0 %	0 %	5,0 %	10,0 %	15,0 %	20,0 %	25 %	25 %	25,0 %	20,6 %	20,6 %	20,6 %	10,6 %	10,6 %	7,2 %	7,2 %	7,2 %
Elacytarabine slagsinntekter		-	-	-	-	598 516	1 340 676	2 252 336	3 363 488	4 708 884	5 273 950	5 643 126	4 981 470	5 330 173	5 703 285	3 148 898	3 369 320	2 408 672	2 553 193	2 706 384
Inntektsfordeling per marked																				
Amerika		-	-	-	-	199 505	446 892	750 779	1 121 163	1 553 932	1 740 403	1 862 232	996 294	1 066 035	1 140 657	707 892	757 444	802 891	851 064	902 128
Europa		-	-	-	-	199 505	446 892	750 779	1 121 163	1 553 932	1 740 403	1 862 232	1 992 588	2 132 069	2 281 314	1 220 503	1 305 938	802 891	851 064	902 128
Verden		-	-	-	-	199 505	446 892	750 779	1 121 163	1 553 932	1 740 403	1 862 232	1 992 588	2 132 069	2 281 314	1 220 503	1 305 938	802 891	851 064	902 128
Sum Royalties	25 %	-	-	-	-	149 629	335 169	563 084	840 872	1 177 221	1 318 487	1 410 782	1 245 367	1 332 543	1 425 821	787 224	842 330	602 168	638 298	676 596
Andre inntekter		15 651	1 848	1 848	1 848	1 298	1 298	1 298	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milepælsinnbetalinger	332 500	-	110 833	110 833	110 833	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Forskuddsinnbetalinger	99 750	-	99 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale inntekter til Clavis		15 651	212 431	112 681	112 681	150 927	336 467	564 382	840 872	1 177 221	1 318 487	1 410 782	1 245 367	1 332 543	1 425 821	787 224	842 330	602 168	638 298	676 596

19.4 Vedlegg 4 – Salgsinntekter og markedsandeler for CP-4126

Vekstfaktor totalmarked					2021-2023	2024-2026	2027-2028													
Vekst 2013-2016	4,45 %	Markedsandel			35,00 %	28,88 %	14,90 %													
Vekst 2017-2026	5,0 %	Amerika			11,55 %	5,78 %	3,35 %													
Vekst 2027-2028	4,5 %	Europa			11,55 %	11,55 %	5,78 %													
		Verden forøvrig			11,55 %	11,55 %	5,78 %													
Gj.snitt kurs USD	6,65																			
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Markedsstørrelse totalt		-	-	-	7 315 000	7 640 518	7 980 521	8 379 547	8 798 524	9 238 450	9 700 373	10 185 391	10 643 734	11 122 702	11 623 223	12 146 268	12 692 851	13 264 029	13 860 910	14 484 651
Amerika	33 %	-	-	-	2 438 333	2 546 839	2 660 174	2 793 182	2 932 841	3 079 483	3 233 458	3 395 130	3 547 911	3 707 567	3 874 408	4 048 756	4 230 950	4 421 343	4 620 303	4 828 217
Europa	33 %	-	-	-	2 438 333	2 546 839	2 660 174	2 793 182	2 932 841	3 079 483	3 233 458	3 395 130	3 547 911	3 707 567	3 874 408	4 048 756	4 230 950	4 421 343	4 620 303	4 828 217
Verden	33 %	-	-	-	2 438 333	2 546 839	2 660 174	2 793 182	2 932 841	3 079 483	3 233 458	3 395 130	3 547 911	3 707 567	3 874 408	4 048 756	4 230 950	4 421 343	4 620 303	4 828 217
CP-4126 sin markedsandel		0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35,0 %	35,0 %	35,0 %	28,9 %	28,9 %	28,9 %	14,90 %	14,90 %
CP-4126 slagsinntekter		-	-	-	-	-	-	-	1 319 779	1 847 690	2 425 093	3 055 617	3 725 307	3 892 946	4 068 128	3 507 235	3 665 061	3 829 988	2 065 206	2 158 141
Inntektsfordeling per marked																				
Amerika		-	-	-	-	-	-	-	439 926	615 897	808 364	1 018 539	1 229 351	1 284 672	1 342 482	701 447	733 012	765 998	464 271	485 163
Europa		-	-	-	-	-	-	-	439 926	615 897	808 364	1 018 539	1 229 351	1 284 672	1 342 482	1 402 894	1 466 024	1 531 995	800 468	836 489
Verden		-	-	-	-	-	-	-	439 926	615 897	808 364	1 018 539	1 229 351	1 284 672	1 342 482	1 402 894	1 466 024	1 531 995	800 468	836 489
Sum Royalties		17,5 %																		
Andre inntekter		15 651	1 848	1 848	1 848	1 298	1 298	1 298	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Forskuddsinnbetalinger		66 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milepælsinnbetalinger		764 750	-	127 458	127 458	127 458	127 458	127 458	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salgsmilepæler		2 959 250	-	-	-	-	-	-	295 925	295 925	295 925	295 925	295 925	295 925	295 925	295 925	295 925	295 925	295 925	-
Totale inntekter til Clavis fra CP-4126		82 151	129 306	129 306	129 306	128 756	128 756	128 756	526 886	619 271	720 316	830 658	947 854	977 190	1 007 847	909 691	937 311	966 173	361 411	377 675

