

# Aktieutdelningars kurspåverkan

---

Existerar överavkastning vid utdelningar?

Seminariearbete, C-nivå  
Industriell och finansiell ekonomi  
Handelshögskolan vid Göteborgs universitet  
Vårterminen 2007

Författare:	Födelseårtal:
Klas Eriksson	1983
Marcus Holgersson	1983
Linus Palmkvist	1982

Handledare:  
Anders Axvärn

## Sammandrag

I den här studien har förändringar på aktiekurser i samband med utdelning undersökts. De aktier som har studerats är de som ingår i OMXS30 på Stockholmsbörsen, vilka är de 30 mest omsatta aktierna. Studien omfattar åren 2002 till 2006 och de utdelningstillfällen som har ägt rum under denna tidsperiod – totalt 140 stycken. Syftet med studien har varit att undersöka om aktiekursutvecklingen på den så kallade ex-dagen och de fem efterföljande dagarna följer normal utveckling för aktien eller om systematisk över- eller underavkastning kan påvisas – så kallad ex-dagseffekt. Även vilken eventuell inverkan storleken på utdelningsbeloppet kan ha för kursutvecklingen under dessa dagar undersöks.

Tidigare studier, både svenska och internationella, har visat på en existerande överavkastning i samband med utdelning. Resultaten har dock inte varit entydiga, varför det är intressant att följa upp dem med denna studie.

Vid beräkningarna har slutkurserna för de aktuella dagarna legat till grund. Aktierna har under ex-dagsperioden även en normal daglig avkastning, vilken måste uppskattas på något sätt för att beräkna eventuell onormal avkastning. Denna normala avkastning har uppskattats med hjälp av OMXS30-indexet och beta-värden för varje aktie.

Studien visar att det har existerat en överavkastning på 0,30% under ex-dagen. För de fem efterföljande dagarna, förutom dag två efter ex-dagen, betraktas avvikelserna från normal avkastning som alltför små för att det ska kunna påvisas att de inte beror på normala variationer i avkastning. Dag två efter ex-dagen fanns en överavkastning på 0,27%. Även om hänsyn tas till transaktionskostnader existerar fortfarande en överavkastning under ex-dagsperioden. Studien kan inte påvisa något samband mellan storleken på utdelningsbeloppet och överavkastningen.

**Sökord:** aktieutdelning, ex-dagen, ex-dagseffekt, marknadseffektivitet, överavkastning

## Abstract

This study aims at examining if abnormal returns have existed on the Swedish stock market surrounding the ex-dividend period between the years 2002 and 2006. The ex-dividend period that is studied is the ex-dividend day plus the following five days. The stocks that have been studied are the thirty most traded stocks which together constitute the index OMXS30. Furthermore, the study investigates if the size of the dividend has an effect on the size of the abnormal returns.

Previously performed studies on both the Swedish stock market and foreign stock markets have shown that abnormal returns exist during the ex-dividend period. However, the results from these studies are not unambiguous, why it is interesting to follow up these studies with a new study.

The method used for investigating the existence of abnormal returns around the ex-dividend period has taken its starting point in the previously performed studies. However, some changes have been made in order to calculate for differences in risk between different stocks (using beta) which has been neglected in the previous studies.

The results of our study are that abnormal returns have existed for four out of six days in the ex-dividend period when calculating a mean value over all five years. However, when controlling the results with statistical tests, only the ex-dividend day and the ex-dividend day + 2 can be proved to have abnormal returns with somewhat high confidence. The results also showed that the size of the dividend had no influence in creating abnormal returns.

The conclusions of the study are that for two of the days in the ex-dividend period abnormal returns exist that can not be explained to be only by chance. It was concluded that, between the years 2002 and 2006, abnormal returns existed for the ex-dividend day with 0,30% and the second day following the ex-dividend day with 0,27%.

**Keywords:** abnormal returns, dividend, ex-dividend day, market efficiency, stock market

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>1</b>
1.1	BAKGRUND	1
1.2	PROBLEM	2
1.2.1	<i>Utdelningsförloppet</i>	3
1.2.2	<i>Kurspåverkan från aktieutdelning</i>	4
1.2.3	<i>Problembeskrivning</i>	4
1.2.4	<i>Problemformulering</i>	5
1.2.5	<i>Problemanalys</i>	6
1.3	SYFTE	8
1.4	RELATION TILL TIDIGARE STUDIER	8
<b>2</b>	<b>TEORETISK REFERENSRAM</b>	<b>9</b>
2.1	GRUNDLÄGGANDE TEORI	9
2.1.1	<i>Marknadseffektivitet</i>	9
2.1.2	<i>Utdelning</i>	10
2.2	TIDIGARE STUDIER	11
2.2.1	<i>Internationella studier</i>	11
2.2.2	<i>Studier av svenska marknaden</i>	13
<b>3</b>	<b>METOD</b>	<b>15</b>
3.1	VAL AV METOD	15
3.2	DETALJERAD BESKRIVNING AV METODEN	16
3.3	URVAL OCH DATAINSAMLING	18
<b>4</b>	<b>BERÄKNINGSRESULTAT</b>	<b>21</b>
4.1	EX-DAGSEFFEKT	21
4.1.1	<i>Effekt på första handelsdagen utan rätt till utdelning</i>	21
4.1.2	<i>Effekt på de fem följande dagarna</i>	22
4.2	RESULTATETS SÄKERHET	23
4.2.1	<i>t-test</i>	24
4.2.2	<i>Mann-Whitney-test</i>	24
4.2.3	<i>Medelvärdestest</i>	25
4.2.4	<i>Summering av testresultat</i>	26
4.3	UTDELNINGSSSTORLEKENS BETYDELSE FÖR EX-DAGSEFFEKTEN	27
4.3.1	<i>Utdelningens absoluta värde</i>	27
4.3.2	<i>Utdelningens relativa värde</i>	28
4.3.3	<i>Utveckling dagarna efter ex-dagen</i>	28
<b>5</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>30</b>
5.1	ÖVERAVKASTNING	30
5.1.1	<i>Praktisk tillämpbarhet</i>	31
5.1.2	<i>Riskhänsyn</i>	33
5.2	UTDELNINGSBELOPPETS BETYDELSE	33
5.3	JÄMFÖRELSE MED TIDIGARE STUDIER	34
<b>6</b>	<b>SLUTSATSER</b>	<b>36</b>
	REFERENSLISTA	37
	APPENDIX A – UTDELNINGSSSTORLEKENS BETYDELSE FÖR EX-DAGSEFFEKTEN	39
	APPENDIX B – FÖRDELNINGAR AV KVOTEN $\xi$	45

# 1 Inledning

*Detta kapitel syftar till att ge en inledande beskrivning av studien och ämnesområdet som studeras. Kapitlet inleds med att ge en kort bakgrund till vad som gör ämnet intressant. Därefter beskrivs det problem som ämnas undersökas, vilket leder fram till tre frågeställningar. Efter att frågeställningarna är analyserade presenteras studiens syfte. Avslutningsvis beskrivs studiens relation till tidigare forskning inom området.*

## 1.1 Bakgrund

Antalet unika aktieägare har under de senaste åren minskat något sedan toppen 2002 då 2,6 miljoner svenskar ägde aktier (*Privata affärer*, 2007-04-10). Idag är antalet 2,3 miljoner (*VPC*, 2007-04-10a) vilket innebär att trots nedgången så är omkring en fjärdedel av svenskarna direkta ägare i minst ett aktiebolag. Den självklara anledningen att spara i aktier är att erhålla avkastning på det sparade kapitalet. Avkastning kan erhållas genom kursstegringar eller direktavkastning i form av utdelningar.

Placerare försöker ständigt finna aktier som kan ge den bästa möjliga avkastningen på det investerade kapitalet givet en viss nivå av accepterad risk. Principer som ”köp lågt och sälj högt” används ofta. En sådan princip är dock inte kompatibel med begreppet effektiva marknader som ofta används i ekonomiska sammanhang. Med en effektiv aktiemarknad menas att all för stunden tillgänglig information alltid avspeglas helt i aktiekurserna (Claesson, 1987). På en effektiv marknad saknar därför principen köp lågt och sälj högt mening, eftersom i en situation där all tillgänglig information är avspeglad i aktiekurserna existerar inga felvärderade aktier (*ibid.*). Förvisso kan ny, kurspåverkande, information nå marknaden, men detta sker slumpmässigt och kurserna korrigeras då omgående med hänsyn till denna enligt antagandet om effektiva marknader (*ibid.*).

Tidigare forskning har visat att aktiemarknader är ett gott exempel på begreppet effektiv marknad. Detta gäller inte enbart i Sverige utan också i andra länder där empirisk forskning av aktiemarknader har bedrivits (*ibid.*). Som beskrivits ovan är tillgänglighet av information en viktig förutsättning för att en marknad ska anses vara effektiv. De senaste årens utveckling av Internet kan därför ses som en källa till ökad och snabbare spridning av information som gynnar marknadseffektiviteten.

Bland placerare har det alltid funnits ett intresse att göra ”snabba” och ”enkla” pengar. Detta kan göras om en investerare har information som övriga marknaden saknar och agerar på ett optimalt sett utifrån denna. Som framgår av resonemanget förutsätter detta en ineffektiv marknad. Empiriska studier har, som beskrivits ovan, visat att aktiemarknaden är ett bra exempel på en effektiv marknad vilket innebär att denna typ av investeringsmöjligheter med ett informationsövertag är att betrakta som mycket sällsynta.

Det har dock alltid funnits ett stort intresse, även under senare år, att hitta situationer då aktiemarknaden fungerar ineffektivt. Om sådana kan identifieras innebär det att investerare skulle kunna erhålla överavkastning i förhållande till risken de tar. Utdelningar är ett exempel på en händelse som har undersökts i stor utsträckning världen över för att se om marknaden hanterar dessa på ett effektivt sätt eller om överavkastning i anslutning till utdelningar är möjlig. Andra situationer som också har undersökts är exempelvis nyemissioner och fondemissioner.

Resultaten från dessa studier har inte varit entydiga. Flera studier har visat på att aktiemarknaden i vissa situationer fungerar ineffektivt, medan andra studier inte har funnit detta. Även inom ett och samma land har undersökningar vid olika tidpunkter visat på divergerande resultat. Det är rimligt att anta att om någon finner en ineffektivitet på aktiemarknaden borde den nya vetenskapen om denna göra att den omedelbart försvinner. Undersökningarna som har gjorts visar dock inte på någon sådan effekt utan även senare studier visar på ineffektiviteter, exempelvis i samband med aktieutdelningar (Alm & Arefjäll, 1999).

Så länge studier visar att dessa ineffektiviteter förekommer kommer det alltid att vara intressant att undersöka fenomenet med jämna mellanrum för att se om det fortfarande existerar eller om marknaden har tagit hand om avvikelserna. Det finns heller inget som säger att en ineffektivitet inte kan uppkomma igen även om en studie visar att den vid det undersökta tillfället inte förekom. Av den anledningen är det intressant att regelbundet utföra studier på aktiemarknadens effektivitet för att om möjligt identifiera möjligheter till överavkastning.

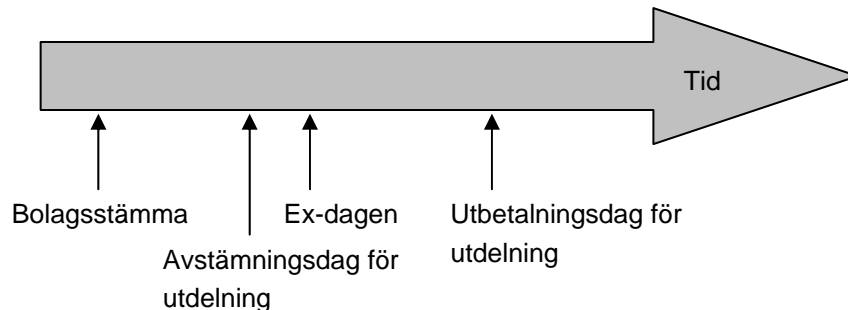
## **1.2 Problem**

Ovan beskrivs att aktiemarknaden ofta anses fungera som en effektiv marknad. Det finns också skäl att tro att aktiemarknaden har blivit alltmer

effektiv i takt med att information blivit mer lättillgänglig och att transaktionskostnaderna har minskat. Denna rapport avser dock undersöka en slags ineffektivitet på aktiemarknaden. Beteendet på aktiemarknaden kring utdelningar ska studeras. Rapporten ska klargöra om aktiemarknaden fungerar effektivt i justeringen av aktiekursen efter en utdelning eller om utvecklingen i aktiekursen är annorlunda jämfört med om marknaden skulle vara fullkomligt effektiv.

### 1.2.1 Utdelningsförloppet

Beslutet om utdelning tas vid ett företags bolagsstämma. Vid bolagsstämman fastslås storleken på utdelningen. Dessutom fastslås avstämningsdagen för utdelningen. Avstämningsdagen är det datum då aktieinnehavaren måste stå som ägare till aktien för att ta del av utdelningen<sup>1</sup>. Det är brukligt att avstämningsdagen är tre bankdagar efter bolagsstämman (VPC, 2007-04-10b), men det varierar något från bolag till bolag och från år till år. Dagen efter avstämningsdagen handlas aktien utan rätt till utdelning. Denna dag kallas ex-dagen för utdelningen<sup>2</sup>. Utdelningsförloppet avslutas med att utdelningen betalas ut på utbetalningsdagen (ibid.). Hela förloppet sammanfattas i figur 1.1.



**Figur 1.1 Utdelningsförloppet.**

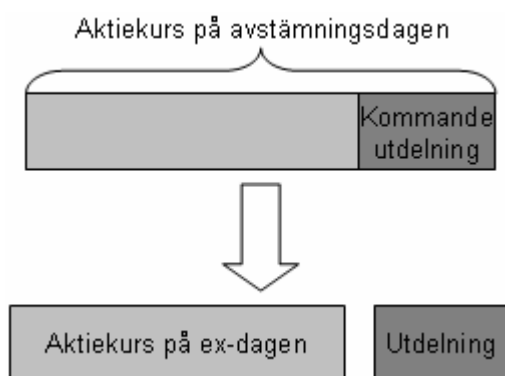
---

<sup>1</sup> Avstämningen, det vill säga själva kontrollen av vem som stod som innehavare av aktien på avstämningsdagen, kan dock ske några dagar senare, när alla transaktioner finns registrerade. Detta datum benämns ibland avstämningsdatum, något som alltså inte ska förväxlas med vad som definieras som avstämningsdag i denna studie.

<sup>2</sup> Ex-dagen för utdelning kommer fortsättningsvis enbart kallas ex-dagen. Ex-dag är ett generellt begrepp för första dagen en aktie handlas exklusive rätten till en viss förmån, men används alltså här som ett begrepp specifikt för första dagen som en aktie handlas utan rätten till utdelning.

### 1.2.2 Kurspåverkan från aktieutdelning

Aktieutdelningen innebär att en del av aktiens värde betalas ut. Således bör aktiekursen påverkas nedåt av en utdelning. Om det inte finns några skattemässiga skillnader (i Sverige är skatten på utdelningar samma som skatten på kapitalvinst sedan 1995) eller någon preferens för antingen utdelning eller kapitalvinst hos aktieägarna bör aktiekursen vid öppnandet på ex-dagen ha sjunkit med värdet på utdelningen, se figur 1.2. Detta eftersom de som köper aktien på ex-dagen, och därefter, inte har rätt till den kommande utdelningen. En effektiv marknad bör innebära att stängningskursen på avstämningsdagen är densamma som öppningskursen på ex-dagen plus det diskonterade värdet på utdelningen<sup>3</sup>, justerat för eventuella händelser och utveckling mellan stängning och öppning. Om det finns skillnader här, beror det antingen på att marknaden fungerar ineffektivt eller på att aktieägare av någon anledning generellt attraheras mer av utdelning än av kapitalvinst eller vice versa.



