

Kapitalkostnaden på Stockholmsbörsen

En studie av marknadens implicita riskpremie i hög- och lågkonjunktur, samt hur den implicita kapitalkostnaden korrelerar med kapitalkostnaden enligt CAPM

Av

Matilda Sellgren och Rikard Eng

Abstract:

This thesis explores some issues regarding estimations of the cost of capital on the Stockholm Stock Exchange through reverse engineering of the Residual Income Valuation model and through usage of the Capital Asset Pricing Model. Previous studies are in conflict of whether the risk premium changes considerably over time or not. Furthermore, the risk premium estimated by CAPM tends to be fairly stable. In this study, reverse engineering of the cost of capital implied by analysts' forecasts shows a significant difference in the risk premium over time. Our study thereby indicates that the required risk premium is higher in a recession than in a booming period. We conclude that this is most likely due to changes in actual risk, volatility in the risk preferences of investors, or volatility in the expected mean reversion of abnormal profits. On a company level we have also shown that this implied cost of capital shows a very low correlation with the cost of capital according to CAPM. The low correlation implies that CAPM is not used for pricing the market.

Examensarbete inom huvudinriktningen 3100 – redovisning och finansiell styrning
Handelshögskolan i Stockholm, 2007

Handledare: professor Kenth Skogsvik

Framläggning: torsdag den 31 maj 2007, klockan 15-17 i sal 343

1. Inledning	4
1.1 Problem- och frågeställning.....	7
1.2 Avgränsningar	8
2. Teoretisk referensram	9
2.1 Den implicita kapitalkostnaden	9
2.2 Val av värderingsmodell	11
2.3 Residual Income Valuation – RIV	12
2.3.1 Tidpunkten	15
2.3.2 Horisontvärdet.....	16
2.3.3 Implementeringen av IFRS	17
2.4 Capital Asset Pricing Model - CAPM	18
2.4.1 Den riskfria räntan (r_f)	19
2.4.2 Marknadens avkastningskrav $E(r_m)$	19
2.4.3 Betavärde (β)	20
2.4.4 Empiriska test av CAPM	21
3. Praktisk metod och operationalisering av modellvariabler.....	22
3.1 Val av värderingstidpunkt.....	22
3.2 Den implicita kapitalkostnaden – RIV	23
3.2.1 Dataurval.....	25
3.2.2 Tidpunkt för mätning	27
3.3 CAPM.....	28
3.3.1 Den riskfria räntan	28
3.3.2 Riskpremien	29
3.3.3 Betavärden	29
3.3.4 Dataurval.....	30
3.4 Databearbetning	30
3.5 Variabler i känslighetsanalysen.....	32
3.5.1 Det permanenta mätfelet.	33
3.5.2 Mean reversion-perioden.	33
3.5.3 Snedvridningar i modellen	33
4. Resultat och Analys	34
4.1 Hypotes 1	34
4.1.1 Nivån på det permanenta mätfelet	36
4.1.2 IFRS	37
4.1.3 Mean reversion.....	37
4.1.4 Aktuella prognoser.....	39
4.1.5 Snedvridna prognoser och priser	39
4.1.6 Snedvridna prognoser	40
4.1.7 Snedvridna priser	41
4.2 Hypotes 2	44
4.2.1 Begränsningar i våra antaganden	46
4.2.2 Begränsningar i reverse engineering med RIV	49
5.3 Validitet & Reliabilitet.....	51
5.3.1 Validitet.....	51
5.3.2 Reliabilitet.....	51
6. Slutsats	52
7. Käll- och litteraturförteckning	55
8. Bilagor.....	58

Bilaga 1 – En härledning av Residual Income Valuation	58
Bilaga 2 – Runstens industriindelning och klassificeringsregler	59
Bilaga 3 – Valt q-värde företag.....	60
Bilaga 4 – Härledning av den använda RIV-modellen	61
Bilaga 5 – Implicit kapitalkostnad A-listan 2001	62
Bilaga 6 - Implicit kapitalkostnad Attract 40 och Totalt 2001	63
Bilaga 7 - Implicit kapitalkostnad A-listan 2006.....	64
Bilaga 8 - Implicit kapitalkostnad Attract 40 och Totalt 2006	65
Bilaga 9 – Jämförelse CAPM och RIV 2001.....	66
Bilaga 10 - Jämförelse CAPM och RIV 2006	67

1. Inledning

För aktörer på aktiemarknaden är det av stor vikt att kunna räkna fram ett korrekt värde på en aktie som grund för investeringsbeslut. Hur detta skall gå till råder det dock delade meningar om, och en mängd mer eller mindre sofistikerade värderingsmetoder används idag. Många av de vanligaste metoderna involverar en värderingsmodell där framtida kassaflöden eller vinster diskonteras till ägarnas avkastningskrav, vilket gör att det är viktigt att kunna uppskatta en lämplig diskonteringsränta. Avkastningskravet i sin tur beror på hur mycket den möjliga avkastningen på investeringen kan tänkas variera. Om ingen variation förväntas anses investeringen vara riskfri. Ägarnas avkastningskrav, som också är företagets kapitalkostnad, bygger med andra ord på en riskfri ränta samt någon form av riskpremie för den företagsspecifika risken.¹

Det är därför av stor praktisk betydelse att få fram en korrekt uppskattning på denna riskpremie. Att göra riktiga uppskattningar av kapitalkostnaden är även nödvändigt i många andra sammanhang, som investerings- och finansieringsbeslut internt i företagen. Samtidigt är detta ett kraftigt debatterat ämne, och trots stora mängder forskning på området har ett tillfredsställande sätt att uppskatta kapitalkostnaden inte hittats.² Det har visat sig att både marknadens risk samt den företagsspecifika risken är problematiska att ta fram.

Standardmetoden för att uppskatta marknadens riskpremie är att ta den genomsnittliga observerade överavkastningen relativt den riskfria räntan över en period, också kallat *ex post* riskpremie.³ Den historiskt uppmätta risken används därmed som en indikation på risk i framtiden. CAPM bygger på just detta antagande. Risken kan enligt CAPM delas upp i en osystematisk risk och en systematisk risk. Den osystematiska risken kan diversifieras bort medan den systematiska risken alltid kommer att bestå. Den företagsspecifika risken kan räknas fram genom betavärden, som alltså uppskattats utifrån historiska överavkastningar.

¹ Penman (2007), s 687

² Penman (2007), s 685

³ Freeman & Davidson (1999), s 236

De årliga intervjuundersökningar som PriceWaterhouseCoopers genomför om riskpremien bland investerare på den svenska aktiemarknaden visar att CAPM är det i särklass vanligaste sättet för framtagande av avkastningskrav bland aktiemarknadens aktörer.⁴ Antagandet att den historiska marknadspremien är representativ för framtiden har dock på senare år blivit kraftigt debatterat. Istället har den ej observerbara, förväntade *ex ante* avkastningen försökt estimeras i ett antal forskningsartiklar, för att räkna fram den implicita förväntade kapitalkostnaden.⁵

Även empiriska studier av aktiemarknaden har lett till att CAPM har ifrågasatts. Det har visats att den uppskattade riskpremien enligt CAPM skiljer sig kraftigt från den som kan observeras på marknaden, då den uppmätta riskpremien historiskt genomgående har varit betydligt högre.⁶ Till exempel har Hlawitschka och Tucker visat att en portföljförvaltare som använde historiska värden för att avgöra den optimala fördelningen mellan aktier och obligationer, undantagen möjligheten att blanka, under de flesta år skulle välja att investera till 100 procent i aktier.⁷ 1992 kom Fama och French fram till att CAPM inte kunde förklara avkastningen baserat på en studie avseende avkastningen på aktierna listade på New York Stock Exchanges de senaste femtio åren.⁸ Risken enligt CAPM har med andra ord varit alltför låg för att kunna rättfärdiga den observerade höga avkastningen, ett resultat som beskrivits som "the equity premium puzzle".⁹

Även från investerare har tvivel luftats vad gäller användbarheten av CAPM. Tvivlen handlar om huruvida beta är en god approximation för risk och om det endast är marknadsrisken som spelar någon roll.¹⁰ Andra typer av risk som investerare eventuellt måste ta hänsyn till är exempelvis priskrisk på grund av marknadsineffektivitet och likviditetsrisk, som har att göra med att priset avviker från det fundamentala värdet.¹¹ Vissa forskare menar dock att det helt enkelt är så att investerare har väldigt hög riskaversion.¹² Fama diskuterar att den höga observerade riskpremien, som tyder på

⁴ PriceWaterhouseCoopers (2007), s 3

⁵ Till exempel: Botosan (1997); Gebhardt, Lee and Swaminathan (2001); Claus and Tomas (2001); Daske, Gebhardt & Klein (2006); Easton (2006)

⁶ Freeman & Davidson (1999), s 237

⁷ Hlawitschka & Tucker (1995)

⁸ Fama & French (1992), s 464

⁹ Siegel & Thaler, (1997), s 194

¹⁰ Clements (1999), s 247

¹¹ Penman (2007), s 704

¹² Kandel & Stambaugh (1990), s 230-231

aversion mot små negativa konsumtionschockar, är helt i linje med den morbida rädsla för recessioner som iakttagits på marknaden, trots att recessioner i efterkrigstiden endast lett till små konsumtionsminskningar.¹³ Oavsett förklaringen tycks det därmed stå klart att varken aktörerna på marknaden eller teoretikerna har full tilltro till riskpremien enligt CAPM.

Vidare är fluktuationer i nivån på riskpremien över tid ett intressant fenomen. Ett ovanligt tydligt exempel är börskraschen i USA 1987. Undersökningar av börskraschen i USA har visat att varken prisökningen under månaderna före kraschen eller det påföljande raset går att förklara med förändringar i analytikens vinstförväntningar eller räntenivåerna.¹⁴ Den implicita riskpremien föll från fem procent till mindre än två procent innan kraschen för att sedan gå upp till fem procent igen tidigt 1988. Utanför denna tidsperiod har dock inte fluktuationer i riskpremien av samma magnitud hittats, utan prisförändringar har då i högre utsträckning kunnat förklaras av förändrade vinstprognoser eller räntefluktuationer.¹⁵ Emellertid förekommer fluktuationer i riskpremien även i andra tidsperioder. Pástor & Stambaugh har i en undersökning av en viktad portfölj, bestående av aktier noterade på NYSE, kommit fram till att marknads genomsnittliga riskpremie i USA legat mellan 4 och 6 procent från 1834 till 1990, samt att den har sjunkit över tid fram till 1980-talet.¹⁶ De menar likväl att det är osannolikt att riskpremien kommer att fluktuera speciellt kraftigt över tid.¹⁷ PriceWaterhouseCoopers undersökningar av den svenska marknaden är i linje med detta då de visar att riskpremien är förhållandevis stabil över tid och endast uppvisar marginella avvikelser.¹⁸

Andra forskare tror att riskpremien är volatil, och att investerarens risktolerans kan förändras snabbt.¹⁹ Black har identifierat två möjliga anledningar till varför riskpremien uppvisar volatilitet. Det första, kallat "noise traders", är investerare som handlar på all information som om det vore nyheter, utan att undersöka om detta redan är inkorporerat i priset eller ej. Det andra är "den psykologiska faktorn", som handlar om att känslor som

¹³ Fama (1991)

¹⁴ Siegel (1992), s 558

¹⁵ Siegel (1992), s 558

¹⁶ Pástor & Stambaugh (2001), s 1207-1218

¹⁷ Pástor & Stambaugh (2001), s 1229

¹⁸ PriceWaterhouseCoopers (2007), s 3

¹⁹ Black (1988), s 270-271

ej grundas på fakta kan påverka viljan att investera. Aktörer kan exempelvis tappa förtroendet för marknaden under tider då den är väldigt volatil.²⁰

1.1 Problem- och frågeställning

Som framgår av diskussionen ovan har det varit svårt att ta fram ett entydigt svar om vilken nivå marknadens riskpremie bör ligga på samt huruvida den är relativt stabil eller kan fluktuera markant över tid. Därmed är det intressant att empiriskt undersöka nivån på den implicita kapitalkostnaden – den kostnad för eget kapital som ligger inbyggd i marknadens värdering. Det är vidare intressant att se om det går att hitta några fluktuationer i riskpremien mellan olika tidsperioder. Vi vill därför undersöka marknadens implicita kapitalkostnad på Stockholmsbörsen, och försöka att identifiera eventuella skillnader mellan hög- och lågkonjunktur. En skillnad i riskpremie mellan de två perioderna skulle vara mycket intressant eftersom det skulle antyda att man vid en uppskattning av avkastningskrav skulle behöva ta hänsyn till det ekonomiska läget. Givet att vi finner en skillnad avser vi även att analysera eventuella anledningar till denna.

Vidare är det intressant att jämföra denna implicita kapitalkostnad med CAPM eftersom CAPM har kritiserats starkt för att det inte är det bästa sättet att räkna fram risk. CAPM:s relativa enkelhet i användningen gör att den ändå är attraktiv. Fama & French beskriver den som kronjuvelen i investeringskurser och som ett vida använt sätt att uppskatta kapitalkostnad.²¹ Som vi redan nämnt uppger även investerare på den svenska marknaden att de använder CAPM för att beräkna risken för en investering. Givet att CAPM används vid prissättningen bör den implicita kapitalkostnaden och kapitalkostnaden beräknad enligt CAPM stämma överens.

Syftet med uppsatsen blir därmed att:

1. undersöka huruvida marknadens implicita riskpremie skiljer sig mellan hög- och lågkonjunktur, samt
2. jämföra den implicita kapitalkostnad som räknas fram med kapitalkostnaden enligt CAPM.

²⁰ Black (1998), s 273-274

²¹ Fama & French (2004), s 25

För att kunna svara på 1) så kommer den implicita kapitalkostnaden för ett urval av företagen på Stockholmsbörsen i hög- respektive lågkonjunktur att räknas fram. Därefter testas riskpremiens medelvärden vid de två tidpunkterna statistiskt, för att undersöka om det finns någon skillnad mellan medelvärdena i vårt urval. För att uppfylla syftet i 2) kommer därmed kapitalkostnaden även att räknas fram genom CAPM och det företagsvisa sambandet kommer att undersökas genom ett korrelationstest.

Möjliga anledningar till våra resultat kommer att ges genom att anknyta till tidigare litteratur på området. Resultaten kommer även att analyseras genom att ändra de antaganden vi gjort och som ligger inbyggda i modellen för att undersöka hur känsliga de är för dessa.

Uppsatsen är fortsättningsvis uppbyggd som följer. Efter detta stycke anges de avgränsningar vi gjort för studien. Därpå följer en förklaring av använda teorier samt operationalisering av modellvariablerna. Resultaten av våra beräkningar presenteras sedan tillsammans med vår analys, där känsligheten för diverse antaganden även testas. Slutligen diskuterar vi eventuella begränsningar i uppsatsen och ger en sammanfattande kommentar.

1.2 Avgränsningar

För att genomföra en analys av Stockholmsbörsen är det viktigt att vårt urval är tillräckligt stort för att kunna vara representativt. Samtidigt begränsas denna möjlighet genom att vi är beroende av tillgängligheten till analytikers vinstprognoser. Det innebär att vi främst har möjlighet att undersöka de största bolagen på börsen. I enlighet med den gamla börsindelningen har vi därför valt bolagen på A-listan samt O-listans Attract 40, eftersom det är dessa som följs av flest analytiker. I jämförelse med internationella och amerikanska studier blir urvalet därmed relativt begränsat. Vi har dock ansett att detta är att föredra framför jämförelser över olika länder som är svårt och oprecist, bland annat till följd av varierande redovisningsprinciper.²²

²² Easton (2006), s 378-379

I analysen diskuterar vi möjliga anledningar till våra resultat och tar i detta sammanhang bland annat upp vissa alternativa riskfaktorer. Denna diskussion ligger dock mestadels på en allmän nivå och inga försök att påvisa existensen av en viss typ av risk kommer att göras.

Vi tar även upp eventuella begränsningar i vårt tillvägagångssätt. Ett flertal av dessa behandlar förekomsten av marknadsineffektiviteter. Syftet med denna diskussion är dock främst att förstå hur våra resultat i så fall skulle påverkas, inte att komma med något slutgiltigt svar angående marknadseffektivitet. Det ligger varken inom ramen för vår frågeställning eller för omfånget av detta arbete.

I jämförelsen med CAPM vill vi undersöka om vi finner något empiriskt stöd för att CAPM används vid prissättningen av aktier. I detta syfte diskuteras även eventuella skillnader mellan riskpremien framräknad enligt RIV och CAPM. Målsättningen är emellertid inte att undersöka vilken av dessa metoder som är mest korrekt teoretiskt när det gäller att uppskatta faktisk risk. Vi håller även för möjligt att det finns en skillnad mellan den faktiska risken för en investering och den premie investerare kräver.

2. Teoretisk referensram

2.1 Den implicita kapitalkostnaden

Vi är intresserade av att genom en tvärsnittsanalys uppskatta den riskpremie som låg inbyggd i marknadens värderingar vid två olika tidpunkter. Eftersom ett antal värderingsmodeller använder kapitalkostnaden som diskonteringsränta blir en sådan modell ett lämpligt verktyg. Genom att sätta in marknadspriset istället för värdet, använda de förväntningar analytiker hade vid värderingstillfället samt bestämma ett rimligt horisontvärde, kan den implicita kapitalkostnaden vid värderingstidpunkten räknas fram. Denna metod kallas *reverse engineering*. Med hjälp av den riskfria räntan vid samma tidpunkt fås sedan riskpremien fram. Vid jämvikt, utan arbitragemöjligheter, måste nämligen ekvationens höger- och vänsterled reflektera samma information.²³ Priset motiveras därmed av analytikernas vinst- och tillväxtprognoser, givet att de förväntningar

²³ Daske, Gebhardt & Klein (2006), s 4

analytiker hade överensstämmer med marknadens. För att man med hjälp av reverse engineering skall få fram den faktiska riskpremien måste alltså följande gälla:

1. De tillgängliga analytikerprognoserna måste vara byggda på den befintliga informationen samt vara en god approximation av marknaden som helhets förväntningar på framtida vinster.
2. Prissättningen på marknaden sker med hjälp av all offentligt tillgänglig information.
3. En korrekt uppskattning av horisontvärdet görs. Denna skall vara rimlig utifrån all befintlig information, vilket leder till att även denna stämmer överens med marknadens förväntningar.

Ovanstående punkter bygger på antagandet att marknaden är effektiv i halvstark form. Detta innebär att all offentlig information används av marknaden och finns inbyggd i aktiepriset.²⁴

Fundamentalvärdesanalytiker utgår dock ifrån att marknaden inte nödvändigtvis är effektiv, och använder tillgänglig information för att hitta felprissättningar. Priset utgör kostnaden för investeringen, inte dess värde.²⁵ I reverse engineering är detta naturligtvis inte möjligt eftersom man i modellen sätter priset lika med värdet. En stark kritik som riktats mot tillvägagångssättet är just att analytikers roll är att hitta över- respektive undervärderade aktier, och att det därför inte går att likställa analytikernas förväntningar med marknadens.²⁶ Om de ger en säljrekommendation innebär det att de förväntar lägre framtida vinster än vad börskursen idag motiverar, och därmed förutspår en förväntad avkastning som är lägre än kapitalkostnaden.²⁷ Empiriska undersökningar av den ex ante företagsspecifika riskpremien, framtagen genom reverse engineering, har också visat att tillvägagångssättet hittills givit dåliga uppskattningar.²⁸

Målet med denna uppsats är dock inte att ta fram en korrekt ex ante uppskattning av faktisk risk utan syftet är att hitta den riskpremie som ligger inbyggd i marknadens

²⁴ Fama (1970)

²⁵ Penman (2007), s 4

²⁶ Easton (2006), s 376

²⁷ Easton (2006), s 376

²⁸ Easton (2006), s 375

förväntningar. Vi behöver inte heller göra några antaganden om en effektiv marknad i halvstark form för att räkna fram den implicita riskpremien eftersom vi inte utesluter att eventuella snedvridningar i både analytikers förväntningar och marknadspriset existerar. Om de vinster som analytiker förutspått inte stämmer överens med marknadens förväntningar reflekteras de ej heller i priset, och den inbyggda riskpremien skulle då endast informera om ett gap mellan analytikernas och marknaden som helhets förväntningar. Implikationer för våra resultat på grund av eventuella snedvridningar i modellen kommer därför att diskuteras i analysen.