19.5 Vedlegg 5 - Fremtidsregnskap base-case Elacytarabine

Alle tall i NOK tusen	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Inntekter Elacytarabine	-	210 583	110 833	110 833	149 629	335 169	563 084	840 872	1 177 221	1 318 487
Statlige tilskudd, m.m.	15 651	1 848	1 848	1 848	1 298	1 298	1 298	-	-	-
EBITDA	15 651	212 431	112 681	112 681	150 927	336 467	564 382	840 872	1 177 221	1 318 487
Endring arbeidskapital 2 %	313	3 936	-1 995	-	765	3 711	4 558	5 530	6 727	2 825
Kont.strøm etter Δ i arb.kap.	15 338	208 496	114 676	112 681	150 162	332 756	559 824	835 342	1 170 494	1 315 662
Skatt	-	-	-	-	-	38 685	115 573	187 089	272 778	308 353
K.strøm e. skatt før invest.	15 338	208 496	114 676	112 681	150 162	294 071	444 251	648 254	897 716	1 007 309
K.strøm. skatt før invest. Just. 65,8 %	10 092	137 190	75 457	74 144	98 807	193 499	292 317	426 551	590 697	662 809
FoU-kostnader	62 554	178 192	178 192	51 733	20 500	20 500	20 500	20 500	20 500	20 500
Lønnskostnader	22 330	26 795	32 154	38 585	43 216	48 401	54 210	56 378	58 633	60 979
Andre driftskostnader	11 319	13 124	15 218	17 645	20 459	34 031	50 703	100 052	131 414	149 139
Royalties og utlisensiering	-	3 239	-	5 910	14 222	36 112	35 883	13 279	19 333	21 757
Sum Invest	96 202	221 351	225 564	113 873	98 397	139 044	161 296	190 209	229 881	252 375
Netto kontantstrøm	-86 110	-84 161	-150 107	-39 729	410	54 454	131 021	236 342	360 816	410 434

Alle tall i NOK tusen	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Inntekter Elacytarabine	1 410 782	1 245 367	1 332 543	1 425 821	787 224	842 330	602 168	638 298	676 596
Statlige tilskudd, m.m.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EBITDA	1 410 782	1 245 367	1 332 543	1 425 821	787 224	842 330	602 168	638 298	676 596
Endring arbeidskapital 2 %	1 846	-3 308	1 744	1 866	-12 772	1 102	-4 803	723	766
Kont.strøm etter Δ i arb.kap.	1 408 936	1 248 676	1 330 800	1 423 956	799 996	841 228	606 971	637 576	675 830
Skatt	329 961	284 727	304 865	327 983	171 071	183 828	119 481	139 488	148 456
K.strøm e. skatt før invest.	1 078 974	963 949	1 025 934	1 095 972	628 926	657 400	487 490	498 088	527 374
K.strøm. skatt før invest. Just. 65,8 %	709 965	634 278	675 065	721 150	413 833	432 569	320 769	327 742	347 012
FoU-kostnader	20 500	20 500	20 500	20 500	-	-	-	-	-
Lønnskostnader	63 418	65 954	68 593	71 336	74 190	77 157	80 244	83 453	86 791
Andre driftskostnader	163 962	160 435	168 958	178 024	124 130	130 181	114 725	73 129	77 120
Royalties og utlisensiering	23 258	19 970	21 490	23 119	11 778	-	-	-	-
Sum Invest	271 138	266 859	279 540	292 979	210 098	207 339	194 968	156 582	163 912
Netto kontantstrøm	438 827	367 419	395 525	428 171	203 735	225 231	125 800	171 159	183 100