Figur 1.2 Kurspåverkan från aktieutdelning.

### 1.2.3 Problembeskrivning

Som ovan beskrivs, bör aktiekursen sjunka med storleken på utdelningen efter avstämningsdagen eftersom den delen av aktiens värde inte längre finns kvar, om det inte finns några skattemässiga skillnader mellan utdelning och kapitalvinst. En intressant frågeställning är dock huruvida så verkligen är fallet. Om skillnaden mellan stängningskurs på avstämningsdagen och öppningskurs på ex-dagen systematiskt skiljer sig från utdelningen, utan att det finns någon förklaring till det, är detta ett tecken på att marknaden fungerar ineffektivt vid avstämningsstillfället. Om så är fallet finns också

---

<sup>3</sup> Vilket förenklat kan ses som värdet på utdelningen, eftersom den normalt ligger nära i framtiden.



möjlighet att göra systematisk vinst vid tiden kring avstämningen. Om kursfallet är mindre än utdelningen är det lönsamt att köpa aktien på avstämningsdagen och sälja på ex-dagen och därigenom få överavkastning. Om kursfallet däremot är större än utdelningen är det lönsamt att blanka aktien under samma period.

Möjligheten till överavkastning på ex-dagen har studerats av forskare sedan 1950-talet. Campbell och Beranek (1955) visade att fallet i aktiekursen efter avstämningsdagen var annorlunda än utdelningen. Efter det har åtskilliga studier genomförts som har visat på att det finns en så kallad ex-dageffekt, det vill säga att fallet efter avstämningsdagen är mindre än utdelningen. Flera studier har också försökt förklara denna effekt. En av de mer kända är en studie som genomfördes av Elton och Gruber (1970), vilken bland annat diskuterade skattesystemets betydelse. Ett fall i aktiekursen som är annorlunda än utdelningen kan förklaras av att skattesatserna för utdelning och kapitalvinst är olika.

I Sverige är skattesatsen för utdelning densamma som för kapitalvinst; skattesatsen är för båda 30%. Således finns ingen skattemässig orsak till att fallet i aktiekursen mellan avstämningsdag och ex-dag skulle vara annorlunda än storleken på utdelningen. Därför är det intressant att studera om det ändå finns en skillnad, som i så fall skulle ge utrymme för systematisk överavkastning vid handel kring ex-dagen.

Utöver kursfallet mellan avstämningsdag och ex-dag är det intressant att studera aktiekursutvecklingen även dagarna kring ex-dagen. Onormal avkastning är inte bara möjlig just mellan avstämningsdag och ex-dag, utan även dagarna däromkring. Efter avstämmning är det möjligt att marknaden handlar upp aktiekursen mot den ursprungliga nivån av till exempel psykologiska orsaker (köparen bortser från det faktum att visst värde har delats ut och ser priset som lågt jämfört med några dagar tidigare).

Avslutningsvis är det intressant att undersöka om storleken på utdelningen har någon betydelse för de faktorer som studerats ovan, det vill säga om eventuell överavkastning beror på utdelningens storlek.

#### ***1.2.4 Problemformulering***

Problemet som ska studeras är om det existerar överavkastning i samband med aktieutdelningar. För att konkretisera detta problem presenteras här tre frågeställningar som ska besvaras:

- Är aktiekursfallet mellan avstämningsdagen och ex-dagen generellt mindre än utdelningen på den svenska aktiemarknaden?
- Är kursutvecklingen dagarna efter ex-dagen generellt bättre än normalt?
- Påverkar storleken på aktieutdelningen ovanstående två frågeställningar?

### 1.2.5 Problemanalys

Ovanstående frågeställningar behöver analyseras för att tydliggöra vad som ska genomföras och hur problemet ska avgränsas. Det kan finnas många anledningar till att det finns en ex-dagseffekt. Exempelvis är skillnader i skattesatser för utdelning och kapitalvinst en sådan anledning, vilket beskrivs i en studie av Elton och Gruber (1970). Eftersom den svenska marknaden sedan 1995 har samma skattesats för utdelningar och kapitalvinst är det intressant att studera just denna. Om en skillnad finns visar det på att ex-dagseffekten har fler orsaker än skattemässiga. Rapporten inriktas dock inte på att klargöra orsaker till en eventuell ex-dagseffekt, utan enbart på att se om det finns en generell överavkastning kring ex-dagen för en svensk investerare med samma skattesats för utdelning som kapitalvinst.

Utländskt ägande på aktiemarknaden kan innebära att det finns andra skattesatser inblandade, och eventuellt att dessa skulle vara en orsak till en ex-dagseffekt. Återigen ses inte detta som något problem för undersökningen, eftersom möjligheten till överavkastning för en svensk investerare undersöks.

Från och med 2007 finns möjlighet för aktieägare att skattefritt skänka sin utdelning till välgörande ändamål (*Dina Pengar*, 2007-04-11). Detta skulle kunna vara en orsak till en förändrad framtida ex-dagseffekt, även om denna möjlighets inverkan inte kommer att påverka resultatet i denna studie, vars data är från 2006 och tidigare. Möjligheten att skattefritt skänka sin utdelning till välgörande ändamål innebär att värdet på utdelningen kommer att öka för en person som vill skänka pengar. Detta kan illustreras med ett exempel:

Person A kommer att få aktieutdelning om 100 kronor. Denna aktieutdelning är värd 70 kronor för person A, eftersom skattesatsen på aktieutdelningar är 30%. Vidare har person A tänkt skänka pengar, närmare bestämt 200 kronor

från sin skattade förmögenhet, till organisation B. Men om person A istället skänker utdelningen till organisation B så kan denne uppnå sitt mål att skänka 200 kronor genom att skänka sin utdelning plus ytterligare 100 kronor från sin skattade förmögenhet. Person A sparar alltså 30 kronor på att överlåta sin utdelning till organisation B, jämfört med att skänka hela summan direkt från den redan skattade förmögenheten. Alltså har värdet på utdelningen för person A stigit från 70 kronor till 100 kronor. Med tillräckligt många personer som tänker som person A kommer detta beteende avspeglade sig i ett ökat aktiekursfall mellan avstämningsdag och ex-dag, eftersom kapitalvinster inte har samma fördel.

Även om ovanstående situation inte är aktuell i denna studie, så visar det ändå på skattesystemets betydelse för en ex-dagseffekt. Exemplet visar också på att olika investerare kan sätta olika värde på kapitalvinst respektive utdelning. Således är begreppet överavkastning något missvisande, eftersom det beror på investerarens preferenser för kapitalvinst jämfört med utdelning. Denna studie tar perspektivet hos en investerare som har samma skattesats för utdelning som för kapitalvinst, och heller inga andra särskilda preferenser för kapitalvinst eller utdelning.

En annan aspekt värd att diskutera är vilka aktier och vilka år som frågeställningen ska besvaras för. Eftersom endast de aktier som har utdelning är intressanta kommer studien baseras på de 30 mest omsatta aktierna på Stockholmsbörsen. Eftersom aktieutdelningar generellt är vanligare hos stora företag utgör denna grupp ett bra urval. Dessutom finns ett index baserat på bolagen, OMXS30, vilket gör att hänsyn lättare kan tas till marknadsutvecklingen. När det gäller hur många år som ska tas i beaktande måste det bli en kompromiss mellan att ha flera år, för att få in tillräcklig mängd data, och att ha få år, för att kunna dra slutsatser baserade på aktuell data. Vi har beslutat att använda oss av de nuvarande aktierna i OMXS30 för utdelningar under åren 2002-2006.

Som tydliggörs av frågeställningarna ovan ska studien inte bara undersöka kursutvecklingen just mellan avstämningsdag och ex-dag, utan även dagarna efter ex-dagen. Vissa studier (som beskrivs ytterligare i avsnitt 2.2) har studerat både tiden innan ex-dagen och tiden efter. Eftersom bolagsstämman ofta ligger endast någon dag innan ex-dagen i Sverige ser vi det som att alltför många aspekter spelar in i utvecklingen innan ex-dagen och att eventuella resultat av en studie av denna period inte kan knytas just till

själva utdelningen. Därför fokuserar denna studie på perioden efter ex-dagen, och mer specifikt på den närmaste femdagarsperioden.

Den sista frågeställningen berör utdelningsstorlekens betydelse för en eventuell ex-dageffekt. Här är det viktigt att ta hänsyn till att storleken kan mätas med både absoluta och relativa mått. Således behöver båda dessa undersökas för att besvara den tredje och sista frågeställningen.

### **1.3 Syfte**

Syftet med studien är att undersöka huruvida aktiekursutvecklingen i samband med aktieutdelningar följer normal utveckling för aktien, eller om systematisk överavkastning kan påvisas.

### **1.4 Relation till tidigare studier**

Det finns många tidigare studier som har undersökt ex-dageffekten både i Sverige och utomlands. Därför är det viktigt att motivera varför denna studie ändå är intressant. Det finns huvudsakligen tre skäl till varför studien anses viktig. För det första har tidigare studier visat på divergerande resultat, vissa studier har påvisat överavkastning medan andra inte har gjort det. Således finns ett behov av ytterligare studier. För det andra gör ämnets natur det intressant att studera nya tidsperioder. Om en ineffektivitet en gång har påvisats, bör informationen om detta leda till att ineffektiviteten försvinner. Således finns det ett intresse för longitudinella studier inom området. Slutligen har vissa tveksamheter identifierats i de metoder som använts i tidigare studier, något som beskrivs ytterligare i kapitel 3. Detta innebär att denna studie använder en annorlunda metod, som förväntas resultera i ett mer verklighetsnära resultat.

## 2 Teoretisk referensram

*I detta kapitel presenteras den teoretiska referensram som ligger till grund för studien. Kapitlet börjar med att beskriva grundläggande teori och fortsätter med att presentera tidigare studier inom området.*

### 2.1 Grundläggande teori

Innan databearbetning och analys påbörjas är det viktigt att ha den grundläggande teorin klar för sig. Två viktiga begrepp i denna studie är marknadseffektivitet och utdelning, och dessa kommer att förklaras här.

#### 2.1.1 Marknadseffektivitet

Aktiemarknader anses oftast utgöra ett gott exempel på en effektiv marknad (Brealey et al., 2004). Med detta avses att det är svårt att hitta felvärderade aktier på marknaden. Detta kommer av att marknaden består av ett stort antal investerare som alla ständigt försöker hitta felvärderade aktier. Det medför att så fort ny information blir offentlig kommer handeln i den aktuella aktien att bli intensiv och aktiekursen justeras snabbt till en nivå där vinstmöjligheterna har försvunnit (ibid.).

Då effektiva marknader diskuteras är det vanligt att skilja mellan tre olika styrkor av effektivitet. Dessa är; stark form, halvstark form, svag form.

Stark form av effektivitet innebär för aktiemarknader att all information, även sådan som ännu inte är offentligt känd, ska vara återspeglad i de aktuella aktiekurserna. Innebörden av denna, den starkaste formen av effektivitet, är att inte ens personer som jobbar inom ett företag och innehar information som inte är känd av marknaden skulle kunna identifiera investeringsmöjligheter bättre än en investerare utan denna information (Hansson, 2005). Undersökningar har visat att så inte är fallet. Stark form av effektivitet kan därför inte antas föreligga på aktiemarknaden (ibid.).

Den näst starkaste formen av effektivitet är den halvstarka formen. Med denna grad av effektivitet krävs endast att offentligt känd information är återspeglad i aktiekurserna. På större aktiemarknader antas denna vara gällande (ibid.).

Den svagaste formen av effektivitet är svag effektivitet. När denna form av effektivitet föreligger är endast tidigare kursrörelser beaktade i de aktuella aktiekurserna. Studier har visat att aktiemarknaden är effektiv på denna nivå.

Implikationen av det är att teknisk analys inte är tillräckligt för att skaffa sig en fördel gentemot övriga marknaden (ibid.).

Även om aktiemarkanden i stort anses vara åtminstone effektiv till den halvstarka graden så finns det situationer som inte följer teorin om hur en marknad med en sådan effektivitet ska fungera. Ett exempel på detta är att jämföra utvecklingen av aktier som lämnat mycket bra nyheter gällande företagets vinst med företag som lämnat nyheter om sämre vinst än väntat. Enligt teorin om en halvstark effektivitet ska aktiekurserna omgående justeras upp respektive ner för att återspegla den nya informationen. Avkastningen dagen efter nyheten och framåt ska därför inte påverkas av om nyheten var bra eller dålig. En studie har dock visat att aktier som lämnade väldigt positiv information angående företagets vinstutveckling hade en betydligt bättre kursutveckling (4% mätt över en tvåmånadersperiod) än aktier som lämnade de sämsta nyheterna gällande vinsten (Brealey et al., 2004). Detta är ett bevis för att aktiemarknaden inte i alla avseenden är att betrakta som effektiv i den halvstarka formen. Ett annat exempel på ineffektivitet på aktiemarknaden är den ex-dagseffekt som har påvisats i tidigare studier och som även undersöks i denna studie.

### **2.1.2 Utdelning**

Företag kan besluta om att dela ut pengar till sina aktieägare. Det slutgiltiga beslutet om utdelning tas på bolagsstämman (VPC, 2007-04-10b). Pengarna kan komma aktieägarna tillhanda på olika sätt. Det klart vanligaste sättet är genom kontanta utbetalningar (Brealey et al., 2004). Ett annat sätt som också förekommer är återköp av aktier. Aktier kan delas ut men detta innebär ingen förändring på företagets värde till skillnad från en kontant utdelning eller ett återköp av aktier vilka båda minskar det återstående värdet på företaget (ibid.). I denna rapport har endast kontanta utbetalningar undersökts varför fokus fortsättningsvis ligger på denna typ av utdelning.

I Sverige sker utdelning i allmänhet en gång om året. På andra aktiemarknader kan utbetalningsintervallen vara annorlunda. På den amerikanska aktiemarknaden förekommer exempelvis kvartalsvisa utdelningar (ibid.). Generellt sägs att utdelningar och utdelningspolicy inte ska påverka värdet på ett företag så länge även utdelningen tas i beaktande vid beräkning av värdet. Utdelningar kan i vissa fall dock ses som fördelaktiga ur en aktiesparares perspektiv. En investerare som har en portfölj med aktier kan ha för avsikt att leva på utdelningarna. Det går dock

att argumentera att investeraren kan lösa detta på egen hand. Vid en situation där företaget väljer att inte använda sig av utdelning kan investeraren ordna den på egen hand genom att regelbundet, exempelvis med ett års mellanrum, sälja av en liten del av sina aktier. Problemet med detta är att transaktionskostnader förekommer vid försäljning av aktier men inte vid utdelning från ett företag. För en sådan person är med andra ord utdelning att föredra framför att på egen hand regelbundet sälja av aktier (ibid.). Betydelsen av att få utdelningar kan då antas vara viktigare ju fler gånger om året investeraren vill lösgöra pengar från sina besparingar.