2.2 Val av värderingsmodell

En grundläggande förutsättning för att kunna utföra denna jämförelse, både över tid och med CAPM, är att hitta en lämplig värderingsmodell. För det första är det naturligtvis nödvändigt att kapitalkostnaden är en variabel i modellen. Utöver detta skall modellen vara baserad på offentligt tillgänglig information vid värderingstidpunkten, samt ur ett fundamentalt värderingsperspektiv vara så korrekt som möjligt.

De metoder som tidigare använts för reverse engineering är bland annat *Dividend Capitalisation Model*²⁹, *Residual Income Valuation*³⁰ och *Abnormal Earnings Growth*³¹. Båda de sistnämnda är modeller som bygger på redovisningsinformation. Redovisningsbaserade modeller har också visats ha högre tillförlitlighet empiriskt än modeller som grundar sig på kassaflöden.³²

Residual Income Valuation – RIV – är möjligtvis den modell som fått bredast förankring då det gäller att räkna fram ex ante kapitalkostnad, och fördelarna med RIV är flera. Ur ett fundamentalt värderingsperspektiv är det positivt att den fokuserar på värdeskapande aktiviteter, såsom lönsamhet från investeringar. Genom att redovisningsinformation används, som matchar intäkter och kostnader till den period de härrör sig till, skapas en

²⁹ Botosan (1997)

³⁰ O'Hanlon & Steele (2000); Gebhardt, Lee & Swaminathan (2001); Claus & Tomas (2001); Easton, Taylor, Shroff & Sougiannis (2002), Baginski & Wahlen (2003), and Daske, Gebhardt & Klein (2006), genom Claus & Tomas (2001)

³¹ Gode & Mohanram (2003), Easton (2004), genom Claus & Tomas (2001)

³² Penman & Sougiannis 1998, Frankel & Lee 1998, Francis, Ohlson & Oswald 2000, genom Claus & Tomas (2001)

direkt länk till företagsvärdet. Det finns en koppling mellan redovisning och värde som är bättre matchad än kassaflöden.³³ Givet att man känner till något om redovisningens mätfel kan horisontvärdet för ett företag med RIV uppskattas genom att uppskatta det permanenta mätfel som beror på att tillgångar värderas konservativt i förhållande till marknadsvärdet. I kassaflödesvärdering måste istället framtida kassaflöden uppskattas, vilket ofta är en svårare bedömning. Vidare behövs det vid värdering av framtida kassaflöden oftast betydligt längre prognoshorisonter, vilket ökar spekulationen.³⁴ RIV-modellen är också attraktiv för att den bygger på information som finns tillgänglig, dels i form av offentlig redovisningsinformation, dels genom förväntade vinster vilket är i linje med vad många analytiker förutspår.³⁵ Prognoser angående förväntade framtida kassaflöden finns inte tillgängliga i samma utsträckning. RIV har tack vare dessa många fördelar valts som värderingsmodell även här.

2.3 Residual Income Valuation – RIV³⁶

Det underliggande värdet i RIV är det förväntade nuvärdet av framtida nettoutdelningar, vilka är summan av alla framtida utdelningar till aktieägarna minus de kapitaltillskott som sker. RIV bygger med andra ord på en modell som, i linje med Fishers kapitalvärdesteori, uttrycker värdet på en tillgång som den diskonterade summan av alla framtida nettoinbetalningar från densamma.³⁷ För att få en praktiskt användbar modell behöver dock de eviga framtida nettoutdelningarna göras om till ett horisontvärde.

Modellen kan uttryckas som följer:

1)

$$V_0 = \sum_{t=1}^T \frac{E_0(DIV_t - N_t)}{(1 + r_E)^t} + \frac{E_0(V_T)}{(1 + r_E)^T}$$

Där: V_0 = värdet på eget kapital, exklusive utdelningar men inklusive nyemissioner,

vid $t = 0$

E_0 = förväntningsparameter, givet informationen tillgänglig vid $t=0$

³³ Penman (2007), s 175

³⁴ Penman (2007), s 175

³⁵ Penman (2007), s 127

³⁶ Detta avsnitt bygger till stora delar på Skogsvik (2002)

³⁷ Fisher (1906), s 328

DIV_t = ägarutdelningar vid betalningstidpunkt t

N_t = kapitaltillskott från ägare vid betalningstidpunkt t

r_E = avkastningskravet på eget kapital = kapitalkostnaden

V_T = värdet på eget kapital vid t = T, exklusive utdelningar men inklusive nyemissioner för t = T

Om kongruensprincipen håller kan vi skriva om modellen i 1) i redovisningstermer. Kongruensprincipen innebär att förändringen i bokfört värde i en period förklaras av vinsten under perioden samt utdelningar och nyemissioner. Modellen kan därmed, i enlighet med kongruensprincipen, omformuleras på följande sätt:

2)

$$V_0 = B_0 + \sum_{t=1}^T \frac{E_0[Earnings_t - r_e * B_{t-1}]}{(1 + r_E)^t} + \frac{E_0[V_T - B_T]}{(1 + r_E)^T}$$

Denna modell benämns RIV, där skillnaden mellan vinsten, eller avkastningen på det bokförda värdet, och ägarnas avkastningskrav beskrivs som residualavkastningen. För en utförligare härledning av denna modell se Bilaga 1.

Det enda som krävs för att RIV skall hålla är som redan nämnts att kongruensprincipen antas hålla. Ett bolags ekonomiska värde påverkas inte av vilka redovisningsprinciper företaget använder, och det ger heller inte olika värden i RIV. Använder sig företaget av konservativa redovisningsprinciper och tar upp tillgångar till ett lågt värde skapas istället högre övervinster samt ett högre konstant övervärde vid horisonttidpunkten.³⁸

Av funktionen i 2) framgår att värdet i RIV-modellen drivs av tre faktorer:

- Ingående bokfört värde på eget kapital, exklusive utdelning och inklusive nyemissioner för värderingsåret. Detta är redan känt vid värderingstidpunkten.

³⁸ Penman (2007), s 603

- Nuvärdet av den förväntade över- eller underavkastningen fram till horisonttidpunkten. Denna baseras på explicita, oftast kortsiktiga vinstprognoser.³⁹
- Den förväntade skillnaden mellan bokfört och faktiskt värde vid horisonttidpunkten, vilket kan förklaras som nuvärdet av alla framtida residualinkomster. Detta kräver långsiktiga prognoser och utgör den mest spekulativa delen i modellen.⁴⁰

De två första faktorerna baseras på offentligt tillgänglig information vid värderingstidpunkten och tas fram genom databasen *Datastream* och dess funktion *I/B/E/S Timeseries*, alternativt från vid tidpunkten tillgängliga årsredovisningar. Den kvarstående problematiken innan RIV kan appliceras rör värdet vid horisonttidpunkten.

Skillnaden mellan avkastningen på bokfört värde av eget kapital och ägarnas avkastningskrav beror på två faktorer. Den första är affärsmässig goodwill, positiv eller negativ, som gör att företaget kan tjäna exceptionella vinster eller göra exceptionella förluster. Dessa är av tillfällig natur och givet tillräckligt med tid bör konkurrens orsaka att vinsterna återgår till en normalnivå, där inga övervinster kan tjänas. Den andra komponenten förklaras av redovisningen, eftersom tillgångar i bokföringen övervägande tas upp till ett konservativt värde i förhållande till marknadsvärdet. Denna del kan antas bestå över tid och orsaka att bokfört värde på eget kapital konstant ligger under marknadsvärdet. Detta leder följaktligen också till att avkastningen på bokfört värde konstant kommer att vara högre än ägarnas avkastningskrav.

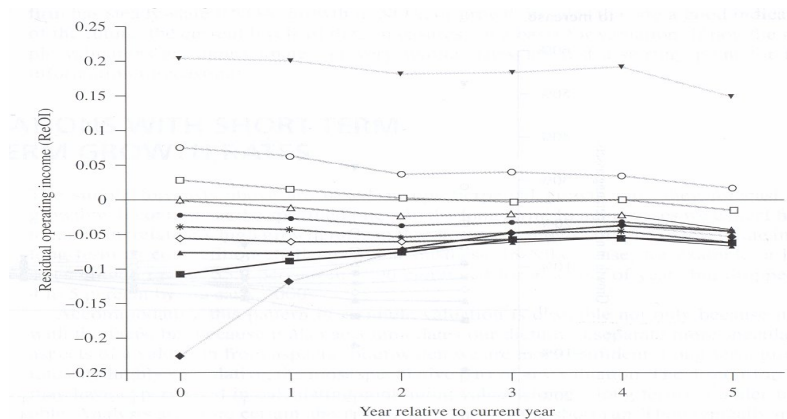
Horisonttidpunkten bör väljas så att den första komponenten, affärsmässig GW, i förväntan har försvunnit. Detta utmynnar i två frågor. Dels måste en uppskattning göras av hur långt fram i tiden horisonten skall sättas, dels måste en uppskattning av storleken på det redovisningsmässiga mätfelet som kvarstår göras.

³⁹ Penman (2007), s 185

⁴⁰ Penman (2007), s 185

2.3.1 Tidpunkten

Nissim och Penman undersökte amerikanska bolags residualinkomst, avkastning på operativa tillgångar (RONA) och tillväxt i desamma. Bolagen delades in i olika portföljer utifrån prestationsnivåerna år noll. De lyckades visa att företags onormala prestationsnivåer försvinner relativt snabbt, och efter cirka fem år hade företags RONA och tillväxt konvergerat till portföljmedelvärdet.⁴¹ Residualinkomsten tenderade att röra sig mot noll för alla portföljer. Denna process, visad i Figur 1, kallar författarna mean reversion. Portföljrankingen kvarstod fortfarande, vilket skulle kunna förklaras av det permanenta mätfelet. En undersökning av den svenska aktiemarknaden har visat på liknande resultat, där nivån på avkastningen på eget kapital konvergerade redan efter fyra år.⁴²



Figur 1 - Mean Reversion (från Penman s 525)

Undersökningar har därmed visat att företag producerar onormalt positiva eller negativa överavkastningar endast under en kort period. Detta är positivt ur ett värderingsperspektiv eftersom modellen blir mindre spekulativ om steady state uppnås relativt snabbt. I denna studie är det också lämpligt eftersom vi endast har explicita prognoser från analytiker för ett begränsat antal år. Likväl är det bättre lägga horisonttidpunkten för långt fram i tiden snarare än för tidigt, eftersom det framräknade värdet påverkas om företaget inte ännu är i steady state. Young et al har visat betydande påverkan på värdet i kassaflödesvärdering om horisonttidpunkten läggs för tidigt. Detta gäller även för RIV. Därmed har vi i denna uppsats gjort ett antagande om en mean reversion-process på sex år. Detta innebär att det sex år efter värderingstidpunkten finns, i förväntan, endast det permanenta mätfelet kvar.

⁴¹ Nissim & Penman (2001)

⁴² Bergmark & Cecchini (2002), s 40

2.3.2 Horisontvärdet

Vidare måste storleken på det permanenta mätfelet bestämmas. Givet att företaget efter sex år har hamnat i steady state och att det då har en konstant tillväxttakt, kan vi därtill anta att både marknadsvärdet på eget kapital och det bokförda värdet växer med denna. Detta leder till att mätfelet för ett företag vid horisonttidpunkten kommer att vara en konstant.

Däremot kommer betydande skillnader i mätfelet företag emellan att finnas. Alltså skulle ett separat permanent mätfel för varje företag behöva uppskattas. Det är dock komplicerat att räkna fram, och kräver djupgående kunskap om bland annat företagens tillgångar, affärsverksamhet och dess redovisningsprinciper. Därmed kan det sägas ligga utanför ramen av detta arbete. I en doktorsavhandling som behandlar förhållandet mellan redovisningsinformation och aktiepriser har dock Runsten tagit fram ett antal industrigenomsnitt på det permanenta mätfelet.⁴³ Undersökningen har gjorts baserad på svenska aktiedata, vilket gör avhandlingen till en lämplig utgångspunkt för detta arbete. Runsten använder variabeln PMB, eller q-värdet, för att definiera mätfelet som kan beskrivas genom:

$$q = \frac{V_r}{B_r} - 1$$

Runsten delade i sin avhandling in företagen på Stockholmsbörsen i 16 grupperingar, med olika nivåer på mätfelet beroende på branschtillhörighet. Därmed blir det av stor vikt att avgöra vilken industri företagen tillhör. Då det gäller industriindelning har vi efter bästa förmåga följt Runstens gruppering, som i stort baseras på Affärsvärldens industriindelning.⁴⁴ Ett undantag har emellertid gjorts för bygg- och fastighetsföretag, som i Affärsvärldens index delas in i två grupper. Runsten inkluderar där, med hjälp av vissa beräkningsregler, även en mix av de två. En tabell över Runstens indelning och klassificeringsregler återfinns i Bilaga 2, och de valda mätfelen för vårt urval anges i bilaga 3.

⁴³ Runsten (1998)

⁴⁴ Runsten (1998), s 315

2.3.3 Implementeringen av IFRS

Anledningen till att q-värdet existerar är som redan diskuterats att redovisade värden på ett företags tillgångar ofta är betydligt lägre än marknadsvärden, samt att skulder i många fall tas upp till ett högre värde. Om alla tillgångar redovisas till marknadsvärde så kommer q-värdet att vara 0. Allmänna förändringar av redovisningsprinciper kan därmed påverka q-värdena i betydande omfattning, där en förändring i redovisning mot marknadsvärden får en negativ effekt på q-värdet. Implementeringen av IFRS har inneburit ett flertal förändringar i denna riktning. Det är mycket svårt att exakt avgöra hur varje företag, och därmed deras permanenta mätfel, kan ha påverkats av de nya reglerna.

En indikation på hur mätfelet förändrats kan dock erhållas genom att studera årsredovisningarna för övergångsåret 2005 eftersom bolagen då var tvungna att på ett jämförbart sätt redovisa för de värderingsskillnader som implementeringen av IFRS innebar. Följden av detta är att de flesta bolag i sitt notsystem presenterat värdet av det redovisade egna kapitalet både enligt de gamla reglerna och enligt IFRS. Det är därför lätt att jämföra den procentuella förändringen genom att dividera differensen mellan de två värderingarna med värdet på det redovisade egna kapitalet enligt de gamla reglerna. Vi kan dock inte på detta sätt justera om Runstens q-värden eftersom våra observationer endast baseras på data från ett år, vilket inte nödvändigtvis är helt representativt, samtidigt som Runsten baserat sin undersökning på många fler företag. Våra observationer ger oss dock en indikation om i vilken riktning, och till viss del i vilken utsträckning, som q-värdena borde justeras om.

Vi har inte haft möjlighet att undersöka alla bolag i urvalet. Men vi har undersökt ett par bolag från varje bransch. I de allra flesta fall rör det sig om en ökning om endast ett par procent. Inom två branscher var dock den observerade ökningen markant varför vi finner det intressant att kort diskutera dessa. Det är för fastighets- och skogsbranschen som vi identifierat betydande förändringar, främst för att fastigheter och skog skall tas upp till sina verkliga värden enligt IFRS. Som exempel kan nämnas att Castellums egna kapital värderats upp med 63 procent⁴⁵, Hufvudstadens med 55 procent⁴⁶, Holmens med 13

⁴⁵ Castellums årsredovisning för 2005, s 62

⁴⁶ Hufvudstadens årsredovisning för 2005, s 69

procent⁴⁷ och SCA:s med 9 procent⁴⁸. Om Castellums och Hufvudstadens värderingsökningar skulle visa sig vara representativa för alla fastighetsbolag skulle det exempelvis innebära att det mätfel Runsten identifierat nästan helt skulle försvinna.

Även om vi i och med dessa observationer inte kan räkna om Runstens q-värden så indikerar de ändå att vi bör beakta detta i våra beräkningar. Då vi inte funnit något bolag där värdet på det redovisade egna kapitalet minskat kommer vi främst att undersöka hur en generell ökning av värdet på det egna kapitalet 2006 kommer att påverka våra resultat.

2.4 Capital Asset Pricing Model - CAPM

Givet att CAPM används för prissättning på marknaden bör vi finna en korrelation mellan det implicita avkastningskravet framräknat med reverse engineering och en beräkning av avkastningskravet enligt CAPM. CAPM kan sägas vara en jämviktsmodell för prisbildningen av värdepapper. Genom portföljteorin förenas avkastning, risk och jämviktspriser.

CAPM bygger på följande förutsättningar;⁴⁹

1. Det finns många investerare och alla är pristagare i den bemärkelsen att ingen ensidigt kan påverka marknadspriset.
2. Alla investerare har samma placeringshorisont. Sådant som kan hända efter utgången av perioden ignoreras således.
3. Investeringar begränsas till finansiella tillgångar som handlas publikt, såsom aktier och obligationer.
4. Investerare kan obegränsat låna och placera i den riskfria ränta.
5. Det förekommer varken skatt eller transaktionskostnader.
6. Alla investerare är rationella och väljer minsta möjliga risk för en viss given avkastning.
7. Alla investerare har tillgång till samma information, som de dessutom tolkar på samma sätt.

⁴⁷ Holmens bokslutsrapport för 2005, s 11

⁴⁸ SCA:s årsredovisning för 2005 (engelsk version), s 87

⁴⁹ Bodie, Kane & Marcus (2005), s 282-283

Den traditionella CAPM-formeln innebär att den förväntade avkastningen för en aktie är en funktion av den riskfria räntan och aktiens riskpremie.

3)

$$E(r_i) = r_f + \beta_i * [E(r_m) - r_f]$$

Där: $E(r_i)$ = avkastningskravet för aktien i

$E(r_m)$ = avkastningskravet för marknaden

β_i = aktien i:s betavärde

r_f = avkastningen på en riskfri placering

2.4.1 Den riskfria räntan (r_f)

Den riskfria räntan är den ränta som antas motsvara en riskfri investering. En räntebärande tillgång kan bara ses som helt riskfri om den behålls under hela dess löptid. Vilken löptid som skall användas beror på val av placeringshorisont.⁵⁰

Vad som är en riskfri investering är dock inte helt självklart. I lärobokslitteratur anges ofta statsskuldväxlar som den investeringsform som närmast kan karaktäriseras som helt riskfri.⁵¹ Problemet med statsskuldväxlar är dock att de endast har en löptid om maximalt ett år. Av denna anledning brukar även statsobligationer användas för att representera den riskfria räntan för de fall placeringshorisonten är längre än ett år.

2.4.2 Marknadens avkastningskrav $E(r_m)$

Det avkastningskrav som marknaden kräver är en av de väsentliga delarna av CAPM. Ett sätt att uppskatta marknadens avkastningskrav är att anta att framtida avkastning kommer att vara densamma som den historiska avkastningen. I vårt aktuella fall skulle därmed framtida avkastning på Stockholmsbörsen uppskattas genom att anta att den kommer att vara densamma som den historiska utvecklingen, vilket exempelvis kan mätas genom Affärsvärldens generalindex med tillägg för de utdelningar som skett. En sådan

⁵⁰ Ibbotson Associates (1994), s 129

⁵¹ Brealey & Myers (2003), s 154; Bodie, Kane & Marcus (2005), s 144

uppskattning skulle dock bli felaktig av framför allt två anledningar. För det första uppstår problemet med vilken mätperiod som skall användas eftersom avkastningen varierat kraftigt över åren. Mellan 1919 och 2000 steg till exempel börsen i genomsnitt med 13,1 procent per år medan den mellan 1980 och 2000 steg hela 23,1 procent i genomsnitt.⁵² Den andra faktorn som inverkar på bedömningen är den riskfria räntan. Under vissa perioder har den riskfria räntan överstigit den genomsnittliga avkastningen på aktiemarknaden. När exempelvis den riskfria räntan översteg 15 procent 1990⁵³ borde rimligtvis investerarna ha förväntat sig att aktiemarknaden skulle stiga mer än detta eftersom riskpremien annars skulle vara negativ.

Ett sätt att delvis frångå dessa problem är att istället rikta in sig på riskpremien. Genom att ta den genomsnittliga riskpremien adderat med den riskfria räntan erhålls en bättre skattning av avkastningskravet. Om exempelvis riskpremien varit nio procent under en viss mätperiod och den riskfria räntan är tre procent kan avkastningskravet på marknaden skattas till tolv procent.