19.6 Vedlegg 6 - Fremtidsregnskap base-case CP-4126

Alle tall i NOK tusen	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Inntekter CP-4126	66 500	127 458	127 458	127 458	127 458	127 458	127 458	526 886	619 271	720 316
Statlige tilskudd, m.m.	15 651	1 848	1 848	1 848	1 298	1 298	1 298	-	-	-
EBITDA	82 151	129 306	129 306	129 306	128 756	128 756	128 756	526 886	619 271	720 316
Endring arbeidskapital 2 %	1 643	943	-	-	-11	-	-	7 963	1 848	2 021
Kont.strøm etter Δ i arb.kap.	80 508	128 363	129 306	129 306	128 767	128 756	128 756	518 924	617 423	718 295
Skatt	7 542	2 149	133	-	-	-	4 837	100 061	118 536	141 499
K.strøm e. skatt før invest.	72 966	126 214	129 174	129 306	128 767	128 756	123 919	418 862	498 887	576 796
K.strøm. skatt før invest. Just. 28,1 %	20 503	35 466	36 298	36 335	36 184	36 181	34 821	117 700	140 187	162 080
FoU-kostnader	20 851	75 875	76 368	76 368	76 368	38 184	-	10 250	10 250	10 250
Lønnskostnader	22 330	26 795	32 154	38 585	43 216	48 401	54 210	56 378	58 633	60 979
Andre driftskostnader	11 319	13 124	15 218	17 645	20 459	34 031	50 703	100 052	131 414	149 139
Royalties og utlisensiering	-	5 158	5 109	5 109	5 109	8 927	6 373	7 204	8 379	9 999
Sum Invest	54 500	120 953	128 849	137 707	145 152	129 544	111 286	173 884	208 677	230 367
Netto kontantstrøm	-33 996	-85 486	-92 551	-101 372	-108 968	-93 364	-76 465	-56 184	-68 490	-68 287

Alle tall i NOK tusen	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Inntekter CP-4126	830 658	947 854	977 190	1 007 847	909 691	937 311	966 173	361 411	377 675
Statlige tilskudd, m.m.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EBITDA	830 658	947 854	977 190	1 007 847	909 691	937 311	966 173	361 411	377 675
Endring arbeidskapital 2 %	2 207	2 344	587	613	-1 963	552	577	-12 095	325
Kont.strøm etter Δ i arb.kap.	828 451	945 510	976 604	1 007 234	911 654	936 758	965 596	373 506	377 349
Skatt	167 899	201 447	207 122	212 471	199 828	204 385	216 096	62 908	61 897
K.strøm e. skatt før invest.	660 553	744 062	769 481	794 763	711 826	732 373	749 500	310 598	315 452
K.strøm. skatt før invest. Just. 28,1 %	185 615	209 082	216 224	223 328	200 023	205 797	210 609	87 278	88 642
FoU-kostnader	10 250	10 250	10 250	10 250	10 250	10 250	10 250	-	-
Lønnskostnader	63 418	65 954	68 593	71 336	74 190	77 157	80 244	83 453	86 791
Andre driftskostnader	163 962	160 435	168 958	178 024	124 130	130 181	114 725	73 129	77 120
Royalties og utlisensiering	11 861	14 224	14 588	14 965	14 022	14 394	15 219	-	-
Sum Invest	249 491	250 864	262 388	274 575	222 592	231 983	220 438	156 582	163 912
Netto kontantstrøm	-63 875	-41 782	-46 164	-51 247	-22 569	-26 186	-9 828	-69 304	-75 270