## 2.2 Tidigare studier

Det har gjorts flera tidigare studier om existensen av ex-dageffekt. Inför denna studie har en del av dessa studerats i syfte att få ökad kunskap och på så sätt kunna utarbeta en bra metod. Det är även viktigt för resultatjämförelse. Flertalet artiklar undersöker aktiekursens förändring under enbart själva ex-dagen. Av naturliga skäl är även en stor andel av studierna genomförda på den amerikanska marknaden. I detta kapitel presenteras ett antal tidigare studier och teorierna inom ämnesområdet.

### 2.2.1 Internationella studier

En av de första studierna presenterades av Campbell och Beranek (1955) i artikeln *Stock Price Behavior on Ex-dividend Dates*. De undersöker aktieprisets förändring från slutkursen dagen innan ex-dagen till öppningskursen på ex-dagen. Med två skilda statistiska undersökningar genomförda under åren 1949-1953 på New York Stock Exchange påvisar de att det verkligen finns en ex-dageffekt. I den första mätningen sjunker priset med 92% av utdelningen, i den andra mätningen med 96%.

Elton och Grubers teori från 1970 (*Marginal Stockholder Tax Rates and the Clientele Effect*) har haft stor betydelse inom forskningen (Berggren & Lindberg, 2006). De menade att det finns en så kallad klienteleffekt; marknaden utgörs av ett klientel med olika skattesatser, till exempel företag och privatpersoner, och de skilda skattesatserna gör att alla klienter inte agerar på samma sätt för att uppnå maximal vinst. Elton och Gruber hävdade att om marknaden är i jämvikt bör en placerare som vill sälja sin aktie kunna göra det med samma resultat oberoende om försäljningen sker dagen innan ex-dagen eller under ex-dagen (Claesson, 1987). I det fallet gäller

$$P_B - t_C(P_B - P_C) = P_A - t_C(P_A - P_C) + D(1 - t_0), \quad (2.1)$$

där  $P_A$  är kursen på ex-dagen,  $P_B$  kursen dagen innan ex-dagen,  $P_C$  inköpskursen,  $t_C$  skattesatsen för realisationsvinster,  $t_0$  skattesatsen för utdelningar och  $D$  utdelningsbeloppet. Med andra ord, säljkursen dagen före ex-dagen minus vinstskatten är lika med säljkursen på ex-dagen minus vinstskatten plus den beskattade utdelningen. Ekvation 2.1 kan skrivas om som

$$\frac{P_B - P_A}{D} = \frac{1 - t_0}{1 - t_C}. \quad (2.2)$$

Därmed kommer priset för aktien bli mindre än utdelningen om skattesatsen på utdelning är större än på realisationsvinst. Elton och Gruber menar med andra ord att förekomsten av ex-dagseffekt beror på skattetekniska skäl. Eftersom vi undersöker den svenska aktiemarknaden, där skattesatsen är densamma för kapitalvinst och utdelning, ska det enligt Elton och Grubers teori inte förekomma någon ex-dagseffekt.

Eades, Hess och Kim redogör i *On Interpreting Security Returns During the Ex-dividend Period* (1984) sin studie av ex-dagseffekten. Förutom att enbart undersöka kursutvecklingen på ex-dagen studerade de även kursen fem dagar innan och fem dagar efter ex-dagen. De definierar detta som "ex-dagsperioden". De motiverar studien med att Black och Scholes fann att aktier har en onormal avkastning flera dagar omkring ex-dagen. Undersökningen baserades på alla utdelningar åren 1962-1980 på New York Stock Exchange. Eades et al. finner likt Black och Scholes en onormal avkastning som inte enbart infinner sig på själva ex-dagen, men de finner också att den inte endast kan kopplas till skatteeffekter, åtminstone inte i deras "enklaste form". I artikeln beskriver Eades et al. hur de har undersökt möjliga faktorer som kan ha påverkat, däribland fel i data, veckodagseffekten (det vill säga att aktieavkastningen skiljer för olika veckodagar) och effekt av utdelningstillkännagivande. Ingen av dessa faktorer anser de dock orsaka ex-dagseffekten. Eades et al. fann en onormal avkastning dagarna X-5 till X-2, där X betecknar ex-dagen, i storleksordningen +0,06% per dag utöver den normala avkastningen. Dagen före ex-dagen steg den till +0,19% och på själva ex-dagen var den +0,14%. Efter ex-dagen var emellertid avkastningen lägre än normalt – i storleksordningen -0,04%.



### 2.2.2 Studier av svenska marknaden

Claesson presenterar i *Effektiviteten på Stockholms Fondbörs* (1987) sin studie av aktieavkastningar på den svenska marknaden. Studien baseras på ett urval av 49 aktier och sammanlagt 367 utdelningstillfällen åren 1978-1985. Avkastningarna under femton dagar innan och femton dagar efter ex-dagen har studerats. Claesson använder sig av Lakonishok och Vermaelens (1983) metod för att beräkna ex-dagens avkastning. Prisfallet på ex-dagen och utdelningen divideras med föregående dags aktiekurs. Därefter beräknas genomsnittet över alla ex-dagar för de två måtten separat. Avslutningsvis beräknas kvoten mellan dessa två genomsnitt. Claesson påtalar en nackdel med måttet; den normala avkastningen på aktien under ex-dagen ingår i prisfallet eftersom dagsslutkurserna används i beräkningarna. Därmed fås, precis som i Campbell och Beraneks studie, ett prisfall som är lägre. Claesson använder därför även ett mått som är justerat för ex-dagens normala avkastning. I det justerade måttet antar Claesson att "...aktiens kurs, om det inte hade varit ex-dag, skulle ha varit kursen dagen före, uppräknad med den normala avkastningen på ex-dagen. Den senare antas vara den genomsnittliga avkastning som de övriga aktierna i urvalet haft denna dag" (s. 188). Resultatet av studien är att perioden före ex-dagen föreligger en avkastning som är högre än normalt. Detta gäller ungefär nio dagar bakåt. Under ex-dagen blir Claessons resultat att det existerar en överavkastning på 0,07 procentenheter, detta gäller för ojusterade kurser.

Alm och Arefjäll genomförde 1999 en studie av aktieprisets beteende under ex-dagen för aktier på den svenska marknaden i *Arbitrage Possibilities on the Ex-dividend Day* (1999). Undersökningen baserades på alla svenska aktier registrerade på Stockholmsbörsen som hade utdelning under perioden 1994-1998; sammanlagt 837 observationer. De har använt sig av slutkurserna för avstämningsdagen och ex-dagen eftersom information om öppningskurser inte var tillgänglig. I studien används Elton och Grubers metod, det vill säga kvoten mellan skillnaden i slutkurserna och utdelningsbeloppet;

$$\frac{P_B - P_A}{D}, \quad (2.3)$$

där  $P_A$  är kursen på ex-dagen,  $P_B$  slutkursen dagen före och  $D$  utdelningsbeloppet. Eftersom slutkursen på ex-dagen används görs en justering där kursen under ex-dagen om det inte hade varit utdelning antas

följa Generalindex. Alm och Arefjäll fann att medel för kvoten var 0,623. Med andra ord var kursfallet enbart 62,3% av utdelningsbeloppet. I studien jämfördes även A-listan, O-listan och OTC-listan med varandra. För OTC-listan var kursfallet så litet som 44,3%. Utifrån medelvärdet 62,3% beräknar de överavkastningen till 0,89 procentenheter.

Det har även gjorts en studie av De Ridder och Sörensson – *Ex-dividend Day Behavior and the Swedish Tax Reform* (1995) – på den svenska aktiemarknaden. Studien omfattar åren 1980-1993 och 1 852 utdelningstillfällen. De Ridder och Sörensson analyserar aktiekurserna runt ex-dagen före och efter skattereformen i Sverige 1991 som reducerade skatteskillnaden på utdelning och kapitalvinst. Onormal avkastning definieras i studien som avkastning överstigande marknadsportföljens avkastning. Analysen visade att medelprisfallet på ex-dagen bara var 52% av utdelningsbeloppet. För enbart aktier listade på Stockholmsbörsen OTC-lista var medelprisfallet signifikant ännu lägre; endast 18%. Utifrån detta erhålls en överavkastning på 0,54%. Under de fem dagarna som föregår ex-dagen uppmättes också en onormal positiv avkastning, däremot var det empiriska resultatet för de fem efterföljande dagarna inte entydigt. De Ridder och Sörensson fann också att skattereformen inte hade haft någon påverkan på ex-dagseffekten. I studien undersöktes även eventuellt samband mellan utdelningens storlek och priskorrigeringen på ex-dagen. De fann att ett litet utdelningsbelopp medförde en lägre relativ priskorrigering än om utdelningen var stor.

Ytterligare en studie kring svenska skattereformers påverkan är Daunfeldts *Tax Policy Changes and Ex-dividend Behavior: The Case of Sweden* (2002), där inverkan av de olika skattesystemen i Sverige under åren 1988-1995 på ex-dagseffekten undersöks. Likt De Ridder och Sörensson finner också Daunfeldt att skatteändringarna inte har haft någon inverkan på ex-dagseffekten.

## 3 Metod

*Detta kapitel inleds med en övergripande beskrivning av valet av metod. Därefter följer en detaljerad beskrivning av metoden. Kapitlet fortsätter med att presentera urvalet för studien samt datainsamlingen. Avslutningsvis beskrivs eventuella felkällor.*

### 3.1 Val av metod

Vid valet av metod har vi dels utgått ifrån tidigare studiers metoder och dels utvecklat dessa vidare i en riktning som vi tycker på ett bättre sätt skildrar verkligheten. På så sätt blir resultatet jämförbart med tidigare studier samtidigt som det är bättre förankrat i verkligheten. Ämnets natur gör det självklart att välja en kvantitativ metod, något som i sig dock inte är någon garanti för ett vetenskapligt resultat. Framför allt är det viktigt att kunna tolka kvantitativ data och kvantitativa resultat på rätt sätt (Holme & Solvang, 1997). Flera tidigare studier har enbart studerat ex-dagseffekten mellan avstämningsdag och ex-dag, till exempel Campbell och Beranek (1955), Elton och Gruber (1970) samt Alm och Arefjäll (1999). Studierna är genomförda på något varierande sätt, men generellt kan sägas att relationen mellan utdelningens storlek och kursfallet från slutkursen på avstämningsdagen till slutkursen på ex-dagen undersöks. Vissa av studierna justerar slutkursen på ex-dagen med indexavkastningen under den dagen, för att på så sätt komma närmare kursfallet som beror just på utdelningen. Index används alltså för att rensa för avkastningen på ex-dagen. Ingen av studierna tar dock hänsyn till att normal avkastning för en aktie skiljer från indexavkastningen och att indexavkastningen därför är ett tveksamt mått på hur mycket slutkursen på ex-dagen ska justeras. Vissa utnyttjar istället öppningskursen på ex-dagen och slipper då justera för avkastningen under dagen. Då tas dock inte hänsyn till eventuell utveckling under börsens stängda timmar, och således finns tveksamheter också med en sådan metod. Vi använder en metod som skiljer sig något från tidigare studier, genom att justera för utvecklingen på ex-dagen med hjälp av beta-värden och indexutveckling. På så sätt gör vi en specifik justering för varje aktie, något som bör ge ett bättre resultat än tidigare studier även om den sanna utvecklingen under dagen bortsett från fallet på grund av aktieutdelningen är omöjlig att uppskatta.

Det finns dock vissa problem med den valda metoden. Claesson (1987) menar att den data som används för att bestämma beta-värdena bör vara från

en tidsperiod avgränsad från ex-dagsperioden, samtidigt som den bör ligga så nära ex-dagen som möjligt för att få ett aktuellt värde. Hon menar vidare att inga andra störande händelser bör inträffa under perioden. Dessutom har det visat sig att tiden efter nyår, den tid som betavärdena i sådana beräkningar baseras på eftersom utdelningarna normalt ligger i april och maj, är en tid då avkastningen inte är normal (Claesson, 1987).

För den andra frågeställningen, som berör utvecklingen dagarna efter ex-dagen, används motsvarande metod som ovan. Slutkursen på till exempel ex-dagen jämförs med slutkursen på ex-dagen + 1, justerat för avkastningen under dagen (vilket görs på samma sätt som ovan). Den enda skillnaden är alltså att det inte finns någon aktieutdelning att ta hänsyn till.

Den tredje frågeställningen kommer undersökas genom att plotta absolut respektive relativ utdelning mot storleken på ex-dageffekten. Detta beskrivs mer detaljerat i avsnittet nedan.

### 3.2 Detaljerad beskrivning av metoden

För att justera ex-dagens slutkurs för kursutvecklingen under dagen beräknas hur var och en av aktierna följer index, det vill säga deras beta-värden. Eftersom aktierna i studien är de som är listade på OMXS30 används indexet för denna lista. För att få en bra noggrannhet beräknas ett individuellt beta för varje utdelningstillfälle. Vid val av längd på tidsperioden som beräkningen av beta-värdena baseras på måste en kompromiss göras. Dels måste det vara en tillräckligt lång period för att få ett bra statistiskt underlag och därmed undvika korta avvikande kursfluktuationer, dels måste perioden vara kort nog för att få ett aktuellt värde. I denna studie har 40 handelsdagar valts (~2 månader), vilket vi bedömer vara en välavvägd kompromiss. Eftersom beta-värdesjusteringen ska motsvara normal avkastning bör tidsperioden även omfatta dagar med ”normal” avkastning. Därför är de 40 handelsdagar som föregår bolagsstämman ett lämpligt val. Då det varierar en del när bolagsstämman äger rum relativt ex-dagen, men där brukligt är tre dagar innan avstämningsdagen (se ovan), så har sista dagen i perioden valts till femte bankdagen som föregår ex-dagen. Beta-värdena baseras på slutkurserna för aktierna och OMXS30-index under dessa dagar och beräkning sker enligt

$$\beta = \frac{\text{Cov}(R_s, R_{\text{OMXS30}})}{\text{Var}(R_{\text{OMXS30}})}, \quad (3.1)$$

där  $R_S$  är avkastning på aktien per dag och  $R_{OMXS30}$  är avkastningen på OMXS30-index. Avkastning per dag beräknas som differensen mellan innevarande dags slutkurs och föregående dags slutkurs delat med föregående dags slutkurs.

När alla beta-värden är beräknade kan aktiekursen på ex-dagen justeras upp för utdelningen samt ned för ex-dagskursutvecklingen genom att dividera med 1 plus produkten av beta-värdet och OMXS30-index avkastning under ex-dagen samt addera utdelningen. Med andra ord får vi en justerad ex-dagskurs,  $P_A'$ , för vilken följande gäller:

$$P_A' = D + \left( \frac{P_A}{1 + \beta R_{OMXS30}^A} \right), \quad (3.2)$$

där  $D$  är utdelningsbeloppet,  $P_A$  slutkursen på ex-dagen och  $R_{OMXS30}^A$  OMXS30-index avkastning på ex-dagen.

För att få ett enkelt jämförelsetal används kvoten mellan  $P_A'$  och  $P_B$ , som är slutkursen på avstämningsdagen:

$$\xi = \frac{P_A'}{P_B}. \quad (3.3)$$

Om  $\xi$  är större än 1 existerar överavkastning för aktien.