2.4.3 Betavärde (β)

Betavärdet är ett mått på den icke diversifierbara systematiska risken. Innebörden av detta är att betavärdet i CAPM mäter hur känslig en aktie är för marknadsrörelser. En aktie med betavärde 1,0 rör sig precis på samma sätt som aktiemarknaden i stort. Betavärden över 1,0 indikerar att aktien i fråga rör sig åt samma håll, men kraftigare. Aktier med betavärden mellan 0 och 1,0 tenderar till att röra sig åt samma håll som marknaden, men inte lika kraftigt. Negativa betavärden tyder på en negativ korrelation till marknaden. Eftersom marknaden består av alla aktier så blir givetvis det genomsnittliga betavärdet 1,0. Aktiens betavärde ges av:

⁵² De Ridder (2002), s 18

⁵³ <http://www.riksbank.se/templates/stat.aspx?id=16740>

4)

$$\beta_i = \frac{(Kov_{i+m})}{\sigma_m^2}$$

Där: Kov_{i+m} = kovariansen mellan aktie i:s och marknadens avkastning

σ_m^2 = variansen i marknadens avkastning

2.4.4 Empiriska test av CAPM

Det har gjorts ett flertal försök att på ett så korrekt sätt som möjligt testa CAPM. Ett par studier visar på ett linjärt samband mellan betavärden och avkastning. Black, Jensen och Scholes kom i en undersökning 1972 fram till att det fanns ett samband mellan betavärden och avkastningen på New York Stock Exchange för perioden 1936-1965.⁵⁴ I en studie från 1974 kom Fama och MacBeth fram till att samma sak gällde för New York Stock Exchange perioden 1935-1938.⁵⁵ Dessa studier kritiserar dock av Roll som menar att resultaten i studierna inte återger sambandet mellan risk och avkastning utan är en följd av ett samband som inte går att mäta med CAPM. Roll hävdar att CAPM inte går att testa, dels eftersom det är omöjligt att uppfylla alla antaganden som krävs, dels för att det inte korrekt går att beskriva marknadsportföljen.⁵⁶ Som nämndes inledningsvis visade även en studie av Fama och French att CAPM inte kunde förklara avkastningen på New York Stock Exchange över en period om femtio år. Flera studier har även visat på att riskpremien enligt CAPM är betydligt lägre än vad som uppmätts i praktiken.⁵⁷

⁵⁴ Black, Jensen & Scholes (1972)

⁵⁵ Fama & MacBeth (1974)

⁵⁶ Roll & Ross (1998), s 1074

⁵⁷ Freeman & Davidson (1999), s 237

3. Praktisk metod och operationalisering av modellvariabler

3.1 Val av värderingstidpunkt

Vår hypotes är att skillnaden mellan börsvärdena i hög- och lågkonjunktur åtminstone till viss del går att förklara med en förändrad riskpremie. Det är därför viktigt att hitta två tidpunkter som motsvarar en ”typisk” låg- respektive högkonjunktur. Nedan ges en bild av börsens utveckling under det senaste decenniet, och en motivering till valet av värderingstidpunkter.

Under slutet av 1990-talet steg värdet på Stockholmsbörsen kraftigt. Optimismen bland investerarna var stor och många experter menade att den nya ekonomin var här för att stanna. IT-bolagens börskurser steg kraftigt och börskonjunkturen ansågs allmänt god. När börsen var som högst värderad i mars 2000 hade värdet stigit med hela 270 procent på bara fyra år.⁵⁸ I mars 2000 hann dock verkligheten ikapp många investerare som insåg att de extrema värderingarna av bolagen var orealistiska. IT-bubblan sprack och börsen inledde en nedgångsfas som varade i lite drygt tre år. Strax efter att börsraset inleddes började även ekonomin att visa svaghetstecken. Tillväxten i BNP minskade och under det sista kvartalet 2000 avstannade den helt.⁵⁹ Hela 2001 karaktäriserades därmed av nedgång och är därför ett skäligt val som lågkonjunkturår för studien.

Efter en långvarig börsnedgång då hela 69 procent⁶⁰ av börsvärdet gått förlorat började Stockholmsbörsen att stabiliseras i oktober 2002. I mars 2003 började en uppgång som, med undantag för mindre nedgångar, varat ända fram till idag. Början av 2006 präglades därmed av kraftigt stigande börskurser. Tillväxten i BNP var kraftig⁶¹ och konjunkturen ansågs allmänt god. 2006 blir därmed ett passande val som högkonjunkturår för studien.

⁵⁸ Beräkningen är gjord utifrån Affärsvärldens generalindex från 1996-03-06 till 2000-03-06

⁵⁹ SCB -

http://www.scb.se/Statistik/nr/nr0103/2006K04A/nr0103_2006K04A_DI_01_SV_BNP.xls#Diagram 1!A1
(2007-04-30)

⁶⁰ Beräkningen är gjord utifrån Affärsvärldens generalindex från 2000-03-06 till 2002-10-09

⁶¹ SCB -

http://www.scb.se/Statistik/nr/nr0103/2006K04A/nr0103_2006K04A_DI_01_SV_BNP.xls#Diagram 1!A1
(2007-04-30)

3.2 Den implicita kapitalkostnaden – RIV

Som tidigare visats bygger RIV på en diskontering av framtida utdelningar. Därmed är det tidpunkten för betalningen av utdelningarna som är relevant ur ett värderingsperspektiv och inte bokslutsdagen. Den enda viktiga skillnaden från modellen i 2) jämfört med om utdelningarna hade skett vid årsskiftet, blir därmed att priset och värdet vid horisonttidpunkten måste justeras. Detta samband visas utförligt i bilaga 3. Den modifierade modellen, där värdet anges per aktie, blir således:

5)

$$P_{exdiv,t=0} = B_0 + \sum_{t=1}^T \frac{E_0 [EPS_t - r_e * B_{t-1}]}{(1+r_e)^t} + \frac{V_{exdiv,T} - B_T}{(1+r_e)^T}$$

Där: $P_{exdiv,t=0}$ = stängningskurs det datum år noll då utbetalningen av utdelningen sker

$V_{exdiv,T}$ = värdet på eget kapital det datum under år $t=T$ då utdelningen sker

Detta innebär att vi för den explicita prognosperioden behöver:

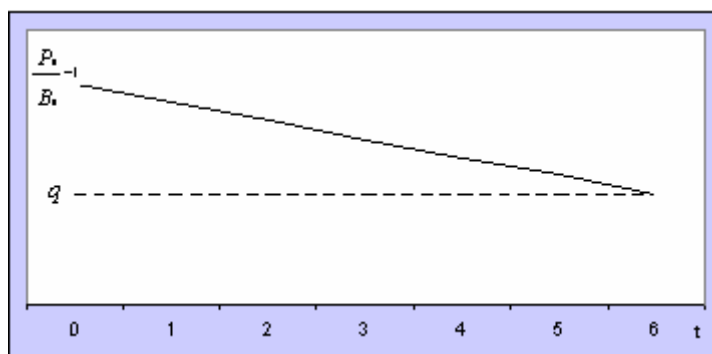
- i. Stängningspris utdelningsdagen, fås från Datastream. Detta pris är justerat för alla efterföljande *corporate actions*, det vill säga splittar, emissioner och alla övriga aktiekapitalpåverkande transaktioner.
- ii. Bokfört värde per aktie (BPS) vid årets början. Variabeln hämtas från Datastream och är således justerad för alla efterföljande *corporate actions* samt för kommande utdelning. I de fall då uppgift saknats har den fått från en tillgänglig rapport vid värderingstillfället, och justeringar då skett manuellt.
- iii. Prognostiserad vinst per aktie (EPS) fem år fram i tiden (FY1-FY5). Detta är en approximation av de förväntningar som fanns på marknaden vid de två tidpunkterna och hämtas från Datastream.
- iv. Faktisk utdelning år noll, samt utdelningsprognoser fem år i tiden, angivna per aktie (DPS), (FY0-FY5). Även dessa prognoser tas som en bästa uppskattning av marknadens förväntningar. Variablerna har hämtats från Datastream och är då justerade för *corporate actions*. Utdelning för år noll har i de fall uppgift i Datastream saknats hämtats från en vid värderingstillfället tillgänglig rapport (och

justeringar då skett manuellt). Där prognoser för framtiden saknats för enstaka år har de istället uppskattats baserat på föregående år.

Då alla ovanstående variabler har blivit justerade för eventuella påföljande corporate actions behövs någon vidare hänsyn till emissioner och splittar således inte tas. Bokfört värde kan därför räknas fram för övriga år genom att applicera kongruensprincipen.

Då vi har vinstprognoser för mellan tre och fem år för företagen vi undersöker, betyder det att det i alla förekommande fall kan antas finnas viss affärsrelaterad GW kvar. Hur denna minskning, eller ökning i fall av negativ GW, mot Runstens q-värde ser ut över tid är naturligtvis svårt att avgöra, men ett rimligt à priori antagande är att förändringen från

$\frac{P_0}{B_0} - 1$ till q sker linjärt över sex år. Alltså får vi ett mätfel vid horisonttidpunkten baserat på följande:



Figur 2 - Förändring av mätfelet fram till steady state

Horisontvärdet fås fram genom relationen i Figur 2, vilket innebär att det är ett vägt genomsnitt av Runstens mätfel och den affärsmässiga GW som kan tänkas finnas kvar, beroende på hur många år vi har vinstprognoser för respektive företag.

Om vi i denna uträkning av horisontvärdet använder oss av $\frac{P_{exdiv,t=0}}{B_0}$ kommer även

slutvärdet på vårt mätfel att anges som $\frac{E_0[P_{exdiv,t=T}]}{B_T}$. Variablerna är därmed konsistenta

med modellen.

3.2.1 Dataurval

Som tidigare nämnts begränsas storleken på vårt urval genom att vi är beroende av tillgängligheten till analytikers vinstprognoser. Det innebär att vi främst har möjlighet att undersöka de största bolagen på börsen, eftersom det främst är dessa som följs av analytiker. Vi har därför valt att avgränsa oss till vad som under 2001 och 2006 hette A-listan och O-listan Attract 40.

Det vi vidare krävt är att explicita vinstprognoser fanns tillgängliga för åtminstone tre år av de maximalt fem år framtida prognoser befintliga i Datastream. Då det är relativt få analytiker för varje bolag på Stockholmsbörsen i en internationell jämförelse, så har vi inkluderat alla tillgängliga genomsnittsprognoser för ett år, även i de fall de bara bestod av en analytikerprognos. Vi har dock försökt vara uppmärksamma på extremvärden, men inte kunnat identifiera några sådana. Tyvärr blir det svårare att anta att analytikerna är representativa för marknaden ju färre de är, men annars hade urvalet blivit alltför lidande.

Vi har även behövt information om DPS och BPS år noll, samt stängningskurs för aktien. I de allra flesta fall har detta inte orsakat några ytterligare begränsningar då vi kunnat använda oss av både Datastream och tillgängliga årsredovisningar. I enstaka fall har bolag dock exkluderats där bokfört värde år noll inte var tillgängligt i Datastream och där omräkningar var alltför komplicerade på grund av efterföljande splittar och emissioner.

Vidare har vissa karakteristika lett till att bolag utelämnats. Vi bygger modellen baserat på Runstens q-värden, och i hans avhandling har banker helt exkluderats på grund av otillräcklig redovisningsinformation.⁶² För att undgå problematiken som omgärdar egna uppskattningar av dessa q-värden har vi exkluderat dem även i vår studie.

Därutöver har vi krävt att räkenskapsåret skall löpa från januari till december. Detta är för att undvika att ny information för vissa bolag funnits tillgänglig som skulle påverka resultaten, samt den problematik som följer av att prognoserna för dessa då ligger närmare värderingstidpunkten. Tidigare studier har också visat på ett upward bias i

⁶² Runsten (1998), s 109

kapitalkostnaden för dessa bolag eftersom priset i snitt är högre än för de bolag nära föregående års slut.⁶³ Hennes & Mauritz, som har räkenskapsår december – november, har trots detta inkluderats eftersom inga nya rapporter har utkommit och inte heller utdelningen.

Det vi krävt för bolag listade på A-listan eller O-listans Attract 40, undantaget banker, är alltså följande:

- i. *I/B/E/S consensus EPS forecasts*, för åtminstone tre av fem möjliga år
- ii. *I/B/E/S BPS* år noll, alternativt årsredovisning justerat för corporate actions
- iii. Räkenskapsår januari – december

I vissa fall har bokfört värde samt utdelningar angetts i en annan valuta än svenska kronor i Datastream på grund av att företagen har en annan redovisningsvaluta. Ett eventuellt problem med att inkludera dessa är att priset, och därmed även kapitalkostnaden, kan variera med valutakursförändringar. Detta är inte särskilt önskvärt vid en jämförelse med resten av urvalet. Dessutom är det möjligt att dessa i Datastream har redovisats enligt andra principer, som exempelvis US GAAP. Vi har därför valt att exkludera även dessa bolag. Detta har gett oss följande dataurval för de två perioderna:

	Dataurval			
	2001		2006	
	Antal	Procent	Antal	Procent
A- & O-listan Attract 40 Totalt	127	100%	116	100%
Ej i Datastream	55	43.3%	18	15.52%
Färre än tre års I/B/E/S EPS prognoser	20	15.75%	30	25.86%
Bokfört värde år 0 ej tillgängligt	2	1.57%	3	2.59%
Banker	2	1.57%	4	3.45%
Annat räkenskapsår	2	1.57%	2	1.72%
Redovisning i annan valuta	3	2.36%	3	2.59%
Slutlig Datamängd	43	33.86%	56	49.14%

Tabell 1 - Dataurval 2001 och 2006

Urvalet under framför allt 2001 har begränsats kraftigt genom att bolagen inte funnits tillgängliga i Datastream. Ett krav för att finnas i databasen är nämligen fortlevnad. Därmed leder exempelvis konkurser och uppköp till att bolagen inte kan användas. Att

⁶³ Claus & Thomas (2001), s 1638

endast överlevande firmor används borde likväl inte skapa någon snedvridning eftersom marknadspriset likställs med samtida prognoser. Ingen resultatuppföljning sker, vilket gör att den framräknade kapitalkostnaden borde vara neutral även om överlevande företag systematiskt överpresterade.

3.2.2 Tidpunkt för mätning

För att kunna göra en mätning av hur marknadens riskpremie ser ut vid två olika tillfällen krävs att vi mäter börsvärdet vid samma tidpunkt för alla företag under respektive år. Då vi endast använder redovisningsinformation som var tillgänglig vid värderingstidpunkten är det nödvändigt att alla företag i vårt urval vid denna tidpunkt utkommit med information angående bokfört värde i slutet på föregående år. Därför har vi velat lägga värderingstidpunkten efter att helst årsredovisningen, men åtminstone bokslutskommunikén, offentliggjorts. Vidare krävs att inga nya kvartalsrapporter utkommit, vilket gör det lämpligt att värderingen sker under, eller i nära anslutning till, första kvartalet.

Det mest praktiska vore att lägga värderingstidpunkten vid datumet för den faktiska betalningen av utdelningen, eftersom det då går att diskontera i hela år. Vidare brukar detta datum ligga i nära anslutning till det datum aktien handlas utan rätt till utdelning. Datum då aktierna i vårt urval gått ex dividend varierar mellan 21/3-11/5 2001 samt 22/3-9/5 2006. Eftersom vi vill göra en tvärsnittsanalys vill vi dessutom ha samma värderingstidpunkt för alla företag. En möjlighet skulle då kunna vara att diskontera till utdelningsdatum för respektive bolag, givet antagandet att utdelningen för ett bolag kommer samma datum alla år. Detta komplicerar dock vår modell betydligt utan att tillföra mer än en högst marginell skillnad. Dessutom varierar datumet för utdelningar inom bolag ofta från år till år. Det borde därmed vara ett rimligt à priori antagande att utdelningarna i samtliga bolag i urvalet kommer samma datum, och att detta datum är värderingsdatumet. Därmed kan vi i modellen diskontera med hela år.

Slutligen underlättas värderingen om inga utdelningar ännu har skett, eftersom dessa då konsekvent kan dras av från marknadspriset. Ovanstående kriterier, samt det faktum att prognoser i Datastreams I/B/E/S uppdateras torsdagen efter den andra fredagen i varje månad, har lett till användande av data från 20 mars både 2001 samt 2006. Då har

Datastream precis uppdaterats för båda år, årsredovisningar eller Q4-rapporter funnits tillgängliga för samtliga bolag i vårt urval, och dessutom ligger värderingen då så nära exdiv-datomet som möjligt utan att betalning ännu har skett. För att kunna genomföra en jämförelse med CAPM har samma tidpunkter använts även där.

Värderingsdatomet ligger då lite tidigt i förhållande till de faktiska utdelningarna, men det är bättre att lägga värderingen för tidigt än för sent eftersom vi, om vi skulle vara helt konsistenta i vår värdering, borde diskontera den kommande utdelningen med riskfri ränta från den dag då den är känd och säker.

Detta ger oss alla nödvändiga variabler för att kunna räkna fram den implicita kapitalkostnaden med hjälp av RIV. För att sedan få fram riskpremien behöver vi en lämplig riskfri ränta. Det rekommenderas att man i studier av riskpremien baserade på framtida flöden bör välja löptiden på den riskfria räntan så att den matchar längden på de framtida flödena.⁶⁴ I vår värdering skulle det innebära en lång löptid eftersom RIV baseras på en diskontering av alla framtida flöden. Emellertid kan en evig löptid ej anses vara riskfri. Tidigare studier av ex ante riskpremie har övervägande använt en riskfri ränta på 10 år⁶⁵ Detta är enligt PriceWaterhouseCoopers även den vanligaste underliggande räntan bland större svenska investerare.⁶⁶ Av dessa anledningar har vi valt att använda oss av den tioåriga statsobligationsräntan som underliggande ränta vid vår beräkning av riskpremien.

3.3 CAPM

3.3.1 Den riskfria räntan

I denna studie har vi valt en tioårig placeringshorisont i beräkningarna med CAPM eftersom syftet är att möjliggöra en jämförelse med den implicit beräknade kapitalkostnaden enligt RIV. Då bör även samma löptid som motsvarar värderingen enligt RIV användas.

⁶⁴ Claus & Thomas (2001), s 1640

⁶⁵ Claus & Thomas (2001); Daske, Gebhardt & Klein (2006); Gebhardt, Lee & Swaminathan (2001)

⁶⁶ PriceWaterhouseCoopers (2007), s 3

3.3.2 Riskpremien

Som nämnts inledningsvis finns det flera olika sätt att undersöka marknadens riskpremie. Vi har valt att använda oss av de resultat som Nyman och Smith kom fram till 1994. I sin studie undersökte de riskpremien för svenska marknadsnoterade aktier för åren 1919-1993. De kom fram till att det geometriska medelvärdet av riskpremien var 4,09 procent då en lång riskfri ränta⁶⁷ användes.⁶⁸ Eftersom ränteinstrumenten ändrats under årens lopp sammanfaller den riskfria räntan inte helt med vårt tioåriga perspektiv. I samma undersökning visade de dock att riskpremien givet en kort riskfri ränta⁶⁹, approximerat med hjälp av Riksbankens diskonto, endast var något lägre, eller närmare bestämt 3,97 procent.⁷⁰ Då vår placeringshorisont mer överensstämmer med den lägre placeringshorisonten har vi valt att utgå ifrån en riskpremie om 4,09 procent i våra beräkningar.

3.3.3 Betavärden

Varken Datastream eller någon annan databas vi undersökt innehåller uppgifter om historiska betavärden. Vi har inte heller kunnat använda oss av de betavärden som publiceras i Dagens industri, Aktiespararen eller andra tidningar eftersom vi inte kunnat finna betavärden beräknade på samma sätt under de båda perioderna. För att inte jämförelsen skall bli felaktig har vi därför valt att själva beräkna de betavärden som behövs. Fördelen med detta är också att vi därigenom får mer exakta betavärden eftersom vi använder information som ligger så nära våra tidpunkter som möjligt.

Vi har i beräkningarna utgått ifrån Afrells studier från 80-talet som visade att beräkningar med månadsintervall ger ungefär samma resultat som veckointervall. Vidare kom Afrell fram till att perioder över 48 månader inte ökar stabiliteten nämnvärt.⁷¹ För att approximera marknadsavkastningen har vi använt oss av Affärsvärldens generalindex. Konkret innebär det att vi har beräknat kovariansen mellan avkastningen de närmast

⁶⁷ Fram till 1950 användes odaterade statsobligationer som löpte med kupongränta i oändlighet för att estimeras den långa ränta. Därefter användes obligationer med tio års återstående löptid som omsattes varje år. Nyman & Smith (1994), s 19

⁶⁸ Nyman & Smith (1994), s 27

⁶⁹ Fram till 1980 estimerades den korta räntan med Riksbankens diskonto. Därefter använde de sig av en kort obligationsportfölj. Nyman och Smith (1994), s 19

⁷⁰ Nyman & Smith (1994), s 26

⁷¹ Afrell (1994), genom Nyman & Smith (1994), s 32-33

föregående 48 månaderna för Affärsvärldens generalindex och de enskilda aktierna i fråga. För att värdena skall bli så korrekta som möjligt har vi även återlagt alla de utdelningar som skett under perioden. Därefter dividerades denna summa med variansen för de senaste 48 månadernas avkastning för Affärsvärldens generalindex. Betavärdena som beräknades på detta sätt finns bifogade i Bilaga 9 och 10.