19.7 Vedlegg 7 - Resultatregnskap for beregning av skattekostnad for Elacytarabine

Alle tall i NOK tusen		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Inntekter Elacytarabine		-	210 583	110 833	110 833	149 629	335 169	563 084	840 872	1 177 221	1 318 487
Statlige tilskudd, m.m.		15 651	1 848	1 848	1 848	1 298	1 298	1 298	-	-	-
Sum inntekter		15 651	212 431	112 681	112 681	150 927	336 467	564 382	840 872	1 177 221	1 318 487
FoU-kostnader		62 554	178 192	178 192	51 733	20 500	20 500	20 500	20 500	20 500	20 500
Lønnskostnader		22 330	26 795	32 154	38 585	43 216	48 401	54 210	56 378	58 633	60 979
Andre driftskostnader		11 319	13 124	15 218	17 645	20 459	34 031	50 703	100 052	131 414	149 139
Royalties og utlisensiering		-	3 239	-	5 910	14 222	36 112	35 883	13 279	19 333	21 757
Sum kostnader		96 202	221 351	225 564	113 873	98 397	139 044	161 296	190 209	229 881	252 375
EBITDA		-80 551	-8 920	-112 883	-1 192	52 530	197 423	403 086	650 663	947 340	1 066 112
Endring arbeidskapital	2 %	313	3 936	-1 995	-	765	3 711	4 558	5 530	6 727	2 825
Normalisert kontantstrøm		-80 864	-12 855	-110 888	-1 192	51 766	193 712	398 528	645 133	940 613	1 063 287
Skatt	29 %	-23 451	-3 728	-32 157	-346	15 012	56 176	115 573	187 089	272 778	308 353
Fremførbart underskudd		-	-	-	-	15 012	17 491	-	-	-	-
Kontantstrøm etter skatt		-80 864	-12 855	-110 888	-1 192	51 766	155 026	282 955	458 045	667 835	754 934

Alle tall i NOK tusen		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Inntekter Elacytarabine		1 410 782	1 245 367	1 332 543	1 425 821	787 224	842 330	602 168	638 298	676 596
Statlige tilskudd, m.m.		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sum inntekter		1 410 782	1 245 367	1 332 543	1 425 821	787 224	842 330	602 168	638 298	676 596
FoU-kostnader		20 500	20 500	20 500	20 500	-	-	-	-	-
Lønnskostnader		63 418	65 954	68 593	71 336	74 190	77 157	80 244	83 453	86 791
Andre driftskostnader		163 962	160 435	168 958	178 024	124 130	130 181	114 725	73 129	77 120
Royalties og utlisensiering		23 258	19 970	21 490	23 119	11 778	-	-	-	-
Sum kostnader		271 138	266 859	279 540	292 979	210 098	207 339	194 968	156 582	163 912
EBITDA		1 139 644	978 509	1 053 003	1 132 842	577 127	634 991	407 200	481 716	512 684
Endring arbeidskapital	2 %	1 846	-3 308	1 744	1 866	-12 772	1 102	-4 803	723	766
Normalisert kontantstrøm		1 137 798	981 817	1 051 259	1 130 976	589 899	633 889	412 003	480 993	511 918
Skatt	29 %	329 961	284 727	304 865	327 983	171 071	183 828	119 481	139 488	148 456
Fremførbart underskudd		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontantstrøm etter skatt		807 836	697 090	746 394	802 993	418 828	450 061	292 522	341 505	363 462

19.8 Vedlegg 8 - Resultatregnskap for beregning av skattekostnad for CP-4126

Alle tall i NOK tusen	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Inntekter CP-4126	66 500	127 458	127 458	127 458	127 458	127 458	127 458	526 886	619 271	720 316
Statlige tilskudd, m.m.	15 651	1 848	1 848	1 848	1 298	1 298	1 298	-	-	-
Sum inntekter	82 151	129 306	129 306	129 306	128 756	128 756	128 756	526 886	619 271	720 316
FoU-kostnader	20 851	75 875	76 368	76 368	76 368	38 184	-	10 250	10 250	10 250
Lønnskostnader	22 330	26 795	32 154	38 585	43 216	48 401	54 210	56 378	58 633	60 979
Andre driftskostnader	11 319	13 124	15 218	17 645	20 459	34 031	50 703	100 052	131 414	149 139
Royalties og utlisensiering	-	5 158	5 109	5 109	5 109	8 927	6 373	7 204	8 379	9 999
Sum kostnader	54 500	120 953	128 849	137 707	145 152	129 544	111 286	173 884	208 677	230 367
EBITDA	27 651	8 354	457	-8 401	-16 395	-788	17 470	353 002	410 594	489 949
Endring arbeidskapital	2 %	1 643	943	-	-	-11	-	7 963	1 848	2 021
Normalisert kontantstrøm		26 008	7 411	457	-8 401	-16 384	-788	17 470	408 746	487 928
Skatt	29 %	7 542	2 149	133	-2 436	-4 751	-229	5 066	118 536	141 499
Fremførbart underskudd		-	-	-	-	-	229	-	-	-
Kontantstrøm etter skatt		18 466	5 262	325	-8 401	-16 384	-788	12 633	244 978	346 429