Vid undersökningen av om det finns någon onormal avkastning de fem närmsta dagarna efter ex-dagen används samma metod. Det vill säga den normala avkastningen beräknas med samma beta multiplicerat med indexavkastningen för respektive dag. Den enda skillnaden är att utdelningsbeloppet  $D$  är noll.

För att bedöma säkerheten i de resultat som fås fram från den ovan beskrivna metoden används tre olika statistiska metoder. De bygger på att jämföra resultatet i ex-dagsperioden med vad som gäller för resten av tiden under åren 2002 till 2006. Dessa metoder beskrivs närmare där de används (kapitel 4.2), eftersom valet av dem bygger på vilka resultat som fås fram.

För att jämföra hur storleken på utdelningsbeloppet påverkar eventuell överavkastning används två olika mått. Dels plottas  $\xi$  mot det absoluta utdelningsbeloppet, dels plottas  $\xi$  mot det relativa utdelningsbeloppet, det vill säga utdelningen delat med avstämningsdagens slutkurs. Med de två

graferna åskådliggörs den eventuella påverkan som utdelningens storlek har på överavkastningen.

Två viktiga aspekter att ta hänsyn till i alla undersökningar, inte minst i kvantitativa, är validitet och reliabilitet. Validitet avser huruvida det som mäts är korrekt i förhållande till frågeställningen (Holme & Solvang, 1997). Eftersom problemet är snävt formulerat i detta fall är möjligheterna stora att få hög validitet. Problemet är avgränsat till aktierna på OMXS30, vilket innebär att en hög validitet uppnås genom att undersöka just dessa. När det gäller den valda metoden, är det intressant att utvärdera om beräkningarna görs på ett sätt som speglar verkligheten. I detta fall är det framförallt frågan om hur aktiekurser bäst kan justeras för normal avkastning som är intressant. Det är författarnas åsikt att den valda metoden, med justering med hjälp av index och beta-värden, är en god metod eftersom den tar hänsyn till olika hög systematisk risk för olika aktier. Att enbart justera med indexutveckling skulle innebära ett underliggande antagande om att alla aktier innebär samma risk, vilket inte är sant. Användandet av beta-värde kan dock inte ses som en exakt vetenskap. Beroende på hur lång period som används för beräkning av dessa värden kan olika resultat erhållas. Ett annat problem som kan finnas beror på att många utdelningar sker under en kortare period på våren. Om systematisk överavkastning eller underavkastning finns kommer detta att återspeglas i indexet. Att då justera med index för att justera för normal avkastning blir något felaktigt eftersom detta även återspeglar den onormala avkastningen.

När det gäller reliabilitet avser detta graden av pålitlighet hos den framtagna kunskapen (ibid.). Även reliabiliteten anses bli hög med den valda metoden, eftersom den data som beräkningarna baseras på (aktiekurser, indexkurser och utdelningar) är definitiv. Insamlingen av denna data beskrivs ytterligare i nästa avsnitt. Däremot finns alltid en risk för fel i processandet av denna data. I studien har omfattande beräkningar genomförts i Excel, där tusentals värden har behandlats. Detta arbete har, för att undvika misstag, därför gjorts noggrant och rimligheten i resultaten från de olika beräkningarna har diskuterats. Kontrollberäkningar har också genomförts.

### **3.3 Urval och datainsamling**

Det första steget för att kunna utföra den kvantitativa undersökningen är att samla in all nödvändig data. Enligt ovanstående beskrivning kommer aktier som ingår i indexet OMXS30 att utgöra underlaget för studien. De ingående

aktierna i detta index kan vara olika för olika år under den studerade perioden 2002-2006 eftersom urvalet för OMXS30 är baserat på det omsatta värdet för varje aktie och revideras två gånger per år (OMX, 2007-04-18a). För vår studie har vi dock valt att för hela perioden studera de bolag som ingår i OMXS30 den 18 april 2007 (OMX, 2007-04-18b). Vilka bolag som ingår i indexet under perioden 2002-2007 har varit stabilt och endast ett fåtal har bytts ut (Hågemo, 2007-04-23). Bolagen som ingår i studien är specificerade i tabell 3.1.

**Tabell 3.1 Bolagen som ligger till grund för studien.**

ABB Ltd	Electrolux B	SCA B	Swedbank A
Alfa Laval	Eniro	SCANIA B	Swedish Match
ASSA ABLOY	Ericsson B	SEB A	Tele2 B
Astra Zeneca	Hennes & Mauritz B	Securitas B	Telia Sonera
Atlas Copco A	Investor B	Skanska B	Volvo B
Atlas Copco B	Nokia SDB	SKF B	Vostok Nafta SDB
Autoliv SDB	Nordea Bank	Stora Enso R	
Boliden	Sandvik	Sv. Handelsbanken A	

Slutkurserna (senast betalt) för varje handelsdag för de studerade bolagen har inhämtats från aktiedatabasen SIX Trust, varifrån utdelningsbelopp och information om ex-dagsdatum har hämtats. Denna data har dessutom kontrollerats mot data tillhandahållen av till exempel OMX med hjälp av stickprov. Aktiekurserna som ges i SIX Trust är justerade för bland annat split och nyemissioner vilket däremot inte är fallet med utdelningarna. För att kunna jämföra utdelningarna med aktiekurserna fick därför information om sådana justeringshändelser inhämtas. Denna data togs från OMX (2007-05-13) och har kontrollerats mot andra källor. De händelser vi har justerat utdelningsbelopp för redovisas i styckena som följer. Anledningen till att utdelningsbeloppet justeras istället för att aktiekurserna ”återjusteras” är att det senare alternativet blir mer omständligt. Någon ojusterad kursdata finns inte i Six Trust (Röhs, 2007-05-14).

Atlas Copco beslutar den 27 april 2005 om en aktiesplit 4:1 kombinerad med inlösen, vilket innebär att ”...de som på avstämningsdagen den 19 maj 2005

var aktieägare i Atlas Copco för varje innehavd A- eller B-aktie i Atlas Copco erhöll tre ordinarie aktier av serie A respektive B och inlösenaktie av serie A respektive B” (Skatteverket, 2007-05-12). I denna studie justeras därför utdelningsbeloppen innan 2007-05-19 genom att dividera dessa med tre. En jämförelse med ett enskilt ojusterat slutkursvärde som justerades på samma sätt gav ett värde identiskt med SIX Trusts justerade kurs vilket bekräftar justeringens korrekthet.

Sandvik genomför en split 5:1 den 8 juni 2006 vilket medför att aktieägarna för varje innehavd aktie erhöll fem stycken aktier. Utdelningsbeloppen innan detta datum justeras därför genom en dividering med fem.

SKF gör en split 5:1 med obligatorisk inlösen av en aktie för 25 kr samt ändring av nominellt värde från 12,50 kr till 2,50 kr den 4 maj 2005. Utdelningsbeloppen justeras genom att dela utdelningsbeloppen innan detta datum med fyra.

Tele2 gör den 19 maj 2005 en split 4:1 med obligatorisk inlösen av en aktie för 10 kr samt ändring av nominellt värde från 5 kr till 1,25 kr. En justering av utdelningsbeloppen innan detta datum görs genom division med tre.

Volvo gör 26 april 2007 en split 6:1 med inlösen på en av aktierna. Utdelningsbeloppen innan detta datum delas därför med fem.

I SIX Trust fanns ingen information om Astra-Zenecas utdelningar. Efter att ha studerat deras årsredovisningar och jämfört utdelningsinformationen med bland annat Dagens Nyheter (2007-05-13) beslutade vi att bortse från Astra-Zeneca i studien. Detta eftersom informationen i de olika källorna inte var överrensstämmande.



## 4 Beräkningsresultat

I det här kapitlet kommer resultaten av de beräkningar som genomförts i studien att redovisas. Kapitlet är uppdelat i tre avsnitt där det första redovisar resultaten från undersökningen om någon ex-dagseffekt existerar. Därefter beräknas säkerheten i dessa resultat. Till sist redovisas resultaten från undersökningen om hur storleken på aktieutdelningen kan tänkas påverka en eventuell ex-dagseffekt.

### 4.1 Ex-dagseffekt

Resultatet av studien av ex-dagseffekten presenteras i två olika avsnitt. I det första avsnittet redovisas resultaten där kursen på ex-dagen jämförs med kursen på avstämningsdagen. Därefter redovisas utdelningarnas påverkan för de fem dagarna närmast följande på ex-dagen. Resultatet sammanfattas i tabell 4.1.

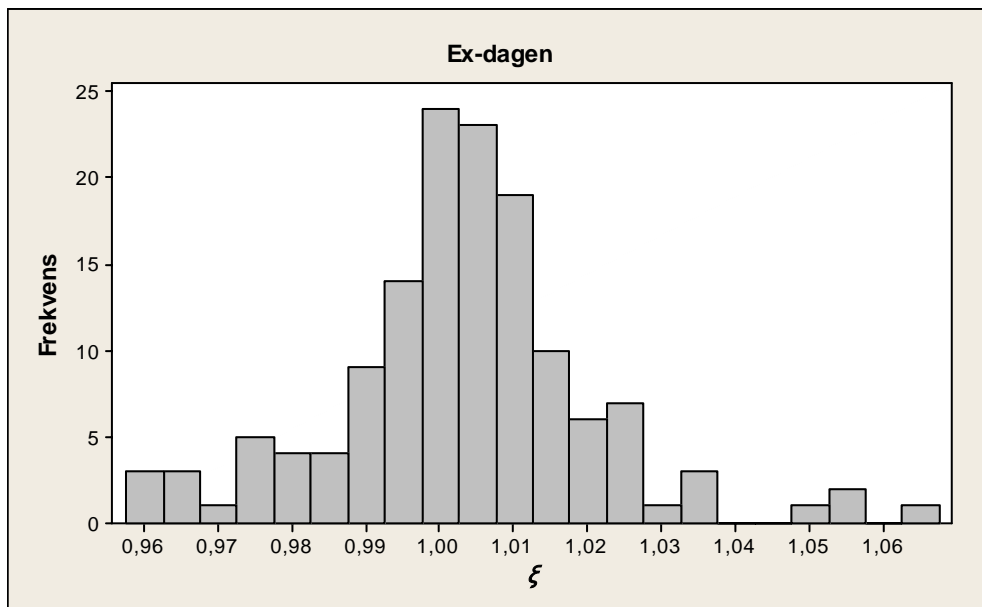
**Tabell 4.1 Medelvärden på  $\xi$  för varje år samt totalt medel.**

	2002	2003	2004	2005	2006	Totalt
<b>Ex-dagen</b>	<b>1,011107</b>	<b>0,997851</b>	<b>0,999858</b>	<b>0,999172</b>	<b>1,00705</b>	<b>1,003025</b>
+1 dag	1,001441	1,003617	0,999298	1,000064	1,002358	<b>1,001334</b>
+2 dagar	1,004409	0,999943	1,001085	1,000564	1,00701	<b>1,002694</b>
+3 dagar	1,000438	1,002439	0,99718	1,000746	1,001429	<b>1,000441</b>
+4 dagar	1,000155	1,001653	0,999089	1,000684	0,998049	<b>0,999863</b>
+5 dagar	0,9994	0,998834	0,999662	0,995554	1,001553	<b>0,999027</b>

#### 4.1.1 Effekt på första handelsdagen utan rätt till utdelning

Som framgår av tabell 4.1 går det inte att påvisa en entydig effekt på själva ex-dagen. För 2002 och 2006 förekom överavkastning på ex-dagen, men för övriga studerade år är effekten den omvända. Totalt över hela den studerade perioden 2002-2006 förekom en överavkastning på 0,3025%. Att överavkastning har förekommit när perioden studeras i sin helhet betyder att överavkastning, då den har förekommit, har varit mer betydande än åren som präglats av underavkastning. Det kan också påpekas att överavkastningen på ex-dagen är större än under de fem dagarna efter ex-dagen.

Fördelningen av kvoten  $\zeta$  för ex-dagen illustreras i figur 4.1. Enligt figuren uppvisar kvoten en fördelning som liknar normalfördelningen. Det finns inga extremvärden som påverkar medelvärdet i någon större utsträckning åt det ena eller andra hållet, utan kvoten är symmetriskt fördelad kring medelvärdet.



Figur 4.1 Fördelning av kvoten  $\zeta$  mellan ex-dag och avstämningsdag.

#### 4.1.2 Effekt på de fem följande dagarna

Av tabell 4.1 framgår också resultatet om huruvida överavkastning har förekommit för dagarna närmast följande ex-dagen (se även fördelningar i appendix B). Totalt över alla åren har de tre första dagarna följande på ex-dagen givit överavkastning. Den fjärde och femte dagen har däremot inneburit underavkastning. Det förekommer dock skillnader mellan åren och det är svårt att uttyda en generell överavkastning. Inte för någon av dagarna har överavkastning eller underavkastning förekommit under samtliga fem år som har studerats. De dagar som har haft överavkastning under flest av de studerade åren är den första och den andra dagen efter ex-dagen. Båda dessa dagar uppvisade en högre avkastning än vad som kan förväntas för fyra av de fem studerade åren. Den femte dagen efter ex-dagen var den dag som hade den sämsta avkastningen. Underavkastning förekom för denna dag för fyra av de fem studerade åren.

Fördelningarna av kvoten  $\zeta$  för de fem på ex-dagen följande dagarna illustreras i appendix B. Fördelningen för ex-dagen + 1 är, liksom för ex-

dagen, symmetriskt fördelad, men i detta fall förekommer ett lågt extremvärde, som tynger ner medelvärdet något. För ex-dagen + 2 är fördelningen något skev. Fördelningen för ex-dagen + 3 är symmetriskt fördelad, men något trubbigare än de tidigare. För ex-dagen + 4 är fördelningen däremot spetsig, med ett högt extremvärde. Fördelningen för ex-dagen + 5, slutligen, är trubbig mellan 0,985 och 1,015, med ett lågt extremvärde. Gemensamt för samtliga dagar är att kvoterna är fördelade kring 1, där de flesta hamnar nära 1.

## 4.2 Resultatets säkerhet

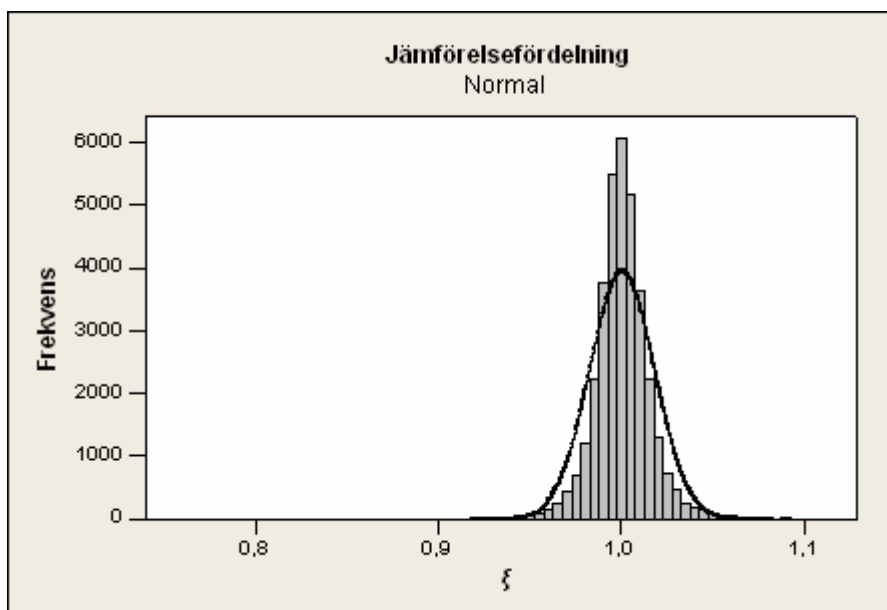
För att kunna göra en bedömning av om resultatet visar på en onormal avkastning eller inte behöver ytterligare beräkningar göras. Detta för att inte eventuella slumpmässiga avvikelser i resultatet ska övertolkas. De medelvärden som har beräknats skulle eventuellt kunna fås fram utifrån 140 andra slumpmässigt valda dagar under perioden. Vi vill av den orsaken få ett mått på hur säkra resultaten är. Därför beräknas kvoten  $\zeta$  för alla övriga handelsdagar åren 2002 till 2006<sup>4</sup>. Detta resulterar i 35 416 värden på  $\zeta$  att jämföra värdena kring ex-dagen med. Denna jämförelsefördelning illustreras i figur 4.2. I figuren visas även den anpassade normalfördelningen.