3.3.4 Dataurval

Vårt urval grundar sig på samma kriterier som de som använts i 3.1.1 eftersom vi vill göra en företagsspecifik jämförelse och de statistiska testen därmed kräver att vi använder oss av samma företag som i undersökningen av den implicita kapitalkostnaden. Urvalet är dock något mindre, 37 bolag för 2001 och 51 för 2006, eftersom beräkningar av betavärden även förutsätter att det finns avkastningshistorik för 48 månader bakåt i tiden. För att inte urvalet skall bli alltför litet har vi emellertid även inkluderat företag med några månaders kortare historik. Urval och framräknade betavärden presenteras i bilagor 7 och 8.

3.4 Databearbetning

Bokfört värde och de framtagna prognoserna samt horisontvärdet har satts in i RIV-modellen specificerad i modellen i 5). Genom att sätta funktionen lika med priset har vi sedan med hjälp av Problemlösaren i Excel kunnat lösa ut r_E . Då kapitalkostnaden finns inbyggd både i täljaren och i nämnaren har ekvationen ett flertal rötter, hur många beror på antalet prognostiserade år. Tidigare undersökningar har dock visat att endast en av dessa möjliga rötter leder till en rimlig och definierbar lösning.⁷²

Därefter har den genomsnittliga riskpremien för år 2001 och 2006 räknats fram. Som vi tidigare diskuterat vill vi testa en eventuell skillnad mellan riskpremien i hög- och lågkonjunktur. Faktorer såsom konkursrisk, likviditetsrisk och optimism/pessimism bland marknadens aktörer torde alla kunna leda till att riskpremien i högkonjunktur är lägre. Hypotesen formuleras därmed som följer:

⁷² Botosan (1997), s 340

i. Nivån på riskpremien kommer att vara olika under de två tidpunkterna och förändringen i riskpremie är därmed en av förklaringarna till de stora värderingsskillnaderna i hög- och lågkonjunktur.

Två statistiska test, t-test och Wilcoxons rangsummetest har genomförts för att testa hypotesen som uttrycks på följande vis:

$$i. \quad H_0 : r_{E_{2001}} \leq r_{E_{2006}} \quad \text{mot alternativhypotesen}$$

$$H_1 : r_{E_{2001}} > r_{E_{2006}}$$

I t-testet görs ett antagande om normalfördelning. Vi har även genomfört ett icke-parametriskt test, Wilcoxons rangsummetest, eftersom vi då inte behöver göra något sådant antagande. Där testas istället för genomsnittet medianen i de två grupperna. Då urvalet under båda perioder är större än tio kan den slumpmässiga variabeln approximeras genom normalfördelning.⁷³

Vårt urval är dock inte slumpmässigt, utan baseras på all tillgängliga data med ett visst bortfall. Därmed försvinner delvis den teoretiska grunden för att testa något statistiskt. Vi kan approximativt testa att resultaten inte beror på att en viss typ av bolag fallit bort och att det därmed skulle vara olika typer av bolag som representeras i urvalet under de två perioderna. Detta uppnås genom att genomföra hypotesprövning i) även på ett matchat urval, vilket innebär att vi endast inkluderar de bolag som finns med under båda perioder. Testet vi då genomför är Wilcoxons teckenrangtest. Även detta är ett icke-parametriskt test. Om urvalet är större än 20 så är dock normaldistributionen en god approximation under nollhypotesen att populationsdifferenserna är centrerade runt noll.⁷⁴

Kapitalkostnaden för vårt urval har sedan även räknats fram med hjälp av CAPM. Givet att CAPM används för prissättning på marknaden och att vår uppskattning av implicit kapitalkostnad är korrekt bör de två överensstämma. Utöver den eventuella skillnaden mellan tidsperioderna enligt hypotes i) torde vi alltså finna en hög korrelation mellan RIV

⁷³ Newbold (2003), s 548

⁷⁴ Newbold (2003), s 539

och CAPM, givet att den senare används vid prissättningen. För att se hur väl den framräknade kapitalkostnaden enligt RIV stämmer överens med CAPM testas därför korrelationen på företagsnivå. Korrelationen undersöks under både 2001 och 2006. Hypotes två är till följd därav:

ii. På en företagsnivå kommer betydande korrelation att identifieras mellan den implicita kapitalkostnaden och kapitalkostnaden framräknad genom CAPM.

Ett sätt att testa korrelation är genom Pearsons korrelationskoefficient, R^2 , som beskriver sambandet mellan två variabler på en skala från -1 till $+1$. Detta test kräver normalfördelning varför det antagandet först testas genom Kolmogorov-Smirnov Test som prövar om det föreligger avvikelser gällande position hos medelvärdet, spridning och skevhet hos fördelningarna. Hypotesen ovan kan uttryckas som följer:

ii. $H_0 : \rho = 0$ Mot alternativet:

$$H_1 : \rho \neq 0$$

Där ρ är populationskorrelationen.

Sambandet mellan kapitalkostnaden i RIV och CAPM visas också grafiskt i ett spridningsdiagram med en anpassad linjär trendlinje.

3.5 Variabler i känslighetsanalysen

Som tidigare diskuterats drivs värdet i RIV av tre faktorer; bokfört värde på eget kapital i periodens början, exklusive kommande utdelning men justerad för eventuella nyemissioner, prognostiserade framtida residualinkomster de närmaste åren, samt horisontvärdet. Då B_0 är given, och även de prognostiserade framtida residualinkomsterna, är det enda värde vi har gjort specifika antaganden om horisontvärdet. Därmed finns en risk för att förändrade antaganden gällande horisontvärdet kan få stort genomslag. De variabler vi vill testa följer nedan.

3.5.1 Det permanenta mätfelet.

Runsten grupperar marknaden beroende på industritillhörighet och antagandet är att alla företag i en given grupp har samma permanenta mätfel i steady state. Det framräknade q-värdet kan därmed endast bli en approximation av verkligheten, och den kräver förutom en korrekt indelning av vårt urval att företag verkligen kan sägas tillhöra en eller annan industri. Det går att nämna ett antal exempel på där detta fungerar dåligt. Till exempel har SCA halva sin omsättning från pappers- och massatillverkning och den andra från konsumentvaror. För att vara konsistenta med Runstens indelning, där de klassas till *"paper and pulp"* har vi emellertid även valt den indelningen här. Det är inte möjligt för oss att avgöra hur bra individuella företag stämmer in på Runstens q-värde, men däremot kan vi förändra q-värdet procentuellt för att se vilken effekt, om någon, detta har på resultatet.

Som tidigare diskuterats borde även implementeringen av IFRS ha påverkat bokfört värde av eget kapital positivt, vilket skulle leda till ett lägre q-värde vid horisonten. Då priset är givet i förhand skulle det leda till att diskonteringsräntan, och alltså kapitalkostnaden, skulle bli relativt lägre för 2006.

3.5.2 Mean reversion-perioden.

Det är även möjligt att investerare trodde på en annan duration av de framtida övervinsterna än de sex år vi har antagit. Eftersom mean reversion-perioden finns inbyggd i vårt justerade q-värde innebär detta också en korrigering av q-värdet. Vi kommer därför att undersöka hur en förändring av mean reversion-perioden påverkar resultatet, dock fortfarande givet antagandet om en linjär minskning mot q.

3.5.3 Snedvridningar i modellen

Vi vill även undersöka om vissa branscher påverkar resultaten speciellt. Dessutom kommer faktorer som är relaterade till modellens giltighet att undersökas. Det finns en risk att marknaden inte är effektiv i den meningen att all tillgänglig information används av marknaden. Eventuella snedvridningar kan därmed förekomma i både analytikens

prognoser och marknadspriset. Implikationer för våra resultat på grund av eventuella snedvridningar i modellen kommer därför att diskuteras i analysen.

4. Resultat och Analys

4.1 Hypotes 1

i. Nivån på riskpremien kommer att vara olika under de två tidpunkterna och förändringen i riskpremie är därmed en av förklaringarna till de stora värderingsskillnaderna i hög- och lågkonjunktur.

Beräkningar av den företagsvis framräknade kapitalkostnaden återfinns i Bilaga 5-8. Vi fann att den genomsnittliga riskpremien för 2001 var 6,5 procent och för 2006 2,8 procent. Spridningen av den implicita kapitalkostnaden var dock ganska stor, framför allt under 2006 med de extrema värdena -22,7 procent och +45,7 procent. Båda perioderna innehöll ett flertal bolag med negativ kapitalkostnad, närmare bestämt tre bolag under 2001 och åtta bolag under 2006. Vidare hade ytterligare sju bolag under 2001 och 18 bolag under 2006 en negativ riskpremie. Båda dessa uppskattningar är svåra att motivera genom kapitalteori, såtillvida bolagen inte har ett negativt betavärde, eftersom en negativ riskpremie då skulle innebära att investerare var villiga att betala för risk⁷⁵ Även vid tidigare uppskattningar av riskpremien på detta sätt har dock negativa värden identifierats.⁷⁶ En redogörelse för den implicit beräknade riskpremien under de två perioderna återfinns i Tabell 2.

	Beskrivande Statistik							
	Antal	Medel	Percentiler					Stdavvikelse
			Min	25%	50%	75%	Max	
Totalt 2001	43	6.5%	-0.093	0.004	0.059	0.143	0.240	0.085
A-listan	26	5.4%	-0.093	0.001	0.018	0.120	0.201	0.081
Attract 40	17	8.2%	-0.071	0.021	0.081	0.152	0.240	0.090
Totalt 2006	56	2.8%	-0.226	-0.021	0.007	0.042	0.457	0.099
A-listan	29	1.8%	-0.077	-0.016	0.003	0.042	0.156	0.054
Attract 40	27	3.8%	-0.226	-0.023	0.007	0.069	0.457	0.132

Tabell 2 - Implicit framräknad kapitalkostnad

⁷⁵ Inom ramen för beslutsteori utesluter man dock inte att vissa risksökande investerare skulle vara villiga att betala för extra risk, Daske, Gebhardt & Klein (2006), s 19

⁷⁶ Daske, Gebhardt & Klein (2006), s 19

Resultaten ovan tyder på en klar skillnad mellan den genomsnittliga implicit beräknade riskpremien under 2001 och 2006. Vi genomförde även en hypotesprövning med två olika metoder för att undersöka skillnaden statistiskt. I båda populationerna är variansen okänd, men då den framräknade standardavvikelsen för kapitalkostnaden totalt under 2001 och 2006 inte skiljde sig åt markant kunde ett antagande om lika varianser göras. Hypotesen H_0 : Att riskpremien 2001 var lika eller lägre än 2006 kunde förkastas med fem respektive en procents signifikans i de två testen. Resultaten visas i Tabell 3 och Tabell 4 nedan. Därmed finner vi även ett starkt statistiskt stöd för att riskpremien under 2001 var högre.

Ensidigt t-test								
n_x	n_y	Medel _x	Medel _y	Var _x	Var _y	Var _p	$t_{n_x+n_y-2, \alpha}$	α
43	56	0.065	0.028	0.007	0.010	0.009	2.110	0.050

Tabell 3 - Ensidigt t-test av skillnaden i riskpremie

Wilcoxons rangsummetest							
n_x	n_y	rangsumma _x	rangsumma _y	$E(T) = \mu_T$	Var(T)	Z	P-value
43	56	2504	2446	2150	20067	2.499	0.006

Tabell 4 - Ickeparametriskt test av skillnaden i riskpremie

Då vi inte har ett slumpmässigt urval försämras förutsättningarna för att statistiskt testa något. Därför genomförde vi även en hypotesprövning med matchade par för att undvika en skevhet i urval mellan de två perioderna. Testet visade att skillnaden mellan de två perioderna blev ännu högre, med en genomsnittlig kapitalkostnad på 6,2 procent för 2001 och endast 1,8 procent för 2006. Med Wilcoxons matchade tecken-rangtest kunde hypotesen H_0 : Att riskpremien 2001 var lika eller lägre än 2006 förkastas på alla signifikansnivåer under 0,14 procent. Resultaten visas i Tabell 5.

Wilcoxons matchade tecken-rangtest						
$n_x + n_y$	rangsumma ₊	rangsumma ₋	$E(T) = \mu_T$	Var(T)	Z	P-value
30	378	87	232.5	2363.75	-2.993	0.0014

Tabell 5 - Ickeparametriskt test av skillnaden i riskpremie med matchade par

Därmed borde våra resultat inte bero på att vi har olika typer av bolag i de icke slumpmässiga urvalen under 2001 och 2006.

Naturligtvis måste dessa resultat även testas för känsligheten i våra antaganden. För att få en bild av hur mycket var och en av variablerna i RIV påverkar värdet har en beräkning gjorts av procentuellt värde på marknadsnivå, både för 2001 och för 2006. Tabell 6 visar resultatet av denna uppdelning. Det enda värde vi har gjort specifika antaganden om är horisontvärdet. Horisontvärdet står dock för en betydande del av det totala värdet, 42 procent 2001 respektive 46 procent 2006.

Värdefördelning RIV-komponenter				
År	RIV Totalt	B0	$\sum_{t=1}^T \frac{E_0[Earnings_t - r_E * B_{t-1}]}{(1+r_E)^t}$	$\frac{E_0[V_T - B_T]}{(1+r_E)^T}$
2001	3.424.030	1.748.082	249.240	1.426.708
	100%	51.05%	7.28%	41.67%
2006	7.182.172	3.052.540	818.257	3.306.530
	100%	42.50%	11.39%	46.04%

Tabell 6 - Uppdelning av komponenterna i RIV

Vår osäkerhet kring de egna antagandena gäller främst det permanenta mätfelet, effekter av förändrade redovisningsprinciper mellan de två perioderna och längden på mean reversion av residualinkomster.

4.1.1 Nivån på det permanenta mätfelet

Då vi är medvetna om att q-värdet endast är en approximation av det verkliga permanenta mätfelet är det relevant att testa hur mycket en förändring i q-värdet påverkar våra resultat. För att undersöka en substantiell skillnad i permanent mätfel antog vi att Runstens q-värden istället skulle vara 25 procent högre. Då Runstens q i tidigare undersökningar har visat sig vara en tämligen god approximation av det permanenta mätfelet är detta en substantiell förändring. En förändring av q-värdet i steady state med 25 procent ledde till en förändring kapitalkostnaden med ungefär en procent. Resultaten redogörs i Tabell 7. Den genomsnittliga riskpremien ökade med något mer under 2001, 1,2 procentenheter mot 0,9 procent under 2006.

Beskrivande statistik								
	Antal	Medel	Percentiler					Stdavvikelse
			Min	25%	50%	75%	Max	
Totalt 2001	43	7.7%	-0.087	0.005	0.065	0.156	0.278	0.092
A-listan	26	6.8%	-0.087	0.004	0.042	0.148	0.278	0.089
Attract 40	17	9.1%	-0.081	0.033	0.112	0.165	0.256	0.097
Totalt 2006	56	3.7%	-0.315	-0.012	0.014	0.065	0.505	0.109
A-listan	29	3.0%	-0.059	-0.011	0.015	0.049	0.200	0.056
Attract 40	27	4.4%	-0.315	-0.020	0.014	0.092	0.505	0.147

Tabell 7 - Implicit kapitalkostnad med större permanent mätfel

Då en så pass stor skillnad i antaget mätfel i steady state får en så liten effekt på den implicita kapitalkostnaden, och förändringen dessutom tycks ge en snarlik effekt för båda perioder, torde inte ett eventuellt fel i Runstens q eller i vår indelning kunna förklara skillnaden i riskpremie mellan de två perioderna.

4.1.2 IFRS

Vi har tidigare diskuterat att införandet av IFRS har lett till att redovisningen närmare speglar marknadsvärden. Magnituden av förändringen har varierat stort mellan olika typer av bolag, från en förändring på ett par procentenheter upp till över 50 procent, men det har konsekvent handlat om en justering mot marknadsvärden. För fastighetsbolagen skulle detta innebära att det permanenta mätfelet i stort sett försvunnit. Detta skulle i vår modell representeras av ett lägre q -värde under 2006, eftersom det permanenta mätfelet borde vara mindre än det Runsten identifierade. Givet detta skulle den skillnad vi har identifierat öka ytterligare och bli ännu tydligare. Därmed är detta inte en möjlig förklaring till våra resultat.

4.1.3 Mean reversion

Vi har även undersökt hur resultatet påverkas av att den förväntade mean reversion-perioden utökas till tio år. Detta innebär att marknaden skulle förvänta sig att affärsmässig GW kvarstår under en längre period. I denna uträkning antas fortfarande att

minskningen från $\frac{P_{exdiv,t=0}}{B_0}$ till q sker linjärt.

Resultatet av detta blir att riskpremien ökar markant både under 2001 och 2006, men att en inbördes skillnad kvarstår. Den nya genomsnittliga riskpremien för 2001 är 10.2 procent och för 2006 5.8 procent. Vi får inte heller längre några negativa kapitalkostnader under 2001 och endast för två bolag under 2006. Vidare leder justeringen till att endast ett bolag under 2001 och endast fem bolag under 2006, bolagen med negativ kapitalkostnad inräknade, uppvisar en negativ riskpremie. Detta skulle kunna tyda på att en längre mean reversion-period, empiriskt korrekt eller ej, är mer i linje med vad analytiker och marknaden förväntar sig.

Beskrivande Statistik								
	Antal	Medel	Percentiler					Stdavvikelse
			Min	25%	50%	75%	Max	
Totalt 2001	43	10.2%	-0.021	0.040	0.069	0.151	0.337	0.086
A-listan	26	6.7%	-0.021	0.022	0.065	0.106	0.186	0.051
Attract 40	17	15.5%	0.030	0.064	0.158	0.221	0.337	0.101
Totalt 2006	56	6.4%	-0.256	0.032	0.042	0.083	0.545	0.099
A-listan	29	5.1%	-0.007	0.034	0.038	0.077	0.126	0.033
Attract 40	27	7.7%	-0.256	0.025	0.044	0.088	0.545	0.139

Tabell 8 - Implicit kapitalkostnad med förlängd mean reversion (10 år)

För att säkerställa att skillnaden mellan de två tidpunkterna kvarstår även statistiskt utförs samma hypotesprövning som tidigare med de nya resultaten. H_0 kan förkastas även här, och dessutom med samma signifikans som tidigare. Resultatet av testen visas i Tabell 9 och Tabell 10.

Ensidigt t-test								
n_x	n_y	Medel _x	Medel _y	Var _x	Var _y	Var _p	$t_{n_x+n_y-2, \alpha}$	α
43	56	0.102	0.064	0.007	0.010	0.009	19.903.179	0.05

Tabell 9 - Ensidigt t-test av skillnaden i riskpremie

Wilcoxons rangsummetest							
n_x	n_y	rangsumma _x	rangsumma _y	$E(T) = \mu_T$	Var(T)	Z	P-value
43	56	2508	2442	2150	20067	2.527	0.0059

Tabell 10 - Ickeparametriskt test av skillnaden i riskpremie

Oberoende av val av mean reversion har vi inte heller kunnat identifiera någon specifik bransch som övervägande skulle stå för skillnaden. Därmed kan vi varken finna förklaringar i några av de antaganden vi har gjort eller i det urval vi undersökt till att den

framräknade riskpremien är olika i de två perioderna. Emellertid kvarstår att undersöka giltigheten för metoden som använts.

4.1.4 Aktuella prognoser

Ett möjligt problem vi identifierat gällande validiteten i modellen är huruvida någon annan prispåverkande information kan ha utkommit mellan prognosen och värderingen. Givet att Datastream uppdateras ungefär en gång i månaden och att marknadspriset kan fluktuera betydligt från dag till dag så kan detta ifrågasättas. Förvisso hade databasen precis uppdaterats vid båda värderingstillfällena men prognoserna kan ha gjorts när som helst under den senaste månaden. Det bör dock poängteras att valet av observationstidpunkt innebär att det under denna period inte har utkommit några nya finansiella rapporter. Således är det endast information av annan karaktär som kan ha presenterats efter det att analysen gjordes. Samtidigt kan man argumentera för att denna eventuella nya information är lika trolig att påverka priset uppåt och nedåt vilket gör att modellen på marknadsnivå därmed ändå bör hålla.