Alle tall i NOK tusen	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Inntekter CP-4126	830 658	947 854	977 190	1 007 847	909 691	937 311	966 173	361 411	377 675	
Statlige tilskudd, m.m.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sum inntekter	830 658	947 854	977 190	1 007 847	909 691	937 311	966 173	361 411	377 675	
FoU-kostnader	10 250	10 250	10 250	10 250	10 250	10 250	10 250	-	-	
Lønnskostnader	63 418	65 954	68 593	71 336	74 190	77 157	80 244	83 453	86 791	
Andre driftskostnader	163 962	160 435	168 958	178 024	124 130	130 181	114 725	73 129	77 120	
Royalties og utlisensiering	11 861	14 224	14 588	14 965	14 022	14 394	15 219	-	-	
Sum kostnader	249 491	250 864	262 388	274 575	222 592	231 983	220 438	156 582	163 912	
EBITDA	581 167	696 990	714 802	733 272	687 099	705 327	745 735	204 829	213 763	
Endring arbeidskapital	2 %	2 207	2 344	587	613	-1 963	552	577	-12 095	325
Normalisert kontantstrøm		578 961	694 646	714 215	732 659	689 062	704 775	745 158	216 924	213 438
Skatt	29 %	167 899	201 447	207 122	212 471	199 828	216 096	62 908	61 897	
Fremførbart underskudd		-	-	-	-	-	-	-	-	
Kontantstrøm etter skatt		411 062	493 199	507 093	520 188	489 234	500 390	529 062	154 016	151 541

19.9 Vedlegg 9 – Netto nåverdiberegning av base-case for Elacytarabine

Avkastningskrav 8,40 %
$$\text{Sum NNV} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Kontantstrøm}_t}{1+k^t}$$

(Alle tall i NOK tusen)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kontantstrøm Elacytarabine	-86 110	-84 161	-150 107	-39 729	410	54 454	131 021	236 342	360 816
Nåverdi kont.strøm Elacytarabine	-86 110	-77 639	-127 745	-31 190	297	36 382	80 754	134 380	189 257
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	410 434	438 827	367 419	395 525	428 171	203 735	225 231	125 800	171 159
	198 600	195 885	151 300	150 253	150 050	65 865	67 172	34 611	43 441
Sum NNV Elacytarabine	1 218 436								

19.10 Vedlegg 10 - Netto nåverdiberegning av base-case for CP-4126

Avkastningskrav 8,4%
$$\text{Sum NNV} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Kontantstrøm}_t}{1+k^t}$$

(Alle tall i NOK tusen)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kontantstrøm CP-4126	-33 996	-85 486	-92 551	-101 372	-108 968	-93 364	-76 465	-56 184	-68 490
Nåverdi kont.strøm CP-4126	-33 996	-78 862	-78 763	-79 585	-78 919	-62 378	-47 129	-31 945	-35 925
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	-68 287	-63 875	-41 782	-46 164	-51 247	-22 569	-26 186	-9 828	-69 304
	-33 043	-28 513	-17 206	-17 537	-17 959	-7 296	-7 810	-2 704	-17 624
Sum NNV CP-4126	-694 783								

19.11 Vedlegg 11 - Sensitivitetsberegning av avkastningskrav

Elacytarabine	Fase 3			Godkjenning			Lansering		
Avkastningskrav	Inntekter	Utgifter	NNV Elacytarabine	Inntekter	Utgifter	NNV	Inntekter	Utgifter	NNV
7,14 %	2 435	497	1 938	3 466	112	3 354	6 683	2 857	3 826
7,60 %	2 334	495	1 839	3 326	111	3 215	6 403	2 732	3 672
7,98 %	2 255	494	1 761	3 216	110	3 107	6 184	2 634	3 550
8,40 %	2 172	493	1 679	3 100	109	2 992	5 952	2 530	3 422
8,82 %	2 092	491	1 601	2 990	108	2 882	5 731	2 431	3 300
9,20 %	2 024	490	1 533	2 894	106	2 787	5 540	2 346	3 194
9,66 %	1 944	489	1 455	2 783	105	2 678	5 319	2 247	3 072