Denna fördelning kan användas för att jämföra kvoten  $\zeta$  för ex-dagen och de efterföljande dagarna med  $\zeta$  för övriga dagar under året. En sådan jämförelse kommer att göras på tre olika sätt. Först kommer vanliga t-test att göras. Dessa jämför ovanstående fördelning med fördelningarna av kvoten  $\zeta$  för ex-dagen samt för de efterföljande dagarna. Därefter kommer Mann-Whitney-test att genomföras. Slutligen testas hur sannolikt det är, om ett urval på 140 värden görs i ovanstående fördelning<sup>5</sup>, att detta medelvärde avviker lika mycket eller mer än de medelvärden som tagits fram för ex-dagsperioden. Anledningen att tre olika test genomförs är att de alla har olika begränsningar, och att det därför kan vara bra att jämföra olika metoder (Hammar, 2007-05-24). De olika testen kommer att beskrivas kort i de tre följande avsnitten. Efter det följer ett fjärde avsnitt som summerar resultaten från de olika testen.

---

<sup>4</sup>  $\zeta$  beräknas här på samma sätt som för dagarna efter ex-dagen, det vill säga utan hänsyn till någon kontantutbetalning.

<sup>5</sup> 140 värden är lika många värden som varje medelvärde för de olika dagarna i ex-dagsperioden är baserat på.



**Figur 4.2** Fördelning av kvoten  $\xi$  för alla handelsdagar åren 2002-2006 som inte finns med bland de studerade dagarna samt anpassad normalfördelning (antal värden = 35 416; medelvärde = 1,00039; varians = 0,0003183).

#### 4.2.1 *t-test*

Ett t-test görs för att undersöka om två olika fördelningar överensstämmer med varandra<sup>6</sup>. Fördelningarna bör vara normalfördelade (Anderson et al., 2007), varför t-testet inte är optimalt då fördelningarna i det här fallet inte är helt normalfördelade (se figur 4.2 samt appendix B). Ett t-test genomförs för varje dag i ex-dagsperioden vilket resulterar i sex olika t-test. Resultatet sammanfattas i avsnitt 4.2.4.

#### 4.2.2 *Mann-Whitney-test*

Ett Mann-Whitney-test jämför liksom t-testet två olika fördelningar, men har fördelen att det inte finns något krav på normalfördelning (Newbold et al., 2007). Däremot ligger antagandet att fördelningarna som jämförs har samma varians till grund för testet. Detta uppfylls vid jämförelsen mellan ex-dagsfördelningen och jämförelsefördelningen, som i princip har identiska varianser. Däremot avviker de andra varianserna något från jämförelsefördelningens varians, varför inte heller detta test är optimalt.

---

<sup>6</sup> I detta fall genomförs ett t-test utan krav på att varianserna är samma för de olika fördelningarna, eftersom varianserna skiljer något för de flesta dagarna.

### 4.2.3 Medelvärdestest

Ännu ett test görs för att ytterligare undersöka säkerheten i resultatet. Testet syftar till att undersöka huruvida de medelvärden för  $\zeta$  som fås fram för dagarna i ex-dagsperioden är extrema i förhållande till medelvärden, baserade på lika många värden, som slumpmässigt tas från jämförelsefördelningen<sup>7</sup>. Testet utgår alltså från jämförelsefördelningen och dess anpassade normalfördelning<sup>8</sup>, med:

$$\text{medelvärde} = 1,000389$$

$$\text{varians} = 0,000318$$

$$\text{standardavvikelse} = 0,017839$$

Utifrån denna beräknas sedan fördelningen för de medelvärden som fås fram om de beräknas på 140 slumpmässigt valda  $\zeta$ . Denna fördelning, se figur 4.3, har samma medelvärde men en varians som är delad med 140, vilket ger:

$$\text{medelvärde} = 1,000389$$

$$\text{varians} = 0,00000227$$

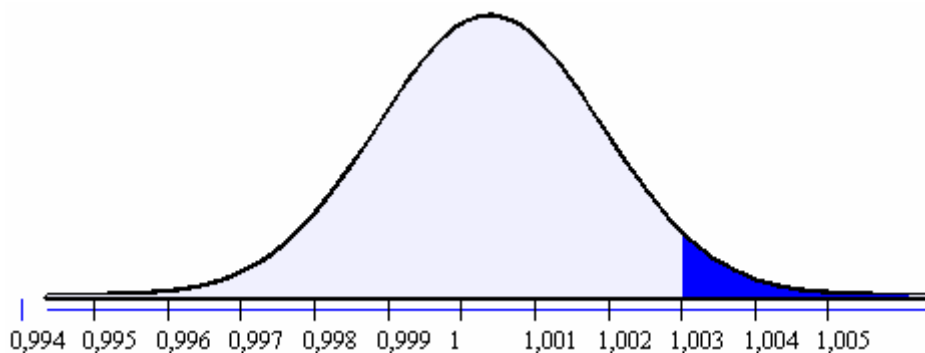
$$\text{standardavvikelse} = 0,0015077$$

Denna fördelning avspeglar alltså vilka värden som fås fram om medelvärden beräknas om och om igen utifrån 140 slumpmässigt valda  $\zeta$ . Utifrån denna fördelning kan det sedan undersökas hur stor sannolikhet det är att få fram de i denna studien beräknade medelvärdena för ex-dagsperioden från jämförelsefördelningen, vilket därmed blir ett mått på säkerheten i att det faktiskt finns en skillnad mellan respektive dag i ex-dagsperioden och normalfallet. Ett exempel ges i figur 4.3, där sannolikheten att få ett medelvärde lika stort som, eller större än, det som fås fram för ex-dagen (1,003025) visas. Denna sannolikhet blir bara 4,0%. Detta kan tolkas som att det höga medelvärdet för ex-dagen med 96,0% sannolikhet beror på annat än slumpmässiga avvikelser. Samtliga resultat från testet redovisas i nästa avsnitt.

---

<sup>7</sup> Testet utvecklades av författarna i samarbete med Oscar Hammar, doktorand i matematisk statistik vid Chalmers tekniska högskola.

<sup>8</sup> Detta test baseras alltså på antagandet att jämförelsefördelningen är normalfördelad.



**Figur 4.3** Fördelning över medelvärden beräknade från 140 slumpmässigt valda värden från jämförelsefördelningen. Figuren visar även sannolikheten att få ett medelvärde större än det som beräknats för ex-dagen, vilket motsvaras av den fyllda arean till höger i figuren.

#### 4.2.4 Summering av testresultat

Resultatet som fås fram från de olika testen presenteras i tabell 4.2. Testen visar enhetligt att det framför allt är för ex-dagen och ex-dagen + 2 som icke slumpmässiga avvikelser kan fastställas. Alla tre test visar för dessa dagar på att nollhypotesen (det vill säga att inga avvikelser finns) kan förkastas på en signifikansnivå kring 5%.

**Tabell 4.2** Signifikansnivåer för de olika testen. Procentsatserna visar sannolikheten för att det inte finns en skillnad mellan respektive dags fördelning och jämförelsefördelningen (som har medelvärdet 1,000389). Ju lägre procentsats, desto säkrare kan en skillnad mellan respektive dag och jämförelsefördelningen påvisas.

	Medelvärde på $\zeta$	Relation som testas	t-test	Mann-Whitney	Medelvärdetest
Ex-dagen	1,003025	>	4,2%	0,7%	4,0%
+1 dag	1,001334	>	24,1%	16,7%	26,5%
+2 dagar	1,002694	>	3,4%	6,1%	6,3%
+3 dagar	1,000441	>	48,1%	48,6%	48,6%
+4 dagar	0,999863	<	31,7%	40,1%	36,4%
+5 dagar	0,999027	<	15,4%	28,3%	18,3%

Viktigt att påpeka är att testen för ex-dagen till och med ex-dagen + 3 testas om respektive dags fördelning/medelvärde är större än jämförelsefördelningen(s), medan testen för ex-dagen + 4 och ex-dagen + 5

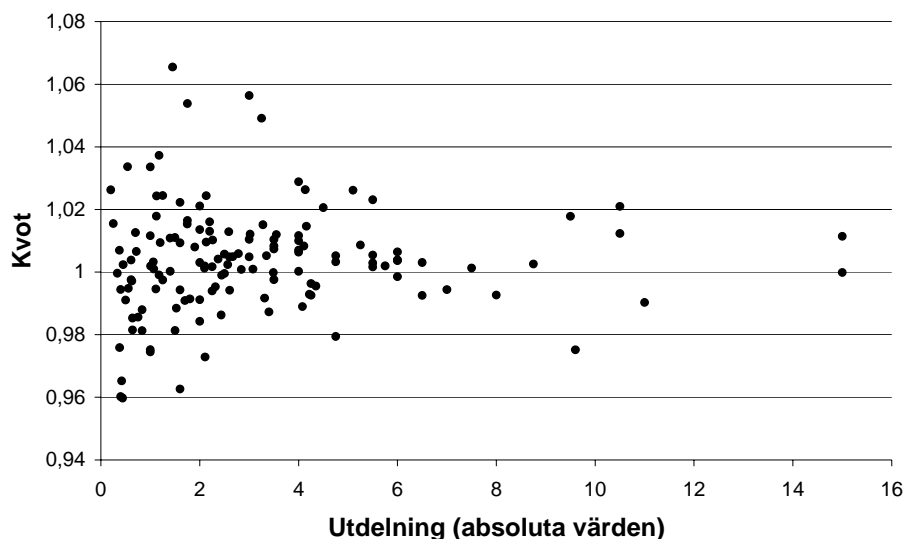
kontrollerar om respektive dags fördelning/medelvärde är mindre än jämförelsefördelningen(s). Detta baseras på att medelvärdena för de förstnämnda är större än jämförelsefördelningens, medan det är tvärtom för de sistnämnda.

### 4.3 Utdelningsstorlekens betydelse för ex-dagseffekten

Den sista frågeställningen som ska besvaras i denna studie är huruvida storleken på aktieutdelningen påverkar ex-dagseffekten. För att undersöka detta har kvoten  $\zeta$  plottats mot storleken på utdelningen för att hitta eventuella trender. Storleken på utdelningen kan anges både i absoluta och relativa termer, och båda storlekarnas betydelse för kvoten mellan ex-dag och avstämningsdag har testats. Detta presenteras i varsitt avsnitt. Därefter följer ett avsnitt som beskriver utdelningsstorlekens betydelse för kursutvecklingen dagarna efter ex-dagen.

#### 4.3.1 Utdelningens absoluta värde

I figur 4.4 plottas kvoten  $\zeta$  mellan ex-dag och avstämningsdag för alla iakttagna utdelningar mellan 2002 och 2006 mot utdelningens absoluta värde. Figuren gör det tydligt att det inte finns något samband mellan utdelningens absoluta värde och ex-dagseffekten.



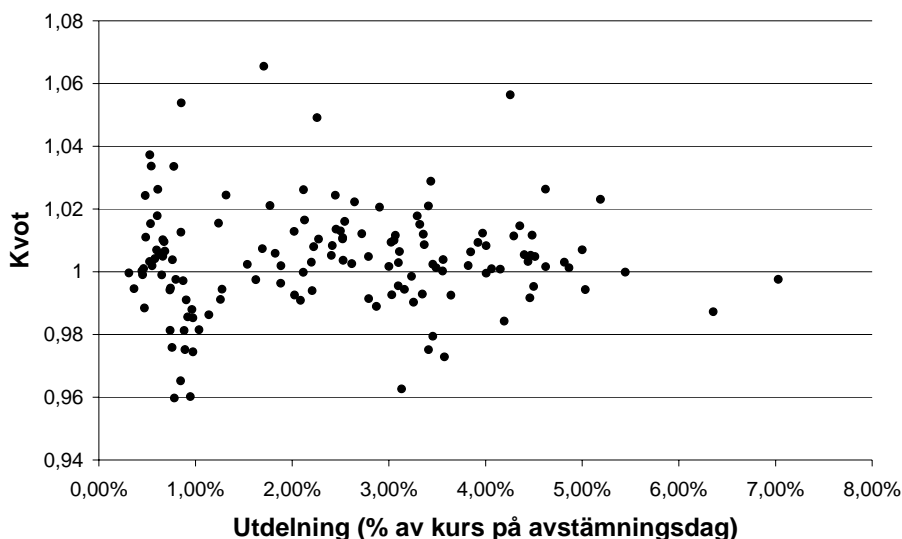
Figur 4.4 Relationen mellan utdelningars absoluta värde och kvoten  $\zeta$  mellan ex-dag och avstämningsdag.

Ännu tydligare blir detta om en linjär regression görs på plotten. Den anpassade linjen blir nämligen i stort sett horisontell med ett lågt värde på  $R^2$

(0,0035)<sup>9</sup>. Således kan inget samband mellan det absoluta värdet på en utdelning och ex-dageffekten mellan avstämningsdag och ex-dag påvisas.

### 4.3.2 Utdelningens relativa värde

På samma sätt som ovan plottas kvoten  $\zeta$  mellan ex-dag och avstämningsdag för alla iakttagna utdelningar mellan 2002 och 2006, men den här gången mot utdelningens relativa värde gentemot aktiekursen på avstämningsdagen. Figur 4.5 visar inte på något samband mellan utdelningens relativa värde och kvoten  $\zeta$ . Även den här gången görs en linjär regression för att kontrollera ytterligare. Den anpassade linjen blir återigen i stort sett horisontell med ett lågt värde på  $R^2$  (0,0019). Således kan inget samband mellan det relativa värdet på en utdelning och ex-dageffekten mellan avstämningsdag och ex-dag påvisas.



**Figur 4.5** Relationen mellan utdelningars värde relativt aktiekursen på avstämningsdagen och kvoten  $\zeta$  mellan ex-dag och avstämningsdag.

### 4.3.3 Utveckling dagarna efter ex-dagen

Studiens frågeställning berör även huruvida storleken på aktieutdelningarna påverkar kursutvecklingen dagarna efter ex-dagen. Detta testas på samma sätt som ovan, det vill säga genom att plotta kvoten  $\zeta$  mot storleken på utdelningen både i absoluta och relativa termer samt att göra linjära regressioner. Detta illustreras i figurer i appendix A, där även figurerna ovan finns med. Figurerna visar inget samband mellan varken absolut eller relativ

<sup>9</sup>  $R^2$  är ett mått på hur bra den anpassade linjen förklarar avvikelser inom datamängden.



storlek och kvoten  $\zeta$ . Inte heller efter att ha gjort linjära regressioner kan något samband påvisas, då alla linjer i stort sett blir horisontella och dessutom med låga värden på  $R^2$ . Detta gäller för samtliga av de fem studerade dagarna efter ex-dagen.