Det skulle därutöver kunna finnas en snedvridning både i analytikernas prognoser eller i marknadens prissättning. Möjliga effekter av detta samt den påverkan det skulle få på våra resultat diskuteras nedan.

4.1.5 Snedvridna prognoser och priser

Det har i många fall visats att analytiker ofta är optimistiska, och detta gäller framför allt för prognoser långt fram i tiden.⁷⁷ Naturligtvis är det även möjligt att detta sker åt andra hållet. Gäller denna optimism eller pessimism både analytikerna och marknaden som helhet, alltså att marknaden smittas av optimismen och det därmed avspeglas priset i samma utsträckning, eller tvärtom, har vi fortfarande jämvikt i vår modell, eftersom priset då fortfarande motsvarar förväntningarna och justeringen därmed sker både i höger- och vänsterledet av RIV-modellen.

⁷⁷ Easton (2006), s 378

4.1.6 Snedvridna prognoser

Skulle en snedvridning i analytikernas förväntningar å andra sidan inte avspeglas i priset, eftersom marknaden är neutral och rationell, förekommer det en snedvridning i modellen. Det är därför av intresse att undersöka hur vårt resultat, som tyder på en lägre riskpremie 2006, skulle påverkas av detta.

Optimism i vinstprognoserna som inte avspeglas i priset leder till att den uppskattade kapitalkostnaden blir högre än vad som är representativt för marknaden. Givet att marknaden har satt ett korrekt pris vid båda värderingstidpunkter, och att den implicit beräknade riskpremien under 2006 visade sig vara lägre, skall analytikerna därmed ha varit snedvridet pessimistiska i sina prognoser under 2006, eller snedvridet optimistiska under 2001 för att skillnaden mellan de två perioderna skall minska. Detta känns inte särskilt troligt då en högkonjunktur oftare torde präglas av optimism. Likväl skulle kunna vara så att analytiker inte tillräckligt snabbt justerar sina prognoser utifrån positivt eller negativt vinstpåverkande information. Vi vill därför inte utesluta att analytikerna under 2006 var överdrivet pessimistiska, alternativt optimistiska under 2001, utan att undersöka detta påstående närmare.

Det är svårt att avgöra exakt hur denna optimism eller pessimism skulle fördela sig under de två perioderna. För enkelhetens skull, och för att få en generell bild av konsekvenserna, har vi antagit att skillnaden beror på pessimism hos analytikerna under 2006. Vi har därefter upprepat reverse engineering-arbetet för 2006, för att se i vilken utsträckning prognoserna skulle behöva ändras. Med dubbelt så stora prognostiserade vinster, givet att utdelningsprocenten hölls konstant, vilket leder till att eget kapital varje år ökar med $2 \cdot (\text{EPS} - \text{DPS})$, fick vi väldigt lika genomsnittliga riskpremier för 2006 som under 2001, vilket visas i Tabell 11.

Beskrivande Statistik								
	Antal	Medel	Percentiler					Stdavvikelse
			Min	25%	50%	75%	Max	
Totalt 2001	43	6.5%	-0.093	0.004	0.059	0.143	0.240	0.085
A-listan	26	5.4%	-0.093	0.001	0.018	0.120	0.201	0.081
Attract 40	17	8.2%	-0.071	0.021	0.081	0.152	0.240	0.090
Totalt 2006	56	7.0%	-0.111	0.024	0.044	0.095	0.668	0.113
A-listan	29	5.0%	-0.036	0.025	0.038	0.082	0.165	0.047
Attract 40	27	9.1%	-0.111	0.021	0.044	0.107	0.668	0.153

Tabell 11 - Implicit kapitalkostnad med förändrade vinstprognoser

Om man antar att skillnaden i riskpremie helt förklaras av pessimism hos analytikerna under 2006 så skulle alltså rationella vinstförväntningar vara nästan dubbelt så höga som analytikernas. Vi såg också i tabell 6 att analytikernas implicita vinstprognoser stod för en endast en liten del av det totala värdet vilket förklarar den stora procentuella förändring som krävs. Denna översiktliga indikation på hur mycket prognoserna skulle behöva vara fel antyder att en snedvridning i prognoserna inte kan förklara skillnaden i riskpremie.

4.1.7 Snedvridna priser

Vidare skulle skillnaden kunna bero på att många aktörer på marknaden inte handlar utifrån tillgänglig information och fundamentalt värde, utan efter vad andra gör, något de hört et cetera. Ett exempel på detta är så kallade noise traders som handlar på en given nyhet utan att undersöka om detta redan är inkorporerat i priset eller ej. Detta har visat sig vara fallet strax efter att riskkapitalbolag och hedgefonder valt att investera i vissa bolag. Tron om att de har sett något som marknaden missat får många att i ett närmast följa John-liknande mönster följa efter. Vidare skulle den så kallade "theory of the greatest fool" kunna inverka på de snedvridna priserna. Innebörden är att vissa investerare köper aktier i ett bolag även om de är fullt medvetna om att aktien är överprissatt. Syftet med köpet är att de efter en relativt kort innehavsperiod skall sälja aktien till en ännu större "fool", som oftast är ännu mer okunnig, för att göra en snabb vinst. Det faktum att många prognoser leder till köp- och säljrekommendationer torde vidare innebära att priset för en viss aktie är felprissatt. Det finns därför utrymme för att anta att skillnaden kan motiveras genom marknadsineffektiviteter, eller snedvridna priser. Detta skulle kunna skapa skillnader mellan priset motiverat av analytikernas prognoser, om de är korrekta, och

marknadspriset, vilket därmed påverkar den implicit beräknade kapitalkostnaden. Ovanstående är inte i linje med en effektiv marknad eftersom tillgänglig information inte avspeglas i priset.

Marknaden skulle även till stor del kunna vara driven av allmän optimism eller pessimism. Detta skulle kunna förklara en föränderlig riskpremie eftersom marknaden under högkonjunktur skulle karaktäriseras av optimism vilket eventuellt skulle medföra att investerares riskpreferenser ändrades och att de därmed skulle vara villiga att exponera sig för risk i högre utsträckning än under lågkonjunktur. Under sämre ekonomiska tider skulle en inbyggd pessimism då istället leda till ökad riskaversion. Detta är i linje med vad Fama kallar en morbid rädsla för negativa konsumtionschocker.

Våra resultat tyder på att svängningar i börskursen inte helt kan förklaras av förändrade vinstprognoser utan också av att riskpremien förändras över tid. Detta stödjer Blacks studier som identifierade volatilitet i riskpremien. Hans teorier om noise traders och psykologiska faktorer känns också rimliga och kan åtminstone inte förkastas av oss. Däremot är det utifrån resultaten ovan svårt att avgöra huruvida det är riskpremien som är relativt hög under 2001 eller relativt låg under 2006 eftersom riskpremien varierar kraftigt beroende vilket antagande om mean reversion man gör. För att få en indikation av den faktiska risken skulle det vara mest korrekt att använda den mean reversion marknaden tror på.

En möjlighet som därmed också kan finnas, givet att det ej är volatilitet i riskpremien som förklarar våra resultat, är att det istället är uppskattningar av mean reversion som förändras. Vi såg ju att om vi förlängde denna period till tio år så ökade den implicita riskpremien markant. Alltså skulle en förändring av förväntad mean reversion lika väl som en förändrad riskpremie kunna förklara de värderingsskillnader mellan låg- och högkonjunktur som vi funnit att förändrade framtida vinstprognoser inte tycks vara orsak till. Empiriskt har inga sådana skillnader över tid påvisats, utan residualinkomster sett över hela marknaden närmar sig noll inom loppet av 4-6 år.⁷⁸ Eftersom vi inte nödvändigtvis antar att marknaden är effektiv har det dock mindre betydelse. Det stora problemet med denna alternativa möjlighet är att det är mycket svårt att testa om det är

⁷⁸ Nissim & Penman (1998), Bergmark & Cecchini (2002)

förändringar i den implicita riskpremien eller av förväntad mean reversion som faktiskt är förklaringen eftersom de inte kan uppskattas separat. Det skulle naturligtvis också kunna vara en blandning av de två. Vi kan dock försöka klarlägga vad det ena eller det andra alternativet skulle innebära.

Om vi börjar med en fluktuerande riskpremie så skulle den kunna bero på förekomsten av sådana riskfaktorer som bortses ifrån i CAPM. Till exempel skulle konkursrisk kunna vara inbyggt i riskpremien, särskilt under lågkonjunktur. Riskpremien skulle även i vissa fall kunna inkludera priskrisk. Likviditetsrisk borde dock spela mindre roll för våra resultat eftersom vi koncentrerat oss på bolag listade på A-listan och Attract 40 vilket innebär att de tillhör börsens mest omsatta. Vidare har det visat sig att det finns ett negativt samband mellan information och kapitalkostnad.⁷⁹ IFRS skulle kunna ha inneburit en högre kvalitet på redovisningen vilket skulle leda till lägre kapitalkostnad och därmed även lägre riskpremie. Det skulle i så fall kunna hjälpa till att förklara skillnaden. Alla dessa förklaringar skulle kunna leda till att riskpremien är olika i de två perioderna, eller mer exakt att riskpremien är lägre under 2006, och resultatet skulle då även vara i linje med en effektiv marknad.

Den högre implicita kapitalkostnaden under lågkonjunktur skulle också kunna förklaras av ineffektiviteter på marknaden som gör att priset inte sätts utifrån tillgänglig information eller rationella förväntningar. Förekomsten av optimism skulle exempelvis kunna leda till högre riskpreferenser under högkonjunktur vilket skulle förklara en lägre implicit kapitalkostnad. På samma sätt skulle tänkbar optimism eller pessimism enligt oss vara enda möjliga förklaringen till att den förväntade mean reversion-perioden plötsligt skulle förlängas i en högkonjunktur. Psykologiska effekter som påverkas av konjunkturen skulle alltså kunna vara en tänkbar förklaring oavsett om det är den riskpremie investerare kräver eller deras förväntningar på mean reversion som förändras över tid.

För att sammanfatta så har vi inte lyckats hitta bevis på att det är antagandena i vår modell som har påverkat resultaten. Inte heller tycks eventuella brister eller snedvridningar i analytikens vinstprognoser ge övertygande stöd för att resultaten inte håller. En förändring i börsvärde över tid tycks därmed inte gå att förklara med hjälp av

⁷⁹ Botosan (1997)

förändrade vinstprognoser. Därmed måste den skillnad vi har identifierat mellan 2001 och 2006 gå att förklara på något annat sätt.

De mest troliga förklaringarna vi har funnit är:

- Riskpreferenser på marknaden förändras på grund av optimism och pessimism som beror på det ekonomiska klimatet, och detta visas genom en förändrad riskpremie alternativt förändrade förväntningar på hur länge företag kan producera framtida övertvinster.
- Övriga marknadsineffektiviteter, exempelvis noise traders, orsakar en snedvridning i prissättningen och därmed också i vår modell.
- Marknaden inkorporerar även annan typ av risk i riskpremien, som till exempel konkursrisk vilket torde leda till relativt högre riskpremie under lågkonjunktur. Dessutom skulle eventuell ökad transparens i redovisningen genom IFRS kunna medföra en lägre kapitalkostnad.

Är det en föränderlig riskpremie som är svaret så skulle både rationell kapitalteori och psykologiska faktorer kunna förklara skillnaderna över tid. Beror värdeskillnaderna istället på att förväntad mean reversion varierar över tid så finner vi det svårare att motivera volatiliteten inom ramen för marknadseffektivitet. Då vi inte kan skilja de två åt kan vi dock inte svara på vilken faktor det är som driver förändringen. Vi kan därmed inte säga med säkerhet att riskpremien förändras över tid. Likväl pekar våra resultat mot volatilitet: antingen i riskpremien, i förväntningarna på mean reversion eller möjligtvis i båda två.

4.2 Hypotes 2

ii. På en företagsnivå kommer betydande korrelation att identifieras mellan den implicita kapitalkostnaden och kapitalkostnaden framräknad genom CAPM.

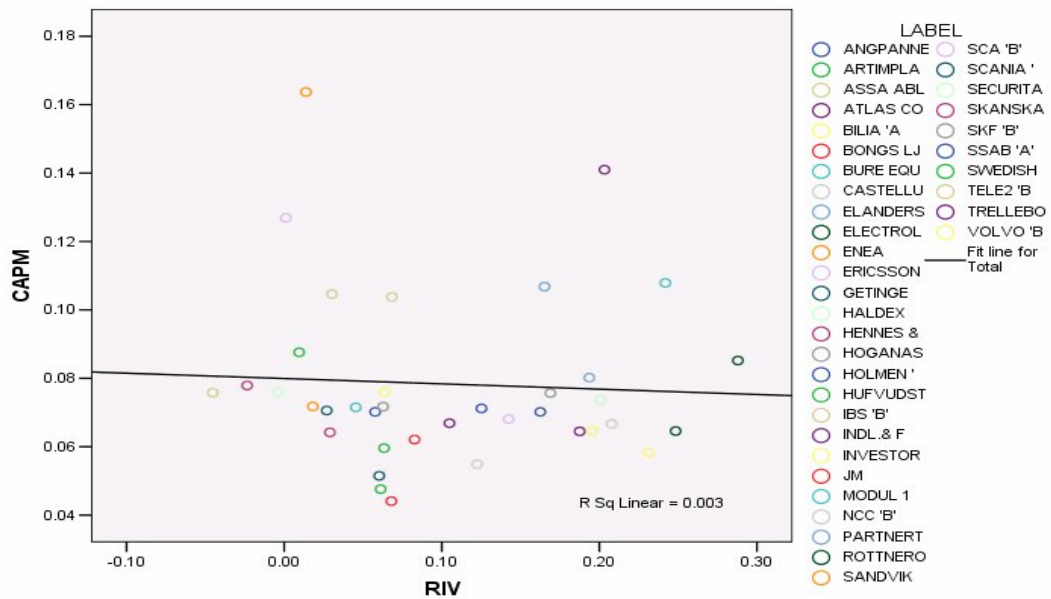
Att jämföra den genom RIV implicit framräknade kapitalkostnaden med kapitalkostnaden framräknad med hjälp av CAPM på en marknadsnivå skulle vara tämligen ointressant. Anledningen till detta är att vi måste välja en riskpremie för marknaden för att kunna

använda CAPM. Det skulle innebära att risken enligt CAPM på en marknadsnivå, då betavärdet för hela marknaden i snitt ligger på ett, skulle vara den valda riskpremien. Alltså tillför det ingen ny information. Dessutom kunde vi inte med säkerhet fastställa nivån på den faktiska implicita kapitalkostnaden i beräkningarna i RIV, eftersom denna var beroende på vilka antaganden som gjordes om mean reversion.

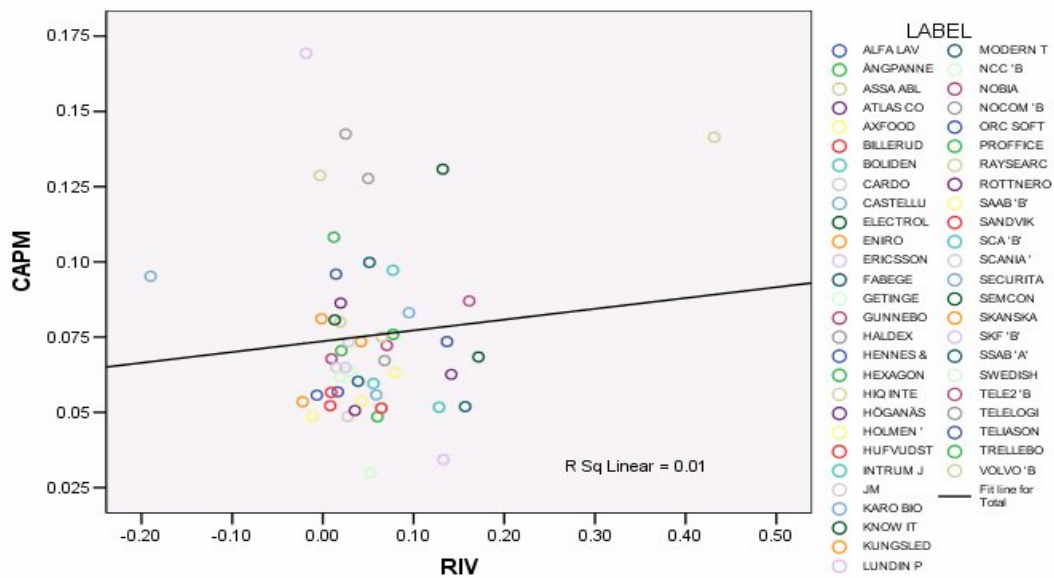
Vid en jämförelse på företagsnivå spelar det dock ingen roll att vi är osäkra på rätt nivå på kapitalkostnaden. Vi kan likväl undersöka om det finns någon korrelation mellan kapitalkostnaden framräknad med RIV och kapitalkostnaden framräknad med hjälp av CAPM. Detta skulle kunna ge en indikation om att CAPM faktiskt används vid prissättningen av aktier, vilket i så fall skulle ge empiriskt stöd åt bland annat resultaten i PriceWaterhouseCoopers intervjuundersökningar.

Vår data kan antas vara normalfördelad då detta inte kunde förkastas av ett Kolmogorov-Smirnov test med fem procents signifikans. Därmed användes Pearsons korrelationstest. Korrelationskoefficienten för kapitalkostnaderna framräknade med RIV och CAPM var 0,003 för 2001 och 0,01 för 2006. Därmed kan hypotesen att resultaten mellan de två metoderna korrelerar förkastas på alla rimliga signifikansnivåer.

Resultaten visar därmed att korrelationen mellan den implicita kapitalkostnaden framräknad enligt RIV och kapitalkostnaden vi räknat fram med CAPM är låg på gränsen till obefintlig. Detta gäller framför allt under 2001 men även för 2006. Denna svaga korrelation i båda de undersökta perioderna illustreras effektivt av ett spridningsdiagram med en infogad linjär trendlinje.



Figur 3 - Korrelation riskpremie RIV och CAPM 2001



Figur 4 - Korrelation riskpremie RIV och CAPM 2006

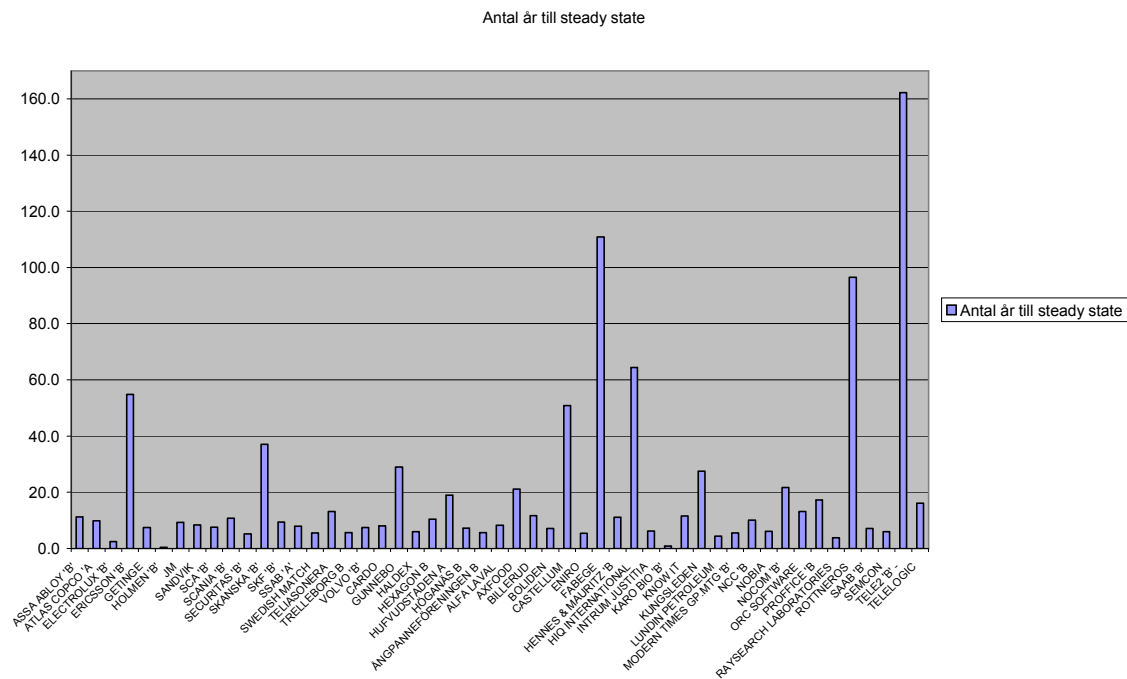
De antaganden vi gjort samt möjliga begränsningar i RIV skulle eventuellt kunna förklara denna skillnad varför dessa måste undersökas.