CP-4126	Fase 2			Fase 3			Godkjenning			Lansering		
Avkastningskrav	Inntekter	Utgifter	NNV CP-4126	Inntekter	Utgifter	NNV	Inntekter	Utgifter	NNV	Inntekter	Utgifter	NNV
7,14 %	558	179	379	1 688	380	1 307	2 447	123	2 325	4 684	1 982	2 701
7,60 %	531	179	352	1 619	375	1 244	2 350	120	2 230	4 479	1 886	2 594
7,98 %	510	179	331	1 565	371	1 194	2 273	117	2 156	4 319	1 810	2 509
8,40 %	488	178	310	1 508	366	1 142	2 192	115	2 078	4 150	1 730	2 420
8,82 %	466	178	289	1 454	362	1 092	2 115	112	2 003	3 989	1 654	2 335
9,20 %	448	177	271	1 408	358	1 050	2 049	110	1 939	3 851	1 589	2 262
9,66 %	427	177	251	1 354	353	1 001	1 972	108	1 865	3 691	1 514	2 177

19.12 Vedlegg 12 – Sensitivitetsberegning av sannsynlighetsfaktorer

	Fase 2 --> Fase 3	Fase 3 --> Godkj.	Godkj. --> Lansering
15 %	49,1 %	83,5 %	100,0 %
10 %	47,0 %	79,9 %	99,7 %
5 %	44,8 %	76,2 %	95,1 %
Standard	42,7 %	72,6 %	90,6 %
-5 %	40,6 %	69,0 %	86,1 %
-10 %	38,4 %	65,3 %	81,5 %
-15 %	36,3 %	61,7 %	77,0 %

Elacytarabine	Fase 3			Godkjenning			Lansering		
	Inntekter	Utgifter	NNV	Inntekter	Utgifter	NNV	Inntekter	Utgifter	NNV
15 %	2 767	493	2 274	3 422	109	3 313	5 952	2 530	3 422
10 %	2 639	493	2 146	3 412	109	3 303	5 952	2 530	3 422
5 %	2 397	493	1 904	3 254	109	3 146	5 952	2 530	3 422
Standard	2 172	493	1 679	3 100	109	2 992	5 952	2 530	3 422
-5 %	1 958	493	1 465	2 946	109	2 838	5 952	2 530	3 422
-10 %	1 750	493	1 257	2 789	109	2 680	5 952	2 530	3 422
-15 %	1 559	493	1 066	2 635	109	2 526	5 952	2 530	3 422

CP-4126	Fase 2			Fase 3			Godkjenning			Lansering		
	Inntekter	Utgifter	NNV	Inntekter	Utgifter	NNV	Inntekter	Utgifter	NNV	Inntekter	Utgifter	NNV
15 %	765	178	587	1 925	366	1 558	2 420	115	2 305	4 150	1 730	2 420
10 %	691	178	513	1 836	366	1 470	2 413	115	2 298	4 150	1 730	2 420
5 %	582	178	404	1 666	366	1 300	2 301	115	2 186	4 150	1 730	2 420
Standard	488	178	310	1 508	366	1 142	2 192	115	2 078	4 150	1 730	2 420
-5 %	403	178	225	1 358	366	992	2 083	115	1 969	4 150	1 730	2 420
-10 %	325	178	147	1 213	366	847	1 972	115	1 857	4 150	1 730	2 420
-15 %	259	178	81	1 079	366	713	1 863	115	1 748	4 150	1 730	2 420

19.13 Vedlegg 13 – Sensitivitetsberegninger av markedsandeler, eksempel

Endring:	10 %						
(Alle tall i NOK tusen)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Sum inntekter fra Elacytarabine	15 651	212 431	112 681	112 681	165 890	369 984	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	620 690	924 959	1 294 943	1 450 336	1 551 860	1 369 904	1 465 797
	2024	2025	2026	2027	2028	NNV	
	865 947	926 563	662 385	702 128	744 256	6 507 105	

Fase 3		72,6 %	Godkjenning		90,6 %	Lansering		
Inntekter	Utgifter	NNV Elacytarabine	Inntekter	Utgifter	NNV	Inntekter	Utgifter	NNV
2 427	493	1 935	3 452	109	3 344	6 507	2 697	3 810