## 5 Diskussion

*I detta kapitel kommer resultatet från beräkningarna som presenterades i kapitel 4 att diskuteras. Först kommer frågan om det kan sägas finnas en överavkastning att diskuteras, vilket även innehåller diskussioner kring hur transaktionskostnader påverkar möjligheten att utnyttja överavkastning samt betydelsen av risk. Därefter tas frågan om utdelningsbeloppets storlek har någon betydelse för eventuell överavkastning upp. Avslutningsvis kommer det erhållna resultatet att jämföras med tidigare studier och diskuteras i relation till dessa.*

### 5.1 Överavkastning

Resultaten från beräkningarna presenterade i kapitel 4 visade på en liten överavkastning för ex-dagen såväl som för de tre dagarna närmast följande på denna. Effekten var dock liten och det kan därför vara av intresse att diskutera kring det erhållna resultatet.

Till att börja med bör det påpekas att sannolikheten att erhålla det exakta värdet 1 på kvoten  $\zeta$  är i princip obefintlig<sup>10</sup>. Det är därför inte anmärkningsvärt att det erhållna resultatet på  $\zeta$  är skilt från 1 för alla studerade aktier under samtliga handelsdagar mellan 2002 och 2006. För att klargöra om de funna överavkastningarna är en slump eller om det faktiskt kan röra sig om ineffektiviteter på marknaden krävs därför mer än att bara konstatera att  $\zeta$  överstiger 1. Frågan är snarare om  $\zeta$  är så mycket större än 1 att den funna överavkastningen inte kan förklaras som enbart en slump.

Då resultaten studeras kan det uttydas att för ex-dagen, som totalt över alla åren visar den största överavkastningen av de undersökta dagarna, visade tre av fem år på underavkastning. Att medelvärde beräknat på samtliga fem år visar på en överavkastning motsvarande 0,3025% kan närmast förklaras med att överavkastningen för 2002 och 2006 var relativt hög. Att det totalt blev en överavkastning för de fem åren, kan därför te sig som en slump. Det ska i sammanhanget dock påpekas att sannolikheten att erhålla ett medelvärde för  $\zeta$  större än eller lika med 1,003025 är enbart ca 4%, se summering av resultat i tabell 4.2. Av denna tabell framgår också att t-testet mellan jämförelsefördelningen och ex-dagsfördelningen ger en sannolikhet på

---

<sup>10</sup> Eftersom aktiekurserna handlas i diskreta steg finns chansen att erhålla  $\zeta=1$ . Den kan dock ses som näst intill obefintlig.

endast omkring 4% att dessa båda fördelningar utgör delar av en och samma fördelning. Mann-Whitney-testet visar även detta på en mycket låg sannolikhet för att de båda fördelningarna skulle utgöra stickprov ur samma fördelning. Dessa värden ska tolkas med försiktighet då kraven för att använda de olika testen endast delvis är uppfyllda av värdena i studien. Tillsammans kan de olika testen dock ge en god uppskattning om den förekomna överavkastningen är slumpmässig eller inte. Med detta sagt talar resultaten mot att den funna överavkastningen för ex-dagen skulle vara en slump. Istället pekar samtliga resultat på att det troligen finns en reell överavkastning på marknaden under ex-dagen.

Den dagen som näst ex-dagen uppvisade den högsta överavkastningen var den ex-dagen + 2. För denna dag uppvisades en överavkastning på 0,27%. Enligt samma resonemang som för ex-dagen är sannolikheten för att denna överavkastning har erhållits av en slump endast omkring 6%. Det utförda t-testet visar att sannolikheten för att jämförelsefördelningen och fördelningen gällande för ex-dagen + 2 skulle kunna utgöra delar av samma fördelning är endast ca 3%. Detta bekräftas av Mann-Whitney-testet, även om sannolikheten beräknat med detta test blir något högre. Återigen kan det därför fastställas, i likhet med ex-dagen, att den i undersökningen erhållna överavkastningen för ex-dagen + 2 med stor sannolikhet inte kan förklaras som en tillfällighet.

För de övriga dagarna i studien är det svårare att påvisa om över- respektive underavkastningarna är slumpmässiga eller inte. De framräknade ineffektiviteterna är små vilket påverkar möjligheten att skilja dem från slumpmässiga variationer. Inte något av de utförda testen ger stöd för att de framräknade onormala avkastningarna skulle bero på annat än tillfälligheter. Det kan dock konstateras; slumpmässiga eller inte, effekterna för dessa dagar är mycket små.

### ***5.1.1 Praktisk tillämpbarhet***

Det är viktigt att komma ihåg att ur ett investerarperspektiv ligger inte intresset i om det finns en överavkastning, det vill säga om  $\zeta$  är större än 1, eller inte. En investerare vill kunna utnyttja en eventuell marknadsineffektivitet för att tjäna pengar, vilket innebär att ineffektiviteten måste vara stor nog att täcka transaktionskostnaderna som spararen har för att utnyttja ineffektiviteten. Transaktionskostnader vid handel på börsen

utgörs av courtage som investeraren måste betala till fondkommissionären. Courtage betalas således både vid köp och försäljning av aktier.

Nedan kommer några räkneexempel att genomföras. Räkneexemplen syftar till att visa om en investerare kan tjäna pengar genom att utnyttja vetskapen om överavkastningen. Eftersom storleken på courtaget är beroende på hur aktiv placeraren är och hur mycket placeraren investerar vid varje tillfälle genomförs varje räkneexempel två gånger. Första gången kommer det att ta perspektivet av en småsparare, medan den andra beräkningsomgången är tillämplig för en större, mer aktiv placerare. Informationen om courtage är hämtad från Avanza, men det ska påpekas att andra fondkommissionärer kan ha både högre och lägre courtage.

För en småsparare är courtaget 0,15% av beloppet för affären både vid köp och försäljning. Om köp och sälj antas ske nära varandra i tiden, och inga större kursförändringar antas ske, kan det totala courtaget för att köpa och sälja en aktie approximeras med 0,30% av köpeskillingen<sup>11</sup>. Då överavkastningen på själva ex-dagen var 0,3025% innebär det att med hänsyn tagen till courtage skulle en småsparare kunna erhålla en överavkastning på 0,0025% genom att köpa på avstämningsdagen och sälja på ex-dagen. Enligt den genomförda studien framgår dock att även de tre dagarna följande på ex-dagen hade överavkastning<sup>12</sup>. Den smarta placeraren kommer därför inte att sälja aktierna förrän precis vid stängning av börsen på den tredje dagen efter ex-dagen. Investeraren kommer då att kunna erhålla en överavkastning efter courtage på 0,45%<sup>13</sup>.

För en större och mer aktiv investerare är courtaget lägre. Avanza erbjuder sina största och mest aktiva kunder ett courtage på 0,015%. Enligt samma resonemang som för småspararen skulle investeraren kunna erhålla en överavkastning motsvarande 0,27% för ex-dagen. Givet att investeraren

---

<sup>11</sup> Detta är en approximation som inte kan tillämpas om kursrörelserna är stora eftersom skillnaden mellan köpeskillingen och säljskillingen blir stor.

<sup>12</sup> Även om det för två av dagarna kan ha berott på normal slumpmässig variation så existerade en överavkastning under dessa dagar för den undersökta perioden.

<sup>13</sup>  $((1,003025 \times 1,001334 \times 1,002694 \times 1,000441) - 1) - 0,003$

köper på avstämningsdagen och säljer i slutet av den tredje dagen följande på ex-dagen blir den erhållna överavkastningen 0,72%<sup>14</sup>.

Räkneexemplen visar att både för småspararen och för den större spararen går det att utnyttja den funna överavkastningen. Det ska dock påpekas att småspararens möjlighet att utnyttja överavkastningen på enbart ex-dagen kan ses som försumbar när hänsyn tas till transaktionskostnader.

Avslutningsvis kan nämnas att även en identifierad underavkastning kan utnyttjas för att tjäna pengar. Detta skulle exempelvis kunna göras genom att blanka aktier<sup>15</sup>. Förfarandet för att tjäna pengar på underavkastningar kan därför sägas vara det omvända jämfört med vid överavkastningar.

### **5.1.2 Riskhänsyn**

I sammanhanget är det viktigt att påpeka att för att det ska kunna sägas existera en överavkastning får det inte finnas några skäl till varför avkastningen är högre än normalt i form av högre risk. Under sådana omständigheter kräver investeraren en högre avkastning än normalt och den funna överavkastningen kan då ses som en kompensation för den tillfälligt högre risken snarare än överavkastning. En händelse som skulle kunna medföra onormalt hög risk kring den studerade perioden är företagets bolagsstämmor som ofta ligger i nära anslutning till ex-dagsperioden, se kapitel 1.2.1. Vid dessa kan det anses troligt att ny information släpps vilket medför att risken kan tänkas vara högre kring en bolagsstämma än normalt.

## **5.2 Utdelningsbeloppets betydelse**

Beräkningsresultatet ger ett entydigt svar på frågan om storleken på utdelningsbeloppet har betydelse för om det föreligger någon överavkastning. Inget samband kan påvisas för någon av de undersökta dagarna. Det har heller ingen betydelse om det absoluta beloppet eller beloppet relativt aktiekursen studeras. Detta är märkligt, med tanke på att om det finns en ex-dageffekt, vilket resultatet visar på, så bör denna bero på utdelningsstorleken för att effekten ska kunna sägas komma från just utdelningen. Resonemanget bygger intuitivt på att om utdelningsstorleken

---

<sup>14</sup>  $((1,003025 \times 1,001334 \times 1,002694 \times 1,000441) - 1) - 0,0003$

<sup>15</sup> Blankning innebär att en investerare säljer aktier som han inte äger för att vid ett senare tillfälle köpa tillbaka samma aktier över börsen.

går mot noll bör även ex-dagseffekten gå mot noll, vilket strider mot studiens resultat. Således kan det diskuteras om den funna överavkastningen verkligen beror på att pengar delas ut, eller på någon annan anledning. Detta fenomen bör därför studeras ytterligare.

### 5.3 Jämförelse med tidigare studier

De svenska studier som gjorts av ex-dagseffekten är bland annat Alm och Arefjälls (1999) studie omfattande åren 1994-1998 och De Ridder och Sörenssons (1995) studie för 1980-1993, se kapitel 2.2.2. I båda studierna används en metod som skiljer sig från denna studie. Trots skillnaderna i metod mellan studierna är det ändå intressant att se skillnaderna i resultat. Alm och Arefjäll finner i sin undersökning att det existerar en överavkastning på ex-dagen under perioden 1994-1998. Priskorrigeringen är endast 62,3% av utdelningsbeloppet i genomsnitt. De beräknar sedan överavkastningen till 0,89 procentenheter. De Ridder och Sörensson kommer fram till att priset är 52% av utdelningsbeloppet för åren 1980-1993. De får med det resultatet en överavkastning på 0,54% under ex-dagen. Båda studiernas resultat är alltså högre än de 0,30% vi har uppmätt för åren 2002-2006<sup>16</sup>.

Claesson (1987) hävdar i sin studie om effektiviteten på Stockholmsbörsen att det existerar en överavkastning på 0,07 procentenheter på ex-dagen för åren 1978-1985. Även Claessons metod skiljer sig från den här studiens och resultatet för överavkastningen är inte justerat för den normala kursutvecklingen.

Resultaten skiljer sig med andra ord en del mellan dessa studier. Huruvida detta främst beror på skillnader i metod eller att överkastningen på ex-dagen verkligen har varierat under de tre decennierna (1978-2006) är svårt att svara på. Alm och Arefjäll har, vad vi kunnat förstå, använt samma metod som De Ridder och Sörensson i sin undersökning, men metoden beskrivs tyvärr mycket bristfälligt av de senare. Därigenom kan man eventuellt hävda att den onormala avkastningen på ex-dagen har ökat något från perioden 1980-1993 till perioden 1994-1998. En intressant studie hade därför kunnat vara att fortsätta Alm och Arefjälls undersökning och studera samma aktier

---

<sup>16</sup> Även om procentenheter och procent inte är samma sak så ligger den normala avkastningen i detta fall så nära noll att jämförelsen här ändå kan göras.

under åren 1999-2006 samt att använda deras metod. Vi anser emellertid att det fanns vissa brister i den metoden, framförallt i justeringen för normal kursutveckling där de använder ett marknadsindex som omfattar alla aktier på Stockholmsbörsen, och vi valde därför att göra på annat sätt för att därigenom, enligt vår åsikt, få ett mer korrekt resultat. Det skulle vara intressant att med den valda metoden göra ytterligare studier för andra tidsperioder.

När det gäller avkastningen dagarna efter ex-dagen så har Claesson inte beräknat någon procentuell överavkastning. Istället har den totala dagliga avkastningen mätts relativt en jämförelsegrupp av aktier. Claesson finner då att för första dagen efter ex-dagen är avkastningen något mindre för aktien med utdelning. Men dag två efter ex-dagen är avkastningen större relativt jämförelsegruppen. Dag tre till dag fem efter ex-dagen är avkastningen återigen mindre. De Ridder och Sörensson har beräknat överavkastningen under de fem påföljande dagarna efter ex-dagen och finner att den är 0,17%, -0,07%, 0,04%, 0,14% respektive -0,07% för dessa dagar redovisat i tidsordning. Alm och Arefjäll undersökte enbart kursbeteendet på ex-dagen. Det går inte utifrån Claessons, De Ridder och Sörenssons samt denna studie att dra några entydiga slutsatser om dagarna efter ex-dagen.

De Ridder och Sörensson har likt vår studie även undersökt utdelningsbeloppets påverkan på ex-dagseffekten. De har dock delat in aktierna i en grupp med låg utdelning, i genomsnitt 0,81% av aktiekursen, och en grupp med hög utdelning, 6,85%. De finner att priskorrigeringen är mindre för de med låg utdelning. Detta är inte direkt jämförbart med denna studies resultat om att utdelningsstorleken inte påverkar överavkastningen, eftersom priskorrigering och överavkastning är två olika mått, men resultaten tyder ändå på skillnader.

## 6 Slutsatser

Studiens syfte har varit att klargöra om aktiekursutvecklingen på och dagarna efter ex-dagen följer normal utveckling för aktien eller om systematisk överavkastning kan påvisas. Detta har gjorts genom att undersöka tre olika frågeställningar för aktierna i OMXS30-indexet under åren 2002-2006.

Den första frågeställningen gällde huruvida kursfallet mellan avstämningsdagen och ex-dagen är mindre än utdelningen. Eftersom överavkastning påvisas för ex-dagen innebär detta att kursfallet mellan avstämningsdagen och ex-dagen är mindre än utdelningen under den studerade perioden. Studien visar på ett medelvärde för överavkastningen på ex-dagen på 0,30%.

Den andra frågeställningen berörde dagarna efter ex-dagen och om de har bättre avkastning än normalt. Studien visar inte på någon generell överavkastning för de fem efterföljande dagarna. Avvikelserna från normal avkastning är små, och endast för ex-dagen + 2 kan en överavkastning som med stor sannolikhet inte beror på slumpmässiga variationer påvisas.