4.2.1 Begränsningar i våra antaganden

En undersökning av hur våra antaganden angående horisonttidpunkten påverkade den skillnad över tid vi identifierade under 5.1 visade endast på generella nivåförändringar. Detta kunde därmed inte förklara skillnaden i riskpremie mellan 2001 och 2006. Denna

gång har vi emellertid gjort en företagsvis jämförelse vilket försvårar analysen något. Tidigare har vi hela tiden använt samma mean reversion för alla bolag, eftersom detta är ett rimligt antagande på marknadsnivå. Enskilda bolag skulle dock kunna skilja sig från detta markant. Som exempel kan nämnas Coca Cola, som bevisligen har producerat övervinster betydligt längre än några år. I en jämförelse på företagsnivå måste därmed bolagsspecifika karakteristika tas hänsyn till för att kunna avgöra en rimlig förväntad mean reversion-period, även om den i förväntan på marknaden borde ligga runt 4-6 år. Är det så att marknaden har bestämt individuella förväntade mean reversion-perioder för varje bolag är det möjligt att prissättningen fortfarande sker enligt CAPM. Givet att vi hade använt "rätt" förväntad mean reversion för varje individuellt företag skulle i så fall den implicita riskpremien och en beräkning enligt CAPM stämma överens. Problematiken med att avgöra vilka antaganden marknaden har om mean reversion som uppstod i första delen av analysen kvarstår därmed när vi försöker besvara denna hypotes.

Det ligger utanför omfånget av denna uppsats att undersöka vad som skulle vara rimliga mean reversion-antaganden för varje individuellt bolag. Emellertid är det möjligt att genomföra ett indikativt test för att se om detta skulle kunna erbjuda en rimlig förklaring till den låga korrelationen. Vi likställer därmed den företagsspecifika kapitalkostnaden under 2006 i RIV-modellen med den kapitalkostnad vi räknat fram med hjälp av CAPM och genomför än en gång reverse engineering, men nu för att få det justerade q vi använder i horisontvärdet. Givet detta, och att vi fortfarande antar att mätfelet ändras linjärt fram till steady state, kan vi sedan enkelt räkna ut den mean reversion-period aktiepriset skulle indikera om det satts med hjälp av CAPM, alla andra faktorer lika. Resultatet av detta test visas i Figur 5. För många av bolagen varierar denna förväntade mean reversion-period kring 0-15 år, vilket borde vara rimligt. Att residualinkomsterna skulle förväntas bestå även efter mer än 20 år borde dock vara orimligt förutom i extremfall. Trots detta uppvisar elva bolag, eller nästan 20 procent av urvalet, en förväntad period med över- eller underavkastning på över 20 år.



Figur 5 - Implicit antagande om mean reversion givet att CAPM och implicit riskpremie överensstämmer

En varierande förväntad mean reversion-period från företag till företag tycks därmed delvis kunna erbjuda en tänkbar förklaring till att reverse engineering och CAPM inte ger korrelerade resultat i vår undersökning. Dock är det viktigt att poängtera att vi inte undersökt den faktiska rimligheten för några av dessa företagsspecifika mean reversion-antaganden. Förklaringen håller dessutom för långt ifrån alla bolag, och därmed tycks denna parameter åtminstone inte ensam kunna ange orsaken till den låga korrelationen. Det är slutligen, som vi redan nämnt, ej möjligt för oss att avgöra i vilken utsträckning denna variation är rationell och i vilken utsträckning den bestäms mer av optimism och pessimism på det sätt vi diskuterade i den första delen av analysen.

Ett förändrat måtfel i steady state ledde endast till små skillnader i riskpremie varför detta inte rimligtvis borde kunna förklara den låga korrelationen. Därmed finns inget behov av att analysera förändrade q-värden i detta sammanhang.

4.2.2 Begränsningar i reverse engineering med RIV

Vi diskuterade eventuella begränsningar med reverse engineering ingående i den inledande analysen men det är ändå värt att ta i beaktande hur de påverkar resultatet här, eftersom vi här gör en jämförelse på företagsnivå och inte av marknaden som helhet.

Då det gäller frågan om uppdaterade prognoser är detta ett svårare antagande att göra på företags- än på marknadsnivå. Ny prispåverkandeinformation kan mycket väl ha utkommit för flertalet företag sedan prognostillfället, både negativ och positiv. Därmed skulle en snedvridning ske i modellen och reverse engineering skulle inte ge en korrekt uppskattning av den implicita riskpremien. Samtidigt tror vi inte att detta kan vara en rimlig förklaring till skillnaden mellan den implicita riskpremien och resultaten från CAPM då det skulle krävas betydande variation för de flesta bolag i vårt urval för att uppvisa så låg korrelation som vi fann.

Varken snedvridningar av prognoser och pris eller en snedvridning av analytikers prognoser torde heller utgöra ett problem här då samma resonemang gäller för dem i detta fall som i analysen ovan, men med tillägget att det måste hålla även på företagsnivå. En snedvridning som påverkade båda variabler i samma utsträckning ger fortfarande jämvikt, och analytikernas prognoser skulle ha behövt vara snedvridet negativa eller positiva i vad vi bedömer som orimligt stor utsträckning.

Det som sedan kvarstår att diskutera för reverse engineering-metodens applicerbarhet är huruvida priset är snedvridet i förhållande till analytikernas prognoser. Detta ansåg vi vara en möjlig förklaring till den observerade skillnaden i implicit riskpremie mellan 2001 och 2006. Där tog vi upp generella marknadsineffektiviteter och diskuterade även mer ingående en eventuell optimism eller pessimism på marknaden beroende på det ekonomiska klimatet. Emellertid skulle förekomsten av alla dessa former av marknadsineffektiviteter stödja hypotesen att CAPM ej används vid prissättningen på marknaden. Detta följer av att CAPM antar en effektiv marknad och priset då också måste sättas därefter.

Det följer av resonemanget ovan att vi har svårt att förklara den observerade låga korrelationen på ett tillfredsställande sätt givet att marknaden skulle använda sig av

CAPM. En möjlighet är att prognoserna i Datastream inte uppdateras tillräckligt ofta, och att de därmed dåligt matchar det aktuella priset. Detta kan dock troligtvis endast förklara en liten del av skillnaden. En något mer övertygande förklaring erbjuds istället av en möjlig skillnad i företagsvis förväntad mean reversion-period. Inte heller denna är dock helt tillfredsställande då åtminstone 20 procent av bolagen ligger utanför vad som kan anses vara rimliga förväntningar. Alltså finner vi stöd för vår hypotes att CAPM inte används för prissättningen på marknaden. Vi har vidare identifierat två möjliga anledningar till detta:

Den första möjliga orsaken till att korrelationen mellan implicit kapitalkostnad och kapitalkostnaden framräknad med CAPM är låg är att beta helt enkelt är en dålig uppskattning av risk. Dessutom skulle faktorer såsom konkursrisk, likviditetsrisk och en lägre risk till följd av ökad transparens kunna inkluderas i riskpremien. Dessa tar betavärdet inte hänsyn till. Det skulle då leda till att beta inte heller kan ge en fullgod bild av risken för en investering. Dessa möjliga riskfaktorer har redan diskuterats och förekomsten av dem är mycket svår att undersöka. Poängen vi vill göra är emellertid att det finns en högst reell möjlighet att andra faktorer än de som inkluderas i betavärdet påverkar den faktiska risken.

Vidare tror vi att det skulle kunna vara så att den låga korrelationen med CAPM beror på att det förekommer marknadsineffektiviteter vid prissättningen. Varierar den implicita riskpremien över tid beroende på investerares riskpreferenser så kommer det i priset inte att gå att hitta en länk till CAPM. Detta senare alternativ innebär dock inte nödvändigtvis att CAPM inte är ett effektivt och korrekt verktyg för att räkna fram den faktiska risken för en investering utan endast att marknaden inte sätter priset beroende på den.

Vilken av dessa två möjliga förklaringar, en otillräcklig modell eller en irrationell prissättning, som anger orsaken till varför vi finner svaga bevis för att CAPM skulle användas vid prissättningen är dock omöjligt för oss att avgöra.

5.3 Validitet & Reliabilitet

5.3.1 Validitet

Med validitet menas i vilken utsträckning det som avses att mätas faktiskt har uppmätts. Vi har beräknat den implicita kapitalkostnaden på Stockholmsbörsens A-lista och Attract 40 och kommit fram till att riskpremien verkar variera över tid samt stämma dåligt överens med en beräkning enligt CAPM. Vi har även spenderat en betydande del av analysen till att undersöka vad vi annars skulle kunna ha mätt, såsom en varierande förväntad mean reversion-period både över tid och mellan företag. Då analysen redan gått in på detta i detalj skulle det inte tillföra något att diskutera det igen här.

Det finns dock ett par punkter vi vill ta upp. Det första är att vi endast har mätt två tidpunkter, och övervägande stora bolag. Egentligen skulle vi vilja mäta hela börsen och under alla perioder, men det har inte varit möjligt. Därmed kan vi inte heller med säkerhet uttala oss om våra resultat skulle gälla för hela Stockholmsbörsen och även under andra perioder.

Dessutom har vi för att göra analysen hanterbar endast tagit hänsyn till en möjlig förklaringsparameter i taget. Sammantaget skulle dessa variabler eventuellt kunna ge en bättre förklaring till våra resultat än de kunde uppvisa individuellt. Emellertid skulle en sådan analys vara mycket svår att genomföra.

5.3.2 Reliabilitet

Reliabiliteten handlar om huruvida resultaten är tillförlitliga och om de därmed kan upprepas. Ett problem ur denna aspekt är att vi genomfört statistiska test på ett urval som inte är slumpmässigt. Detta försämrar naturligtvis reliabiliteten i våra resultat. Vi tog emellertid bort viss osäkerhet kring tillförlitligheten genom att även genomföra samma test med ett matchat urval som gav samma resultat. Dessutom hade ett krav på slumpmässigt urval på Stockholmsbörsen gjort det mycket svårt att få ihop tillräckligt med data.

Vidare har vi kontrollerat våra data och uträkningar i så stor mån som möjligt, men det är självfallet möjligt att misstag i beräkningarna skulle kunna påverka reliabiliteten i våra resultat i viss utsträckning.

För att kunna undersöka våra hypoteser har vi gjort en betydande mängd antaganden, framför allt vad gäller horisontvärdet i RIV. Vi har dock även genomfört en relativt grundlig analys av vad variationer i våra antaganden skulle kunna leda till. Därmed tror vi att de möjliga förklaringar vi har funnit till resultaten även skulle kunna hålla i andra undersökningar.

Då det gäller den faktiska nivån på den implicita kapitalkostnaden vi har beräknat tror vi att det skulle vara svårare att repetera våra resultat eftersom exakt samma antaganden då skulle behöva göras. Easton har demonstrerat detta på ett effektivt sätt genom att jämföra metoderna i två uppsatser som använt reverse engineering.⁸⁰ Resultaten av att på en given grupp företag applicera samma modell, abnormal earnings growth, men med olika antaganden om horisonten, var relativt lågt korrelerade implicita kapitalkostnader på en företagsnivå, och de två metoderna gav som mest skillnader i den uppskattade kapitalkostnaden på över tolv procent.

Denna känslighet för antagandena är också anledningen till att vi ägnat relativt liten tid åt att diskutera det framräknade implicita avkastningskravet för enskilda företag. Vi tror att reverse engineering är svårt att använda på detta sätt, eftersom det omöjligtvis går att avgöra vad marknaden förväntade sig vid en given tidpunkt, framför allt om man lämnar utrymme för att dessa antaganden ej behöver vara rationella.

6. Slutsats

I detta arbete har vi visat på att det finns en statistiskt signifikant skillnad i den implicita riskpremien för våra två mätperioder. Mycket tyder därmed på att vi kan stärka vår första hypotes att riskpremien fluktuerar över tid och att den är högre i lågkonjunktur än i

⁸⁰ Easton (2006), s 388. Jämförelsen gällde Gode & Mohanram (2003) och Gebhardt, Lee & Swaminathan (2001)

högkonjunktur. Vi har även identifierat troliga förklaringar till detta. Den första är att marknadsaktörerna under högkonjunktur är mer riskvilliga på grund av allmän optimism vilket skulle förklara skillnaderna mellan de två perioderna. Vidare skulle skillnaden kunna bero på övriga ineffektiviteter vid prissättningen. Slutligen håller vi det även för möjligt att riskpremien för vissa bolag ökar till följd av att konkursrisk, likviditetsrisk och andra riskfaktorer inkluderas i investerares riskpremie. Även detta skulle kunna förklara en högre implicit kapitalkostnad under lågkonjunktur. Vi har även funnit en alternativ förklaring till våra resultat, vilket är att skillnaden istället skulle bero på förändringar i förväntad mean reversion av residualinkomster. Därmed kan vi inte med säkerhet fastställa att den implicita riskpremien är olika i de två perioderna.

Det mesta tyder också på att vi kan förkasta vår andra hypotes, att den implicita riskpremien är korrelerad med riskpremien enligt CAPM på företagsnivå. De tester vi genomfört visar på att riskpremierna uppvisar svag korrelation. På grund de antaganden som måste göras för att applicera reverse engineering kan vi dock inte heller i detta fall säga att det är den absoluta sanningen. Emellertid har vi inte kunnat finna några rimliga orsaker som helt skulle förklara den låga korrelationen varför det mesta tyder på att CAPM inte används vid marknadens prissättning.

Vi inledde uppsatsen med att diskutera vikten av att kunna göra en korrekt uppskattning av kapitalkostnaden vid olika investeringsbeslut. Våra resultat demonstrerar i stor utsträckning hur komplicerat detta är.

CAPM har kritiserats bland annat för att baseras på orealistiska antaganden, inte vara möjlig att testa och ge en dålig uppskattning av risk. Vi kunde inte heller identifiera övertygande tecken på att den används av marknaden. Den företagsvis förväntade tidpunkten för steady state skulle dock behöva undersökas lite närmare innan det går att med säkerhet utesluta att modellen används vid prissättning på marknaden. Vi kan inte heller avgöra huruvida den ger en korrekt uppskattning av en typisk investerares avkastningskrav eller ej.

Även reverse engineering har kritiserats som ett ineffektivt sätt att uppskatta ex ante risk och våra beräkningar demonstrerar delvis varför. Den implicita riskpremien varierade

kraftigt beroende på vilka antaganden vi gjorde om mean reversion. Kan inte en korrekt uppskattning av hur länge ett företag kan tänkas behålla affärsmässig goodwill göras kommer inte heller en korrekt kapitalkostnad att kunna uppskattas.

Till detta kan läggas en enligt våra resultat högst reell möjlighet att marknaden påverkas av optimism och pessimism som gör att investerares riskpreferenser förändras över tid. Vi identifierade en tydlig skillnad i den implicita riskpremien under 2001 och 2006, vilket bland annat skulle kunna tyda på att så är fallet. Därmed skulle reverse engineering inte kunna användas för att uppskatta den faktiska risken för en investerare, utan endast den riskpremie en typisk investerare kräver idag.

De resultat vi fått fram är likväl mycket intressanta och de har ett flertal möjliga implikationer då det gäller att uppskatta kapitalkostnaden. En högst tänkbar möjlighet utifrån resultaten i vår undersökning är att den faktiska risken skiljer sig åt mellan de två perioderna, vilket skulle antyda att risken är konjunkturberoende och att man därmed borde räkna med en lägre riskpremie under högkonjunktur. Detta skulle vara av stor betydelse både för investerare och internt inom företagen när avkastningskrav skall uppskattas. Ett försök till kvantifiering av konkurs- och likviditetsrisk i olika perioder skulle därmed vara mycket intressant.

Skulle det vara så att risken är densamma men att riskpremien likväl skiljer sig åt mellan perioderna har även det betydelse för företag vid diverse investerings- eller projektbeslut. Resultatet indikerar då nämligen att aktieägare har lägre avkastningskrav under ett gynnsamt ekonomiskt klimat. Även detta får naturligtvis konsekvenser för den diskonteringsränta företagen bör använda vid nuvärdesberäkningar då den skulle behöva justeras beroende på konjunkturläget.

Mer forskning på området krävs för att med säkerhet utreda huruvida risken, alternativt riskpremien marknaden kräver, beror på det ekonomiska klimatet, eller om riskpremien är konstant och det istället förekommer variationer i förväntad mean reversion. Resultaten i denna uppsats ger likafullt en tänkvärd indikation på att riskpremien vid företags- eller investeringsvärderingar eventuellt bör justeras för konjunkturberoende riskfaktorer.

7. Käll- och litteraturförteckning

Litteratur

Bergmark, P, och Cecchini, R. (2002), Utgångspunkter för horisonttidpunkter genom att studera mean reversion bland svenska företag, uppsats HHS, Stockholm

Black, F. (1988), An Equilibrium Model of the Crash. *NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 3. pp. 269-275.

Black, F, Jensen, M.C, och Scholes, M. (1972), The Capital Assets Pricing Model: Some Empirical Tests, sammanfattning hittad i *Journal of the American Statistical Association*, September 1997, s 750

Bodie, Z, Kane, A, och Marcus, A. (2005), *Investments*, New York, McGraw – Hill, 6th Int. Ed.

Botosan, C. (1997), Disclosure Level and the Equity Cost of Capital. *The Accounting Review*, Vol. 72, No 3 (July), pp. 323-349.

Brealey, R, och Myers, S. (2003), *Brealey Myers Principles of Corporate Finance*, New York, McGraw – Hill, 7th Int. Ed.

Claus, J, och Thomas, J. (2001), Equity Premia as Low as Three Percent? Evidence from Analysts' Earnings Forecasts for Domestic and International Stock Markets. *The Journal of Finance*, Vol. 56, No. 5. (Oct.), pp. 1629-1666.

Clements, A. (1999), The cost of capital – the practitioners view. *The European Journal of Finance*, Vol. 5, s 247–255

Daske, H, Gebhardt, G, och Klein, S. (2006), Estimating the Expected Cost of Equity Capital Using Analysts' Consensus Forecasts. *Schmalenbach Business Review*, (januari) s 2-36

De Ridder, A. (2002), *Effektiv kapitalförvaltning*, Stockholm, Norstedts Juridik

Easton, P. (2006), Use of Forecasts of Earnings to Estimate and Compare Cost of Capital Across Regimes. *Journal of Business, Finance and Accounting*, Vol 33(3) & (4) (April-May), pp. 374-394.

Fama, E. (1970), Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2, (May), pp. 383-417.

Fama, E, och French, K. (1992), *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, The Journal of Finance, Vol. XLVII, June, 427-465.

Fama, E, och French, K. (2004), The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18, No. 3. (Sommar), s 25-46.

- Fama, E, och MacBeth, J. (1974), J. *Tests of Multiperiod Two Parameter Model*, Journal of Economics, vol. 1 (maj), s 43-66
- Fisher, I. (1906), *The Nature of Capital and Income*, New York, Macmillan Co.
- Freeman, M, och Davidson, I. (1999), Estimating the equity premium. *The European Journal of Finance*, Vol. 5, pp. 236–246.
- Gebhardt, W, Lee, C, och Swaminathan, B. (2001), Toward an Implied Cost of Capital. *Journal of Accounting Research*, Vol. 39, No 1 (June), s 135-176.
- Hlawitschka, W, och Tucker, M. (1995), Asset allocation and the equity premium puzzle. *Journal of Business, Finance & Accounting*, Vol. 22, s 397–413.
- Kandel, S, och Stambaugh, R. (1990), Expectations and Volatility of Consumption and Asset Returns. *The Review of Financial Studies*, Vol. 3, No 2, s 207-232
- Newbold, P, Carlson, W, och Thorne, B. (2003), *Statistics for Business and Economics*, New Jersey: Prentice Hall, 5th Edition
- Nissim, D, och Penman, S. (2001), Ratio Analysis and Equity Valuation: from Research to Practice. *Review of Accounting Studies*, (Mars), s 109-154
- Nyman, N, och Smith, P. (1994), Att fastställa avkastningskrav på marknadsnoterade aktier – marknadsteoretiskt perspektiv. *Examensarbete i Ekonomisk analys och styrning*, Handelshögskolan i Stockholm
- Pástor, L, och Stambaugh, R. (2001), The Equity Premium and Structural Breaks. *The Journal of Finance*, Vol. 56, No. 4, (Aug.), s 1207-1239.
- Penman, Stephen H. (2007), *Financial Statement Analysis and Security Valuation*. New York: McGraw – Hill, 3rd Ed.
- Roll, R, och Ross, S. An Empirical Investigation of the Arbitrage Pricing Theory. *The Journal of Finance*, Vol XXXV, No. 5, December 1998 s 1073-1103
- Runsten, M. (1998), The Association Between Accounting Information and Stock Prices, Stockholm: EFI
- Siegel, J. (1992), Equity Risk Premia, Corporate Profit Forecasts, and Investor Sentiment around the Stock Crash of October 1987. *The Journal of Business*, Vol. 65, No. 4. (Oct.), pp. 557-570.
- Siegel, J, och Thaler, R. (1997). Anomalies: The Equity Premium Puzzle. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11, No. 1 (Vinter), s 191-200.
- Skogsvik, K. (2002), A Tutorial on Residual Income Valuation and the Value Added Valuation. Stockholm: EFI.