Den tredje och sista frågeställningen behandlade aktieutdelningarnas storleks betydelse för ex-dagseffekten. Studien fann inget stöd för att utdelningarnas storlek, varken i absoluta eller relativa termer, har någon inverkan på ex-dagseffekten. Detta resultat är något förbryllande, då det intuitivt talar emot förekomsten av ex-dagseffekten. Därför uppmanas till ytterligare studier av fenomenet och om inget samband kan påvisas bör försök att hitta rimliga förklaringar till överavkastningen göras.

Sammanfattningsvis kan sägas att överavkastning påvisades både för ex-dagen och ex-dagen + 2. Studien visar också att även med hänsyn till transaktionskostnader går det att utnyttja en ex-dagseffekt. Eftersom ingen studie med identisk metod har gjorts tidigare, vore det intressant att i framtida forskning studera andra tidsperioder, både tidigare och senare än den här studerade, med denna studies metod. Detta är intressant inte minst på grund av att överavkastningen bör handlas bort på en effektiv marknad.



## Referenslista

- Alm, K. & Arefjäll, M. (1999) *Arbitrage Possibilities on the Ex-Dividend Day*. Magisteruppsats, Industriell och finansiell ekonomi, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet.
- Anderson, D. R.; Sweeney, D. J.; Williams, T. A.; Freeman, J. & Shoemith, E. (2007) *Statistics for Business and Economics*. Thomson Learning, London.
- Berggren, M. & Lindberg, J. (2006) *Om marknadens beteende på ex-dagen*. Magisteruppsats, Företagsekonomiska institutionen, Stockholms universitet.
- Brealey, R. A.; Myers, S.C. & Marcus, A.J. (2004) *Fundamentals of Corporate Finance*. McGraw Hill, New York.
- Campbell, J. A. & Beranek, W. (1955) Stock Price Behavior on Ex-Dividend Dates. *The Journal of Finance*, vol. 10, nr. 4, s. 425-429.
- Claesson, K. (1987) *Effektiviteten på Stockholms Fondbörs*. Ekonomiska Forskningsinstitutet, Handelshögskolan, Stockholm.
- Daunfeldt, S-O. (2002) *Tax Policy Changes and Ex-Dividend Behaviour: The Case of Sweden*. Umeå universitet.
- De Ridder, A. & Sörensson, T. (1995) *Ex-Dividend Day Behaviour and the Swedish Tax Reform*. Uppsala universitet.
- Eades, K. M.; Hess, P. J. & Kim, E. H. (1984) On Interpreting Security Returns During the Ex-Dividend Period. *Journal of Financial Economics*, vol. 13, s. 3-34.
- Elton, E. J. & Gruber, M. J. (1970) Marginal Stockholder Tax Rates and the Clientele Effect. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 52, nr. 1, s. 68-74.
- Hansson, S. (2005) *Aktier Optioner Obligationer – En Introduktion*. Studentlitteratur, Lund.
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1997) *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Studentlitteratur, Lund.
- Lakonishok, J. & Vermaelen, T. (1983) Tax Reform and Ex-Dividend Day Behavior. *The Journal of Finance*, vol. 38, nr. 4, s. 1157-1179.

Newbold, P.; Carlson, W. L. & Thorne, B. (2007) *Statistics for Business and Economics*. Prentice Hall, New Jersey.

### **Elektroniska källor:**

Dagens Nyheter, <[http://bors.www.dn.se/dn/site/stock/stockcalendar.page?magic=\(cc%20\(detail%20\(orgid%20841\)%20\(mkt%20SSE\)\)\)](http://bors.www.dn.se/dn/site/stock/stockcalendar.page?magic=(cc%20(detail%20(orgid%20841)%20(mkt%20SSE))))> (2007-05-13)

Dina Pengar, <<http://dinapengar.se/Avdelningar/Artikel.aspx?ArticleID=2007%5C03%5C19%5C7624>> (2007-04-11)

Privata affärer, <<http://www.privataaffarer.se/newsText.asp?s=pa&a=11505>> (2007-04-10)

VPC, <[http://www.vpc.se/files/VPCs\\_aktieagarstatistik\\_20061231.pdf](http://www.vpc.se/files/VPCs_aktieagarstatistik_20061231.pdf)> (2007-04-10a)

VPC, <[http://www.vpc.se/655\\_SVE\\_ST.htm](http://www.vpc.se/655_SVE_ST.htm)> (2007-04-10b)

OMX, <[http://www.omxgroup.com/digitalAssets/6308\\_OMXS30\\_swe.pdf](http://www.omxgroup.com/digitalAssets/6308_OMXS30_swe.pdf)> (2007-04-18a)

OMX, <[http://www.omxgroup.com/nordicexchange/marknaden/kursinformation/Index/Microsite\\_Index/?InstrumentId=SSESE0000337842](http://www.omxgroup.com/nordicexchange/marknaden/kursinformation/Index/Microsite_Index/?InstrumentId=SSESE0000337842)> (2007-04-18b)

OMX, <<http://www.omxgroup.com/omxcorp/>> (2007-04-18c)

OMX, <[http://domino.omgroup.com/www/xsse-statistik.nsf/\(emissioner\)/2006?OpenDocument](http://domino.omgroup.com/www/xsse-statistik.nsf/(emissioner)/2006?OpenDocument)> (2007-05-13)

Skatteverket, <<http://www.skatteverket.se/rattsinformation/meddelanden2006/2005/skvm200510.4.1e2bda7104d2f415098000407.html>> (2007-05-12)

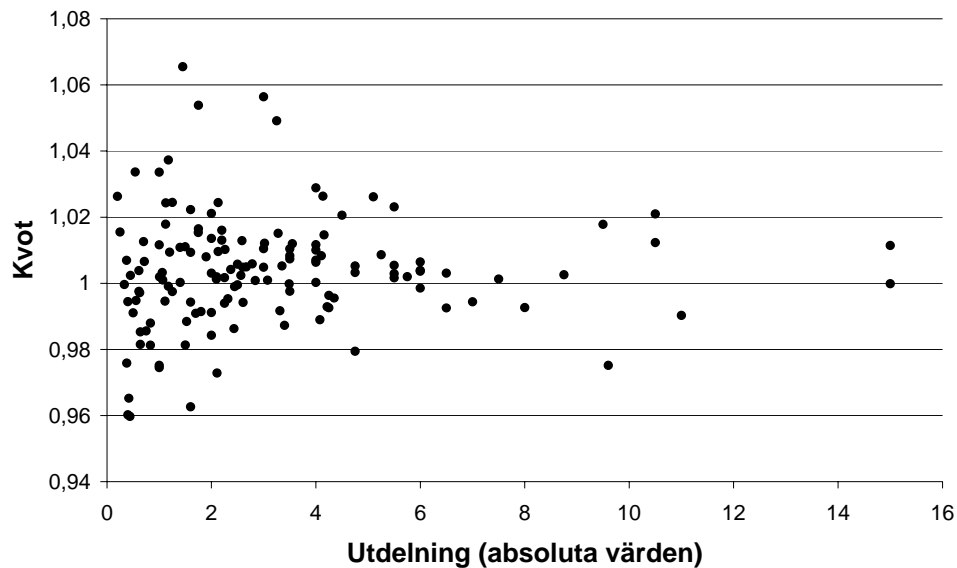
### **Intervjuer:**

Hammar, O., *Doktorand, matematisk statistik, Chalmers tekniska högskola* (2007-05-24).

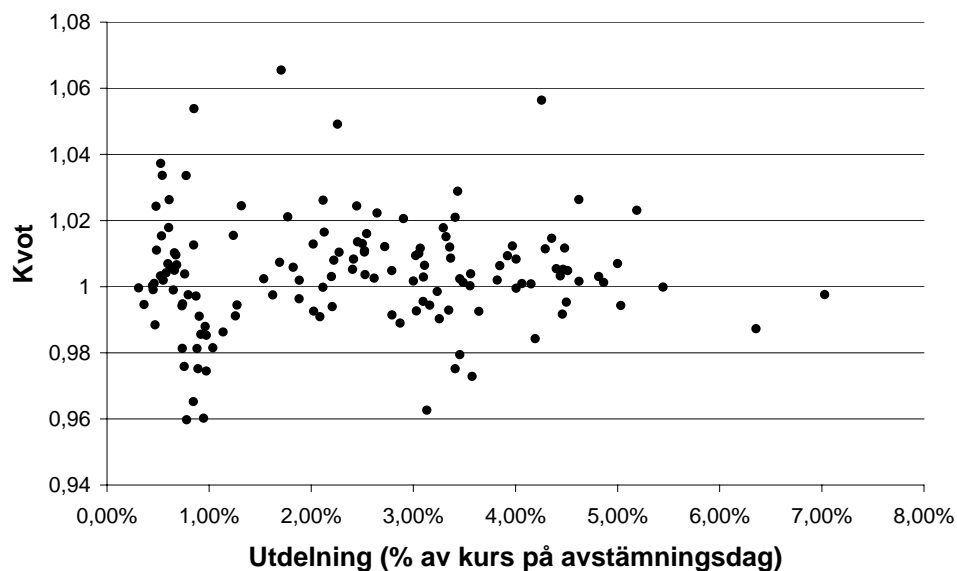
Hågemo, E., *Index analyst, OMX* (2007-04-23) – Intervju via E-post.

Röhs, H., *Product Manager, SIX AB* (2007-05-14) – Intervju via E-post.

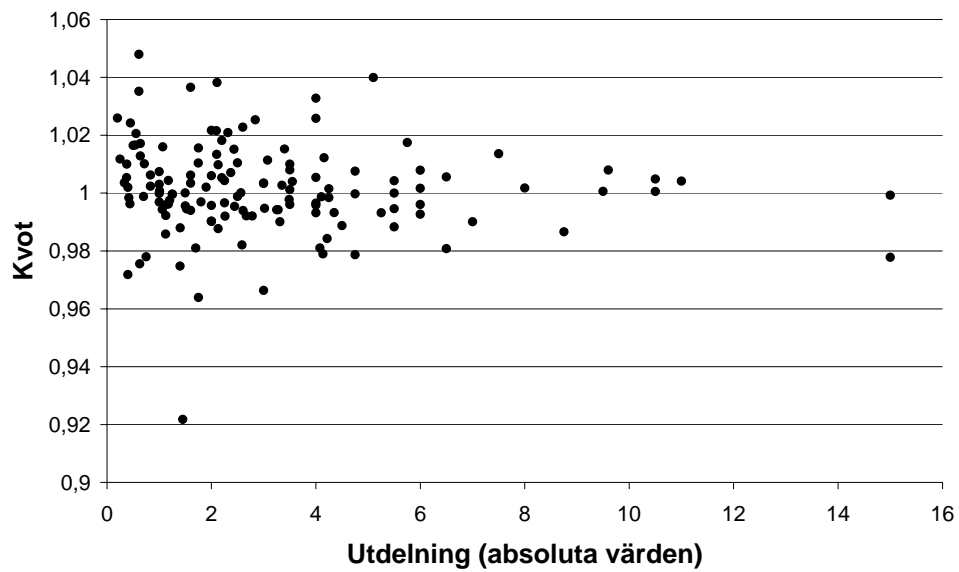
## Appendix A – Utdelningsstorlekens betydelse för ex-dagseffekten



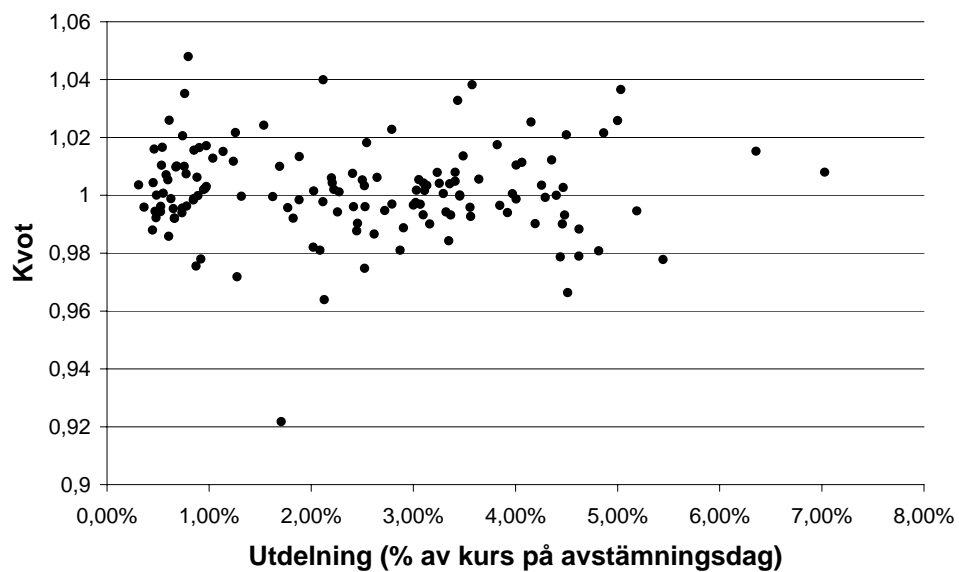
Figur A 1 Relationen mellan utdelningars absoluta värde och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag och avstämningsdag.



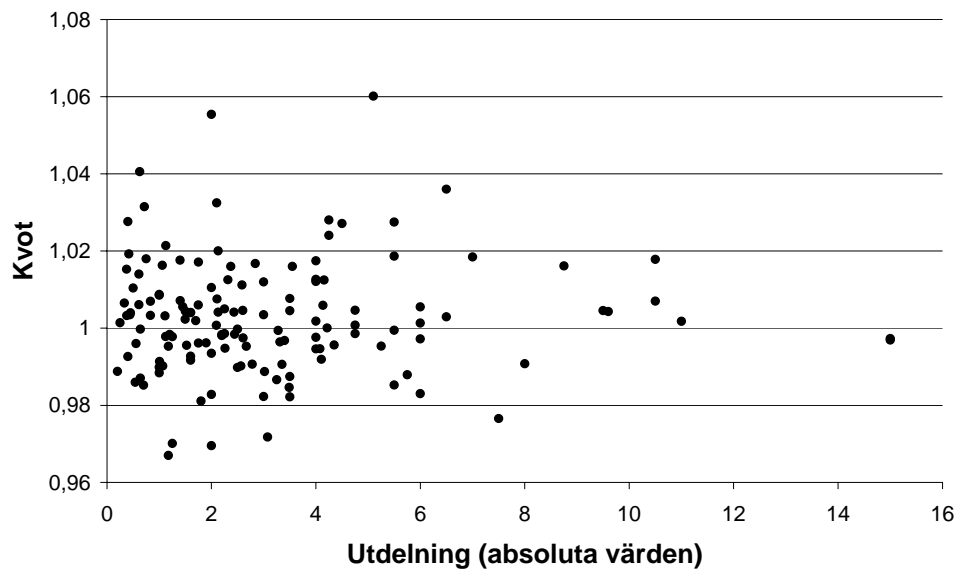
Figur A 2 Relationen mellan utdelningars värde relativt aktiekursen på avstämningsdagen och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag och avstämningsdag.