Övriga publikationer

Ibbotson Associates (1994). *Stocks, Bonds, Bills and Inflation 1994 Yearbook*, Ibbotson Associates, Chicago

Riskpremien på den svenska aktiemarknaden – Studie april 2007, Öhrlings PriceWaterhouseCoopers

Internetkällor

Affärsvärlden – www.affarsvarlden.se

Riksbanken – www.riksbank.se

Statistiska Centralbyrån – www.scb.se

Finansiella rapporter

Castellums årsredovisning för 2005

Holmens bokslutsrapport för 2005

Hufvudstadens årsredovisning för 2005

SCA:s årsredovisning för 2005 (engelsk version)

8. Bilagor

Bilaga 1 – En härledning av Residual Income Valuation

Vi börjar med modellen:

$$V_0 = \sum_{t=1}^T \frac{E_0(DIV_t - N_t)}{(1 + r_E)^t} + \frac{E_0(V_T)}{(1 + r_E)^T}$$

Där: V_0 = värdet på eget kapital, exklusive utdelningar men inklusive nyemissioner, vid $t = 0$

E_0 = förväntningsparameter, givet informationen tillgänglig vid $t=0$

DIV_t = ägarutdelningar vid betalningstidpunkt t

N_t = kapitaltillskott från ägare vid betalningstidpunkt t

r_E = avkastningskravet på eget kapital = kapitalkostnaden

V_T = värdet på eget kapital vid $t = T$, exklusive utdelningar men inklusive nyemissioner för $t = T$

Om kongruensprincipen håller kan vi skriva om modellen i 1) i redovisningstermer.

Kongruensprincipen innebär att förändringen i bokfört värde i en period förklaras av vinsten under perioden samt utdelningar och nyemissioner. Vi kan då uttrycka modellen ovan på följande sätt:

$$B_t = B_{t-1} + Earnings_t - DIV_t + N_t$$

Där: B_t = bokfört värde på eget kapital vid slutet av period t exklusive utdelningar men inklusive nyemissioner för tidpunkt t

B_{t-1} = bokfört värde på eget kapital vid början av period t

$Earnings_t$ = redovisad vinst i period t

Detta är ett ganska starkt antagande. Till exempel förs under gällande redovisningsregler orealiserade vinster och förluster på vissa finansiella instrument, valutakursdifferenser samt resultatet på vissa derivat direkt till balansräkningen.⁸¹ Det viktiga är dock att kongruensprincipen håller i förväntan, vilket innebär att det är samma sannolikhet för avvikelser både uppåt och nedåt. Därmed anser vi att antagandet är rimligt. Formeln ovan kan enkelt skrivas om som:

$$DIV_t - N_t = B_{t-1} + Earnings_t - B_t$$

Skillnaden mellan vinsten, eller avkastningen på det bokförda värdet, och ägarnas avkastningskrav kan beskrivas som residualavkastningen, det vill säga över- eller underavkastningen. Ägarnas avkastningskrav kan följaktligen också sättas in i ekvationen ovan som då får följande utseende:

$$DIV_t - N_t = B_{t-1} - B_t + r_E * B_{t-1} + (Earnings_t - r_E * B_{t-1})$$

Ursprungsmodellen kan därmed i enlighet med ekvationen ovan omformuleras som:

$$V_0 = B_0 + \sum_{t=1}^T \frac{E_0[Earnings_t - r_E * B_{t-1}]}{(1 + r_E)^t} + \frac{E_0[V_T - B_T]}{(1 + r_E)^T}$$

⁸¹ IAS 21 The Effects of Changes in Foreign Exchange Rates, IAS 39 Financial instruments

Bilaga 2 – Runstens industriindelning och klassificeringsregler

Industry	q
Engineering	0.33
Pulp & paper	0.67
chemical industry	0.44
Buildning and construction	0.38
Consumer goods	0.72
Pharmaceutical industry	1.74
Other production	0.31
Trading and retail	0.47
Consultants and computer	0.59
Capital-intensive service	0.76
Other service	0.62
Conglomerates and mixed investment	0.28
Shipping	0.65
Real estate	0.56
Investment companies (pure)	0.68
Building, construction and real estate	0.55

Classification rules	$Sales_t/Assets_{t-1}$	$(M\&E + Property)/Assets$
Real estate	≤ 0.5	≥ 0.5
Buildning and construction	≥ 1.00	≤ 0.5
Building, construction and real estate	Residual	

2001	$Sales_t/Assets_{t-1}$	$(M\&E + Property)/Assets$	Classification
HUFVUDSTADEN	0.15	0.95	Real Estate
JM	0.90	0.54	Mix
NCC	1.33	0.44	B&C
SKANSKA	2.10	0.33	B&C

2006	$Sales_t/Assets_{t-1}$	$(M\&E + Property)/Assets$	Classification
JM	1.20	0.51	Mix
NCC	1.74	0.32	B&C
SKANSKA	9.99	0.28	B&C

Bilaga 3 – Valt q-värde företag

Företag	q
ALFA LAVAL	0.33
ANGPANNEFORENINGEN 'B'	0.59
ARTIMPLANT	1.74
ASSA ABLOY 'B'	0.33
ATLAS COPCO 'A	0.33
AXFOOD	0.72
BILIA 'A	0.72
BILLERUD	0.31
BOLIDEN	0.31
BONGS LJUNGDAHL 'B'	0.33
BOSS MEDIA	0.59
BURE EQUITY	0.68
CARDO	0.33
CASTELLUM	0.56
ELANDERS 'B'	0.33
ELECTROLUX 'B'	0.33
ENEA	0.59
ENIRO	0.62
ERICSSON 'B'	0.33
FABEGE	0.56
GETINGE	0.31
GUNNEBO	0.33
HALDEX	0.33
HENNES & MAURITZ 'B'	0.72
HEXAGON B	0.33
HIQ INTERNATIONAL	0.59
HÖGANÄS B	0.31
HOLMEN 'B'	0.67
HUFVUDSTADEN 'A'	0.56
IBS 'B'	0.59
INDL. & FINL.SYS.'B'	0.59
INDUSTRIVARDEN 'A'	0.68
INTRUM JUSTITIA	0.62
INVESTOR 'B'	0.68
JM	0.55
KARO BIO 'B'	1.74
KNOW IT	0.59
KUNGSLEDEN	0.56
LUNDIN PETROLEUM	0.31
MICRONIC LASER SYS.	0.59
MILLICOM INTL.CELU.SDB	0.76
MODERN TIMES GP.MTG 'B'	0.62
MODUL 1 DATA	0.59
NCC 'B'	0.38
NET INSIGHT 'B'	0.33
NOBEL BIOCARE	0.31
NOBIA	0.72
NOCOM 'B'	0.59
ORC SOFTWARE	0.59
PARTNERTECH	0.33
POOLIA 'B'	0.62
PROFFICE 'B'	0.62
RAYSEARCH LABORATORIES	0.31
ROTTNEROS	0.31
SAAB 'B'	0.33

Företag	q
SANDVIK	0.33
SARDUS	0.72
SAS	0.33
SCA 'B'	0.67
SCANIA 'B'	0.33
SCRIBONA B	0.59
SECO TOOLS B	0.33
SECURITAS 'B'	0.67
SEMCON	0.33
SKANSKA 'B'	0.38
SKF 'B'	0.33
SSAB 'A'	0.31
SWEDISH MATCH	0.72
TELE2 'B'	0.76
TELELOGIC	0.59
TELIASONERA	0.76
TRELLEBORG B	0.33
UNIBET GROUP SDB	0.62
VOLVO 'B'	0.33

Bilaga 4 – Härledning av den använda RIV-modellen

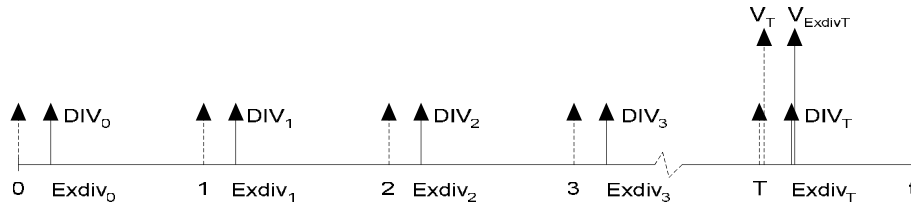
Vi börjar som i avsnitt 2.3 med modellen:

$$V_0 = P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{E_0(DIV_t - N_t)}{(1+r_E)^t} + \frac{V_T}{(1+r_E)^T}$$

Värdet sätts lika med priset för att möjliggöra reverse engineering. Kommer utdelningarna inte vid årsskiftet utan först senare under året, vid en tidpunkt vi kan kalla *exdiv*, och vi även gör värderingen vid denna tidpunkt får vi:

$$P_{exdiv,t=0} = \sum_{t=1}^T \frac{E_0(DIV_t - N_t)}{(1+r_E)^t} + \frac{V_{exdiv,T}}{(1+r_E)^T}$$

Detta kan även demonstreras grafiskt på följande sätt:



Givet att kongruensprincipen håller får vi:

$$P_{exdiv,t=0} = \sum_{t=1}^T \frac{B_{t-1} + Earnings_t + B_t}{(1+r_E)^t} + \frac{V_{exdiv,T}}{(1+r_E)^T}$$

I detta uttryck kan vi även infoga avkastningskravet i täljaren vilket ger oss uttrycket:

$$P_{exdiv,t=0} = \sum_{t=1}^T \frac{B_{t-1}(1+r_E) - B_{t-1} * r_E + Earnings_t - B_t}{(1+r_E)^t} + \frac{V_{exdiv,T}}{(1+r_E)^T}$$

Vi kan då se att B_t i formeln kommer att kunna förkortas bort mot påföljande periods $B_{t-1}(1+r_E)$, vilket ger oss följande uttryck:

$$P_{exdiv,t=0} = B_0 + \sum_{t=1}^T \frac{Earnings_t - r_e * B_{t-1}}{(1+r_e)^t} + \frac{V_{exdiv,T} - B_T}{(1+r_e)^T}$$

Därmed är det tydligt att det endast är det förväntade värdet vid horisonttidpunkten och aktiepriset som måste justeras efter den dag utbetalningen av utdelningarna sker. Resten av variablerna skall vara från årsskiftet.

Bilaga 5 – Implicit kapitalkostnad A-listan 2001

20/03/2001	EPS1	EPS2	EPS3	EPS4	EPS5	DPS0	DPS1	DPS3	DPS3	DPS4	DPS5	BPS0	BPS1	BPS2	BPS3	BPS4	BPS5	q _{justerad}	P _(20/3)	V ₀	r _E
A-listan																					
ANGPANNEFORENINGEN	4.3	6.2	7.2			1.6	2.5	3.1	3.7			22.9	24.8	27.8	31.3			1.30	69.1	69.1	5.8%
ASSA ABLOY 'B'	4.1	4.9	5.7	5.7		0.9	1.1	1.3	1.6	1.8		30.4	33.4	37.1	41.1	45.1		1.36	134.6	134.6	-4.5%
ATLAS COPCO 'A'	5.1	5.7	6.6	6.8		1.8	1.9	2.0	2.2	2.2		34.0	37.2	40.9	45.3	49.8		0.41	53.7	53.7	10.5%
BILIA 'A'	8.5	8.9	6.7			4.1	4.5	4.0	3.0			58.0	62.0	66.9	70.6			0.38	59.9	59.9	23.1%
BURE EQUITY	1.7	2.4	2.4	2.4		1.5	2.1	2.3	2.4	2.3		17.9	17.5	17.6	17.6	17.6		0.75	34.0	34.0	4.5%
ELECTROLUX 'B'	13.9	15.5	17.6	18.5		4.0	4.4	4.9	5.2	5.0		61.0	70.5	81.1	93.4	107.0		0.25	66.4	66.4	24.8%
ERICSSON 'B'	1.5	2.4	3.3	3.8	5.4	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.6	7.2	8.2	10.0	12.3	15.1	18.8	1.15	45.1	45.1	0.1%
GETINGE	2.8	3.2	3.5	3.4		1.0	0.9	1.0	1.1	1.3		12.3	14.2	16.4	18.8	20.8		0.76	32.8	32.8	6.0%
HALDEX	7.5	9.4	11.7	12.3	14.2	3.2	3.8	5.1	5.3	6.2	7.1	74.9	78.7	83.0	89.4	95.6	102.7	0.26	67.3	67.3	20.1%
HOGANAS 'B'	12.6	14.1	17.9	19.1		4.8	5.3	5.7	5.3	5.5		57.8	65.1	73.5	86.1	99.7		0.79	158.3	158.3	6.3%
HOLMEN 'B'	34.1	24.8	23.2	19.7	24.3	11.0	11.9	10.7	11.8	12.9	12.0	182.3	204.5	218.6	230.0	236.8	249.1	0.64	268.0	268.0	12.5%
HUFVUDSTADEN 'A'	1.1	1.4	1.6	1.2		1.0	1.1	1.6	1.6	1.2		20.4	20.4	20.2	20.3	20.3		0.51	28.6	28.6	6.3%
INVESTOR 'B'	8.0	8.5	8.8			0.0	3.0	1.8	4.0			61.8	66.8	73.5	78.3			0.91	132.0	132.0	6.4%
JM	3.8	4.8	5.4	4.6		2.4	2.7	2.4	2.8	2.3		27.3	28.3	30.6	33.2	35.5		0.71	55.5	55.5	6.8%
NCC 'B'	6.6	7.4	8.2	8.9		4.2	4.6	4.6	6.2	6.2		80.3	82.3	85.1	87.0	89.7		0.18	63.2	63.2	20.8%
SANDVIK	2.7	2.8	3.0	3.2	3.1	1.6	1.7	1.8	2.0	2.2	2.1	15.5	16.5	17.4	18.4	19.4	20.5	0.51	37.5	37.5	1.8%
SAS	5.2	8.0	8.8	12.1		4.6	4.5	4.1	4.8	4.5		106.2	107.0	110.9	114.8	122.4		0.17	90.4	90.4	16.4%
SCA 'B'	22.5	22.7	24.6	26.2	38.2	7.8	7.8	8.7	9.3	9.8	14.1	121.9	136.5	150.5	165.9	182.3	206.3	0.68	210.8	210.8	14.2%
SCANIA 'B'	14.4	14.5	16.7	18.0		7.3	7.4	7.7	8.3	9.0		83.4	90.4	97.2	105.7	114.6		0.71	206.7	206.7	2.7%
SECURITAS 'B'	4.4	5.4	6.8	7.6	7.6	1.2	1.5	1.8	2.2	2.5	2.5	27.9	30.8	34.3	39.0	44.1	49.2	1.08	114.9	114.9	-0.4%
SKANSKA 'B'	7.2	7.9	7.8	8.2		0.8	4.2	4.7	6.0	6.5		39.2	42.2	45.4	47.2	48.8		0.73	95.2	95.2	2.9%
SKF 'B'	4.0	4.4	5.0	5.0		1.3	0.4	0.4	0.4	0.4		27.4	31.1	35.1	39.7	44.3		0.26	31.0	31.0	16.9%
SSAB 'A'	3.4	2.8	3.1	2.8	2.2	1.5	1.6	1.7	1.8	1.6	1.3	30.4	32.3	33.4	34.7	35.8	36.7	0.24	26.7	26.7	16.3%
SWEDISH MATCH	3.5	3.9	4.1	3.8	3.4	1.4	1.5	1.6	1.9	2.1	1.7	13.7	15.7	17.9	20.1	21.8	23.5	0.93	41.1	41.1	6.1%
TRELLEBORG 'B'	7.3	8.1	9.1	10.3	9.0	3.3	3.4	3.9	4.1	4.3	3.8	81.7	85.6	89.9	95.0	101.0	106.2	0.25	67.8	67.8	18.7%
VOLVO 'B'	10.7	12.8	19.5	22.6		8.0	7.9	8.4	9.1	9.5		184.4	187.2	191.6	202.0	215.1		0.15	143.1	143.1	19.5%
Genomsnittlig kapitalkostnad A-listan																					10.2%
Riskfri ränta																					4.8%
Riskpremie																					5.4%

Bilaga 6 - Implicit kapitalkostnad Attract 40 och Totalt 2001

20/03/2001	EPS1	EPS2	EPS3	EPS4	EPS5	DPS0	DPS1	DPS3	DPS3	DPS4	DPS5	BPS0	BPS1	BPS2	BPS3	BPS4	BPS5	q _{justerad}	P _(20/3)	V ₀	r _E
Attract 40																					
ARTIMPLANT	-1.5	-0.5	1.5	6.6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.4		7.1	5.6	5.1	6.6	12.8		3.39	54.6	54.6	1.0%
BONGS LJUNGDAHL 'B'	8.2	10.8	15.0			1.8	2.8	3.0	4.7			52.5	57.9	65.8	76.1		0.0	0.74	113.3	113.3	8.3%
BOSS MEDIA	1.1	1.7	2.6	3.5	4.5	0.3	0.3	0.7	1.1	1.5		1.8	2.6	3.7	5.2	7.2	11.7	2.77	26.5	26.5	12.8%
CASTELLUM	2.1	2.4	2.5	2.2		0.7	1.4	1.5	1.6	1.8		19.8	20.5	21.5	22.4	22.8		0.48	25.9	25.9	12.2%
ELANDERS 'B'	15.3	19.0	30.3	41.3		1.9	5.0	5.8	7.1			84.4	94.7	108.0	131.2	172.4		0.41	131.9	131.9	19.4%
ENEA	0.2	0.4	0.7	0.6		0.0	0.1	0.1	0.2			1.7	1.8	2.1	2.6	3.1		1.74	8.4	8.4	1.4%
ENIRO	3.2	3.6	4.7	5.8		0.0	0.7	1.1	1.5	1.7		2.7	5.2	7.6	10.9	14.9		12.93	103.4	103.4	20.0%
HENNES & MAURITZ 'B'	4.3	5.3	7.2	7.0		0.8	1.7	1.9	2.4	2.9		14.2	16.8	20.2	25.0	29.1		4.45	183.8	183.8	-2.4%
HIQ INTERNATIONALA	1.7	2.3	2.9	3.7		0.1	0.6	1.0	1.1	1.1		1.4	2.5	3.9	5.7	8.3		12.85	54.9	54.9	21.5%
IBS 'B'	1.0	1.5	2.1	2.2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		7.3	8.3	9.8	11.9	14.0		1.08	22.4	22.4	6.8%
INDL. & FINL.SYS.'B'	0.9	2.1	2.9	4.3	8.7	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6		11.5	12.4	14.5	17.1	20.7	29.4	0.60	19.2	19.2	20.3%
MODUL 1 DATA	1.9	2.7	4.3	5.7		0.2	0.7	1.0	1.6	1.6		6.8	8.0	9.7	12.4	16.5		0.81	15.2	15.2	24.2%
PARTNERTECH	10.9	11.3	14.1	16.1		0.3	1.6	1.5	2.3	2.5		17.4	26.7	36.4	48.2	61.8		1.77	98.3	98.3	16.5%
POOLIA 'B'	3.1	4.7	5.4			0.2	0.8	1.1	1.5			6.0	8.3	11.9	15.8			5.76	71.8	71.8	15.4%
PROFFICE 'B'	1.9	2.9	3.3			0.4	0.6	0.9	1.0			4.4	5.7	7.7	10.1			5.38	49.4	49.4	10.7%
ROTTNEROS	2.1	2.0	2.0	1.7		0.2	0.6	0.6	0.7	0.7		6.1	7.7	9.0	10.3	11.2		0.22	6.4	6.4	28.8%
TELE2 'B'	4.1	5.7	6.9	7.8	9.6	0.0	0.4	0.8	1.3	1.8		22.5	26.2	31.1	36.7	42.7	52.2	1.24	104.8	104.8	3.0%
Genomsnittlig kapitalkostnad Attract 40																					12.9%
Risikfri ränta																					4.8%
Risikpremie																					8.2%

Sammantaget	
Genomsnittlig kapitalkostnad	11.3%
Risikfri ränta	4.8%
Risikpremie	6.5%

Bilaga 7 - Implicit kapitalkostnad A-listan 2006

20/03/2006	EPS1	EPS2	EPS3	EPS4	EPS5	DPS0	DPS1	DPS3	DPS3	DPS4	DPS5	BPS0	BPS1	BPS2	BPS3	BPS4	BPS5	q _{justerad}	P _(20/3)	V ₀	r _E
A-listan																					
ÅNGPANNFÖRENINGEN	16.7	11.1	6.6	6.7		1.2	1.2	2.6	2.8	3.3		30.5	46.0	54.6	58.4	61.8		1.48	129.5	129.5	6.0%
ASSA ABLOY 'B'	8.1	9.0	10.4			3.3	3.6	4.0	4.6			39.4	43.9	48.8	54.7			1.36	133.8	133.8	1.9%
ATLAS COPCO 'A'	12.0	12.5	13.2			4.3	4.9	5.4	5.4			41.0	48.1	55.3	63.1			2.08	198.3	198.3	2.0%
CARDO	13.7	16.9	18.3			8.0	8.3	9.3	10.0			97.8	103.3	110.9	119.2			0.82	226.0	226.0	2.8%
ELECTROLUX 'B'	10.4	13.4	15.4	21.4	19.3	7.5	7.7	7.9	8.2	8.5	8.8	88.8	91.6	97.1	104.3	117.2	127.7	0.30	100.9	100.9	17.2%
ERICSSON 'B'	1.6	1.8	2.0	1.8	2.0	0.5	0.5	0.6	0.7	0.6	0.7	6.7	7.8	9.0	10.3	11.5	12.8	0.84	29.2	29.2	-1.9%
GETINGE	6.7	7.7	8.4			2.0	2.1	2.3	2.4			26.7	31.3	36.6	42.6			1.90	119.5	119.5	3.0%
GUNNEBO	2.6	5.2	6.4	5.5		2.3	2.0	2.2	2.6	3.0		40.7	41.3	44.4	48.2	50.7		0.61	87.8	87.8	1.0%
HALDEX	14.6	15.5	16.1			4.0	4.6	5.0	5.0			85.7	95.7	106.2	117.3			0.69	175.5	175.5	6.8%
HEXAGON B	13.0	16.4	15.2			2.8	3.3	4.3	4.4			82.9	92.6	104.7	115.5			1.13	243.3	243.3	2.0%
HÖGANÄS B	11.7	13.4	14.5			5.8	6.3	6.9	7.0			73.7	79.1	85.7	93.1			0.82	171.3	171.3	3.5%
HOLMEN 'B'	18.1	20.6	23.4			11.0	11.4	11.7	12.0			189.6	196.3	205.2	216.7			0.68	319.0	319.0	7.9%
HUFVUDSTADEN A	2.6	2.8	3.3			1.5	1.6	1.7	1.9			41.8	42.8	43.9	45.3			0.52	61.6	61.6	6.4%
JM	7.3	8.2	8.1	7.8		1.8	2.7	3.4	3.9	4.0		31.3	35.9	40.7	45.0	48.8		1.30	119.4	119.4	1.5%
SANDVIK	5.6	5.8	5.7			2.7	2.9	3.0	3.1			20.1	22.9	25.7	28.3			1.81	86.3	86.3	0.8%
SARDUS	5.3	6.4	7.0			5.0	4.0	4.1	4.1			33.1	34.4	36.6	39.5			1.14	84.5	84.5	4.8%
SAS	7.4	12.2	14.8			0.0	0.8	1.6	4.4			73.4	80.1	90.7	101.1			0.41	109.0	109.0	11.1%
SCA 'B'	23.1	25.8	27.3			11.0	11.4	11.9	12.1			244.7	256.4	270.3	285.5			0.50	326.5	326.5	12.8%
SCANIA 'B'	25.6	25.2	26.0			15.0	14.9	14.7	15.5			118.7	129.4	139.9	150.4			1.03	323.0	323.0	2.8%
SCRIBONA B	1.0	1.7	1.8			0.0	0.2	0.3	0.3			12.2	13.0	14.4	15.8			0.33	13.0	13.0	19.2%
SECO TOOLS B	5.6	5.7	5.1			3.4	4.3	4.5	3.8			15.2	16.5	17.8	19.0			2.88	97.6	97.6	-4.2%
SECURITAS 'B'	8.9	9.8	10.6	12.1		3.5	3.9	4.3	4.7	5.0		40.7	45.7	51.2	57.0	64.2		0.94	100.8	100.8	9.5%
SKANSKA 'B'	7.6	8.3	9.2			4.5	5.4	5.8	6.6			44.4	46.6	49.1	51.7			1.15	129.5	129.5	-0.1%
SKF 'B'	8.5	8.8	8.9			4.0	4.3	4.6	4.9			40.0	44.2	48.4	52.4			1.12	116.5	116.5	2.5%
SSAB 'A'	9.9	8.3	7.5			3.0	3.4	3.4	3.3			50.3	56.8	61.7	65.9			0.80	115.2	115.2	3.9%
SWEDISH MATCH	6.5	7.0	7.7	8.7		2.1	2.3	2.5	2.7	3.0		16.1	20.3	24.9	29.9	35.6		2.35	106.4	106.4	5.2%
TELIASONERA	3.2	3.5	3.6	4.0	4.2	3.5	2.8	1.8	1.8	2.6	2.7	29.7	30.0	31.7	33.5	34.9	36.3	0.69	40.5	40.5	13.7%
TRELLEBORG B	14.0	14.9	15.7			5.5	5.8	6.2	6.5			112.2	120.3	129.0	138.2			0.45	176.0	176.0	7.8%
VOLVO 'B'	32.7	29.1	31.1			16.8	16.4	16.2	16.7			194.4	210.7	223.6	238.1			0.57	353.5	353.5	6.5%
Genomsnittlig kapitalkostnad A-listan																					5.4%
Risikfri ränta																					3.6%
Riskpremie																					1.8%

Bilaga 8 - Implicit kapitalkostnad Attract 40 och Totalt 2006

20/03/2006	EPS1	EPS2	EPS3	EPS4	EPS5	DPS0	DPS1	DPS3	DPS3	DPS4	DPS5	BPS0	BPS1	BPS2	BPS3	BPS4	BPS5	q _{justerad}	P _(20/3)	V ₀	r _E
Attract 40																					
ALFA LAVAL	12.3	13.6	14.6			5.1	5.6	6.1	7.1			52.0	58.7	66.3	73.7			1.58	199.4	199.4	1.7%
AXFOOD	13.8	14.7	13.8			9.0	14.5	14.3	15.0			54.0	53.3	53.6	52.5			1.57	184.5	184.5	-1.2%
BILLERUD	5.5	8.4	8.5			3.3	3.1	3.3	3.5			49.2	51.6	56.7	61.7			0.93	125.8	125.8	0.9%
BOLIDEN	12.6	10.0	9.1			2.0	4.0	4.2	3.7			35.6	44.1	49.9	55.3			1.12	104.0	104.0	7.7%
CASTELLUM	4.0	4.2	4.4			2.6	2.9	3.2	3.4			54.5	55.6	56.6	57.6			0.54	83.3	83.3	5.9%
ENIRO	6.7	7.9	8.2	8.7	9.7	2.2	3.2	5.0	5.9	7.0	7.8	29.5	33.1	35.9	38.2	39.9	41.9	0.85	88.1	88.1	4.2%
FABEGE	9.7	8.0	8.3	8.7		6.9	7.0	7.3	7.5	7.8		166.2	168.9	169.6	170.4	171.4		0.34	148.7	148.7	15.7%
HENNES & MAURITZ 'B'	12.7	14.5	16.2	18.6		9.5	10.7	12.1	13.4	14.9		31.3	33.3	35.7	38.5	42.2		4.47	289.0	289.0	-0.7%
HIQ INTERNATIONAL	2.5	2.8	3.3			2.1	1.9	2.0	2.3			7.4	8.0	8.8	9.7			2.63	41.8	41.8	-0.3%
INTRUM JUSTITIA	5.1	5.4	5.8			2.3	2.5	2.6	2.9			15.8	18.3	21.1	24.0			1.94	67.0	67.0	5.6%
KARO BIO 'B'	-1.1	-1.0	-1.6				0.0	0.0	0.2			6.1	5.0	4.0	2.2			1.15	9.5	9.5	-19.0%
KNOW IT	2.4	3.6	4.2			2.0	1.5	1.8	2.1			12.3	13.2	15.0	17.1			2.05	55.5	55.5	1.3%
KUNGSLEDEN	4.6	5.0	5.2	5.8		3.7	3.2	5.3	4.9	5.3		28.9	30.4	30.1	30.5	30.9		1.08	90.0	90.0	-2.2%
LUNDIN PETROLEUM	6.0	8.6	5.3				0.0	0.0	0.0			14.4	20.4	29.0	34.3			2.60	84.8	84.8	13.3%
MODERN TIMES GP.MTG	14.7	16.7	20.2	23.0		0.0	0.1	4.3	4.4	3.3		40.9	55.5	67.9	83.7	103.4		2.76	328.5	328.5	5.1%
NCC 'B'	11.9	12.9	12.8			5.5	6.3	7.0	6.5			64.7	70.3	76.2	82.5			1.11	183.0	183.0	1.9%
NOBIA	4.4	4.8	5.1			1.2	1.3	1.5	1.7			18.4	21.5	24.8	28.2			1.58	63.2	63.2	7.1%
NOCOM 'B'	0.3	0.3	0.5	0.7			0.0	0.0	0.0	0.0		2.0	2.3	2.6	3.0	3.7		1.42	8.2	8.2	2.5%
ORC SOFTWARE	2.6	4.4	3.4			3.3	2.0	2.2	0.0			13.4	14.0	16.2	19.6			2.15	63.2	63.2	1.5%
PROFFICE 'B'	0.7	1.0	0.8			0.0	0.1	0.4	0.2			3.7	4.2	4.8	5.4			2.19	17.4	17.4	1.2%
RAYSEARCH LABORATO	5.9	13.4	18.4			0.0	1.0	2.0	3.0			7.2	12.1	23.4	38.9			9.52	142.0	142.0	43.2%
ROTTNEROS	0.3	0.2	1.0			0.1	0.2	0.2	0.2			8.5	8.6	8.5	9.3			0.08	7.2	7.2	14.2%
SAAB 'B'	12.8	13.2	12.1			4.0	4.2	4.5	4.3			87.0	95.6	104.3	112.2			0.70	180.0	180.0	4.3%
SEMCON	4.9	5.8	6.2			0.0	0.6	0.8	0.9			11.4	15.8	20.9	26.2			2.47	64.3	64.3	13.2%
TELE2 'B' -	5.2	7.0	7.8	9.9	10.4	1.8	2.0	2.4	2.8	3.5	3.6	79.7	82.9	87.4	92.4	98.9	105.6	0.66	91.8	91.8	16.1%
TELELOGIC	0.9	1.2	1.4			0.0	0.0	0.0	0.1			5.8	6.7	7.9	9.2			1.58	20.6	20.6	5.0%
UNIBET GROUP SDB	72.0	89.9	90.1			2.3	26.7	34.1	22.5			231.2	276.4	332.2	399.8			0.21	185.8	185.8	49.2%
Genomsnittlig kapitalkostnad Attract 40																					7.3%
Risikfri ränta																					3.6%
Risikpremie																					3.8%

Sammantaget		
Genomsnittlig kapitalkostnad		6.3%
Risikfri ränta		3.6%
Risikpremie		2.8%

Bilaga 9 – Jämförelse CAPM och RIV 2001

20/03/2001	CAPM					RIV-CAPM
	Beta	r _f	r _m -r _f	r _E	r _E (RIV)	
A-listan						
ANGPANNEFORENINGEN 'B'	0.555	4.75%	4.09%	7.02%	5.77%	-1.25%
ASSA ABLOY 'B'	0.691	4.75%	4.09%	7.58%	-4.53%	-12.10%
ATLAS COPCO 'A	0.475	4.75%	4.09%	6.69%	10.49%	3.80%
BILIA 'A	0.265	4.75%	4.09%	5.83%	23.13%	17.29%
BURE EQUITY	0.587	4.75%	4.09%	7.15%	4.54%	-2.61%
ELECTROLUX 'B'	0.419	4.75%	4.09%	6.46%	24.84%	18.38%
ERICSSON 'B'	1.940	4.75%	4.09%	12.69%	0.11%	-12.58%
GETINGE	0.099	4.75%	4.09%	5.15%	6.03%	0.88%
HALDEX	0.642	4.75%	4.09%	7.37%	20.08%	12.70%
HOGANAS 'B' -	0.592	4.75%	4.09%	7.17%	6.27%	-0.90%
HOLMEN 'B'	0.581	4.75%	4.09%	7.12%	12.52%	5.40%
HUFVUDSTADEN 'A'	0.297	4.75%	4.09%	5.96%	6.34%	0.37%
INVESTOR 'B	0.698	4.75%	4.09%	7.60%	6.36%	-1.25%
JM	-0.083	4.75%	4.09%	4.41%	6.80%	2.39%
NCC 'B'	0.469	4.75%	4.09%	6.67%	20.78%	14.11%
SANDVIK	0.594	4.75%	4.09%	7.18%	1.82%	-5.36%
SCA 'B'	0.503	4.75%	4.09%	6.81%	14.25%	7.44%
SCANIA 'B'	0.564	4.75%	4.09%	7.06%	2.70%	-4.36%
SECURITAS 'B'	0.696	4.75%	4.09%	7.60%	-0.42%	-8.02%
SKANSKA 'B'	0.409	4.75%	4.09%	6.42%	2.90%	-3.53%
SKF 'B'	0.690	4.75%	4.09%	7.57%	16.89%	9.32%
SSAB 'A'	0.554	4.75%	4.09%	7.02%	16.25%	9.24%
SWEDISH MATCH	0.002	4.75%	4.09%	4.76%	6.12%	1.36%
TRELLEBORG 'B'	0.416	4.75%	4.09%	6.45%	18.75%	12.30%
VOLVO 'B'	0.421	4.75%	4.09%	6.47%	19.54%	13.07%
Attract 40						
ARTIMPLANT	0.982	4.75%	4.09%	8.76%	0.95%	-7.81%
BONGS LJUNGDAHL 'B'	0.357	4.75%	4.09%	6.21%	8.27%	2.06%
CASTELLUM	0.182	4.75%	4.09%	5.49%	12.24%	6.75%
ELANDERS 'B'	0.800	4.75%	4.09%	8.02%	19.36%	11.34%
ENEA	2.842	4.75%	4.09%	16.37%	1.38%	-15.00%
HENNES & MAURITZ 'B'	0.744	4.75%	4.09%	7.79%	-2.35%	-10.14%
IBS 'B'	1.377	4.75%	4.09%	10.38%	6.83%	-3.55%
INDL. & FINL.SYS.'B'	2.285	4.75%	4.09%	14.10%	20.32%	6.22%
MODUL 1 DATA	1.476	4.75%	4.09%	10.79%	24.19%	13.40%
PARTNERTECH	1.451	4.75%	4.09%	10.68%	16.52%	5.83%
ROTTNEROS	0.922	4.75%	4.09%	8.52%	28.79%	20.27%
TELE2 'B'	1.396	4.75%	4.09%	10.46%	3.03%	-7.43%

Bilaga 10 - Jämförelse CAPM och RIV 2006

20/03/2006			CAPM					
			Beta	r _f	r _m -r _f	r _E	r _E (RIV)	RIV-CAPM
A-listan								
ASSA ABLOY 'B'		1.089	3.55%	4.09%	8.00%	1.91%	-6.09%	
ATLAS COPCO 'A		1.241	3.55%	4.09%	8.63%	1.96%	-6.66%	
ELECTROLUX 'B'		0.805	3.55%	4.09%	6.84%	17.16%	10.32%	
ERICSSON 'B'		3.271	3.55%	4.09%	16.93%	-1.87%	-18.80%	
GETINGE		0.689	3.55%	4.09%	6.37%	2.98%	-3.39%	
HOLMEN 'B'		0.676	3.55%	4.09%	6.32%	7.92%	1.60%	
JM		0.718	3.55%	4.09%	6.49%	1.49%	-5.00%	
SANDVIK		0.407	3.55%	4.09%	5.22%	0.81%	-4.41%	
SCA 'B'		0.397	3.55%	4.09%	5.17%	12.81%	7.64%	
SCANIA 'B'		0.928	3.55%	4.09%	7.34%	2.82%	-4.53%	
SECURITAS 'B'		1.164	3.55%	4.09%	8.31%	9.49%	1.18%	
SKANSKA 'B'		1.116	3.55%	4.09%	8.11%	-0.15%	-8.26%	
SKF 'B'		0.719	3.55%	4.09%	6.49%	2.47%	-4.02%	
SSAB 'A'		0.606	3.55%	4.09%	6.03%	3.88%	-2.15%	
SWEDISH MATCH		-0.136	3.55%	4.09%	2.99%	5.22%	2.22%	
TELIASONERA		0.928	3.55%	4.09%	7.35%	13.69%	6.34%	
TRELLEBORG B		0.988	3.55%	4.09%	7.59%	7.75%	0.16%	
VOLVO 'B'		0.965	3.55%	4.09%	7.50%	6.52%	-0.97%	
CARDO		0.320	3.55%	4.09%	4.86%	2.75%	-2.11%	
GUNNEBO		0.790	3.55%	4.09%	6.78%	0.95%	-5.83%	
HALDEX		0.776	3.55%	4.09%	6.72%	6.80%	0.07%	
HEXAGON B		0.855	3.55%	4.09%	7.05%	2.04%	-5.01%	
HUFVUDSTADEN A		0.389	3.55%	4.09%	5.14%	6.45%	1.31%	
HÖGANÄS B		0.370	3.55%	4.09%	5.06%	3.53%	-1.53%	
ÄNGPANNEFÖRENINGEN B		0.318	3.55%	4.09%	4.85%	6.01%	1.16%	
Attract 40								
ALFA LAVAL	45	0.521	3.55%	4.09%	5.68%	1.65%	-4.03%	
AXFOOD		0.319	3.55%	4.09%	4.86%	-1.16%	-6.02%	
BILLERUD		0.517	3.55%	4.09%	5.66%	0.92%	-4.74%	
BOLIDEN		1.509	3.55%	4.09%	9.72%	7.72%	-2.00%	
CASTELLUM		0.497	3.55%	4.09%	5.58%	5.89%	0.31%	
ENIRO		0.929	3.55%	4.09%	7.35%	4.20%	-3.15%	
FABEGE		0.401	3.55%	4.09%	5.19%	15.69%	10.50%	
HENNES & MAURITZ 'B		0.494	3.55%	4.09%	5.57%	-0.66%	-6.23%	
HIQ INTERNATIONAL		2.278	3.55%	4.09%	12.87%	-0.33%	-13.19%	
INTRUM JUSTITIA	44	0.588	3.55%	4.09%	5.96%	5.57%	-0.38%	
KARO BIO 'B'		1.460	3.55%	4.09%	9.52%	-19.00%	-28.52%	
KNOW IT		1.106	3.55%	4.09%	8.07%	1.31%	-6.76%	
KUNGSLEDEN		0.440	3.55%	4.09%	5.35%	-2.23%	-7.58%	
LUNDIN PETROLEUM		-0.030	3.55%	4.09%	3.43%	13.29%	9.86%	
MODERN TIMES GP.MTG 'B'		1.572	3.55%	4.09%	9.98%	5.13%	-4.85%	
NCC 'B'		0.643	3.55%	4.09%	6.18%	1.93%	-4.25%	
NOBIA	44	0.897	3.55%	4.09%	7.22%	7.06%	-0.16%	
NOCOM 'B'		2.616	3.55%	4.09%	14.25%	2.50%	-11.75%	
ORC SOFTWARE		1.477	3.55%	4.09%	9.59%	1.45%	-8.14%	
PROFFICE 'B		1.777	3.55%	4.09%	10.82%	1.21%	-9.61%	
RAYSEARCH LABORATORIES		2.590	3.55%	4.09%	14.14%	43.15%	29.01%	
ROTTNEROS		0.662	3.55%	4.09%	6.26%	14.16%	7.90%	
SAAB 'B'		0.450	3.55%	4.09%	5.39%	4.27%	-1.12%	
SEMCON		2.329	3.55%	4.09%	13.08%	13.22%	0.14%	
TELE2 'B' -		1.260	3.55%	4.09%	8.70%	16.14%	7.44%	
TELELOGIC		2.254	3.55%	4.09%	12.77%	4.99%	-7.78%	