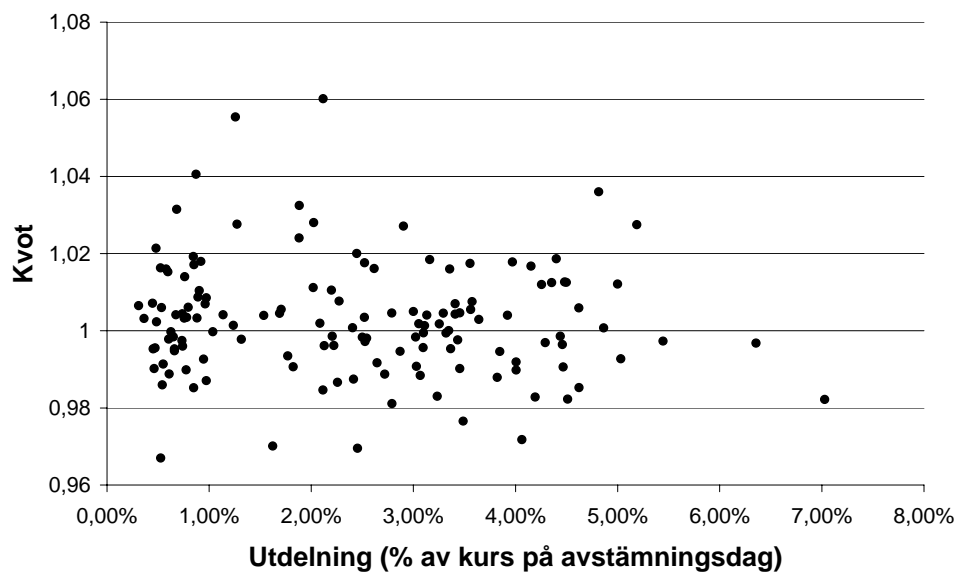
**Figur A 3** Relationen mellan utdelningars absoluta värde och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 1 och ex-dag.



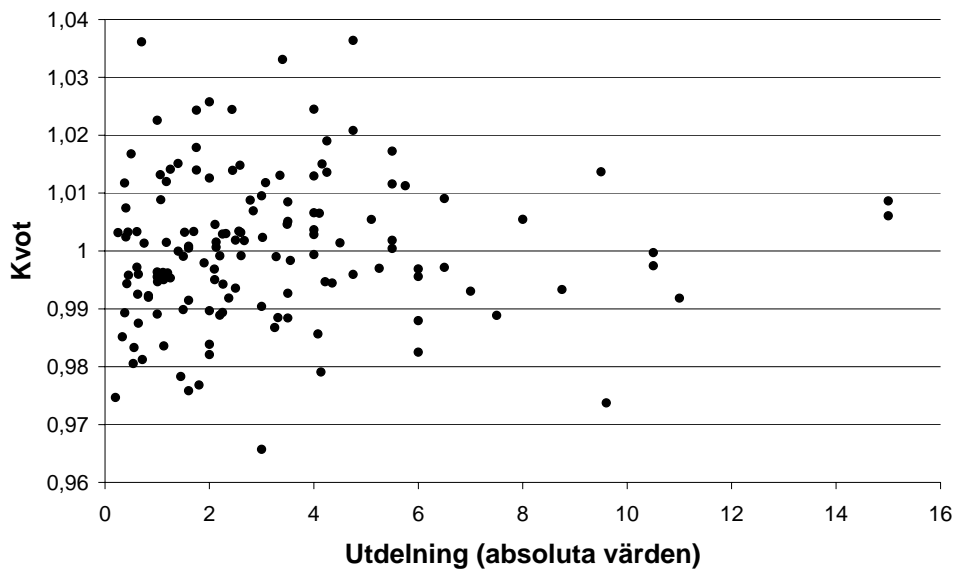
**Figur A 4** Relationen mellan utdelningars värde relativt aktiekursen på avstämningsdagen och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 1 och ex-dag.



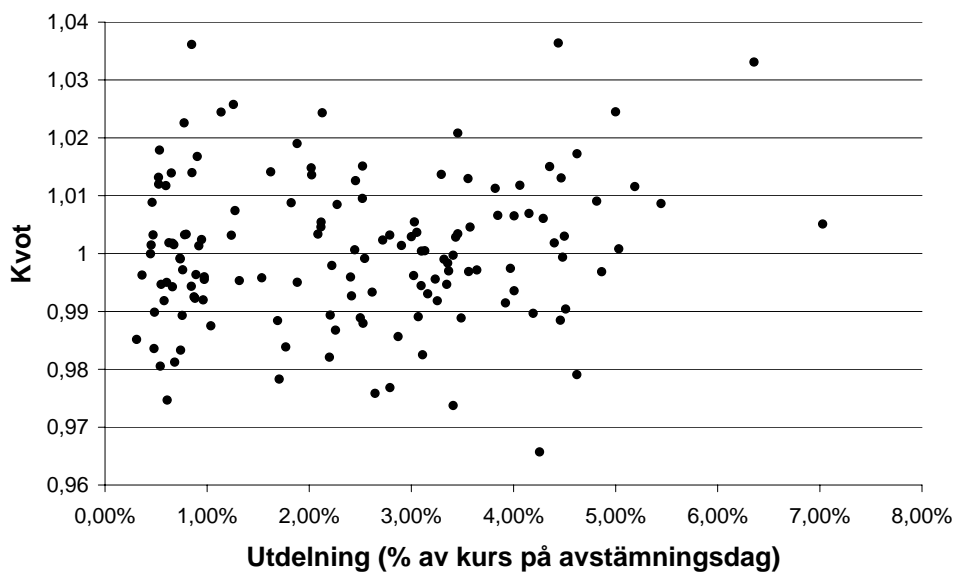
**Figur A 5** Relationen mellan utdelningars absoluta värde och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 2 och ex-dag + 1.



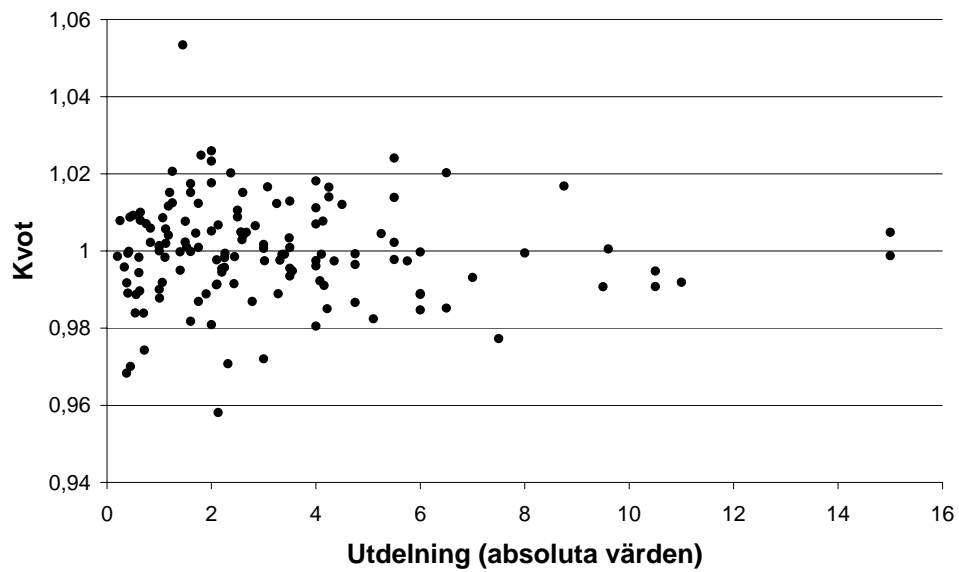
**Figur A 6** Relationen mellan utdelningars värde relativt aktiekursen på avstämningsdagen och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 2 och ex-dag + 1.



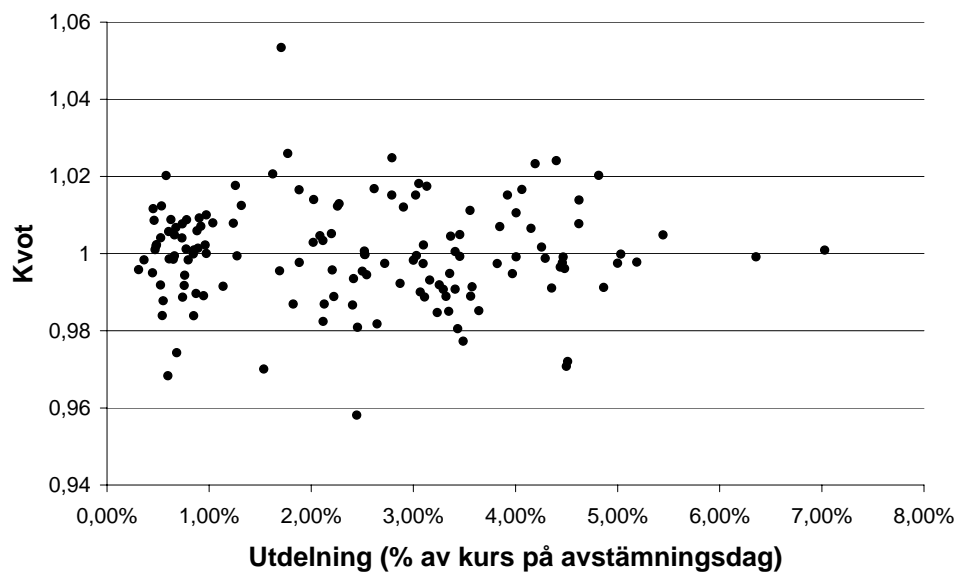
**Figur A 7** Relationen mellan utdelningars absoluta värde och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 3 och ex-dag + 2.



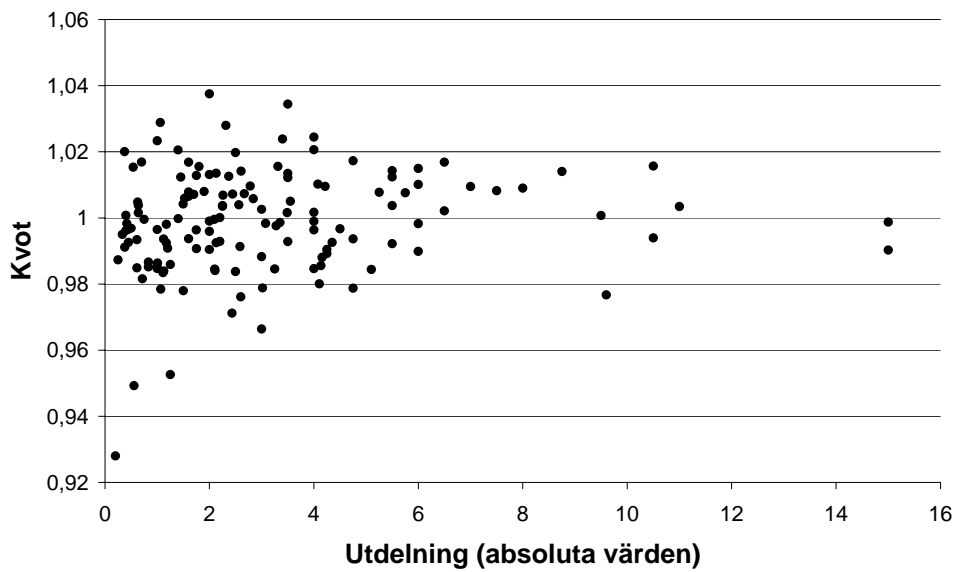
**Figur A 8** Relationen mellan utdelningars värde relativt aktiekursen på avstämningsdagen och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 3 och ex-dag + 2.



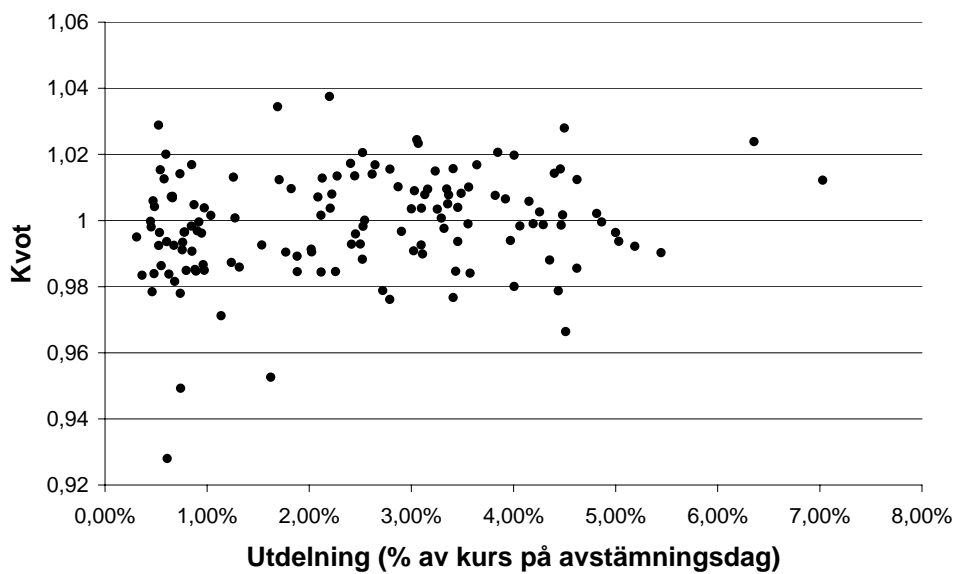
**Figur A 9** Relationen mellan utdelningars absoluta värde och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 4 och ex-dag + 3.



**Figur A 10** Relationen mellan utdelningars värde relativt aktiekursen på avstämningsdagen och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 4 och ex-dag + 3.



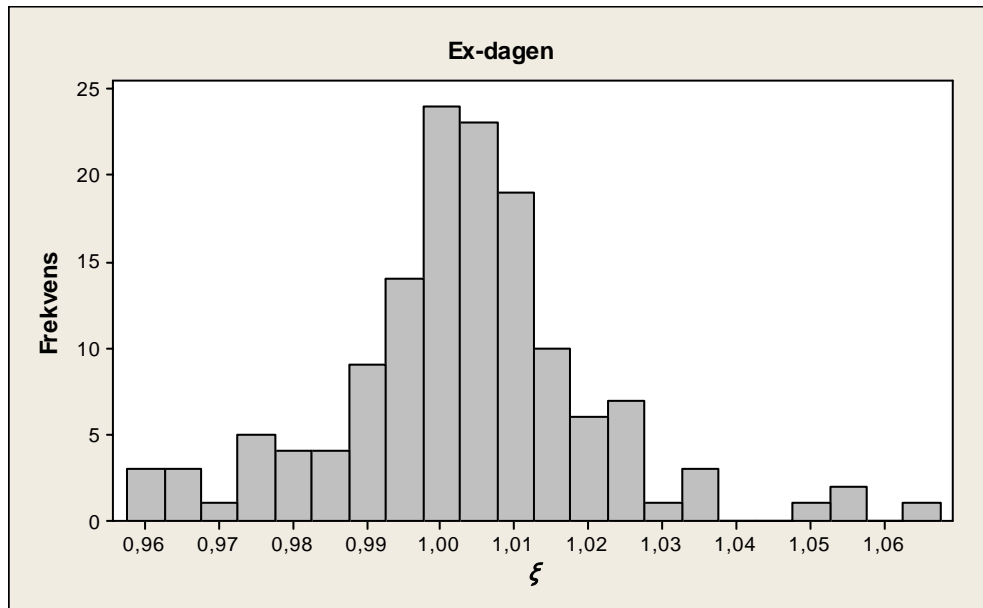
**Figur A 11** Relationen mellan utdelningars absoluta värde och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 5 och ex-dag + 4.



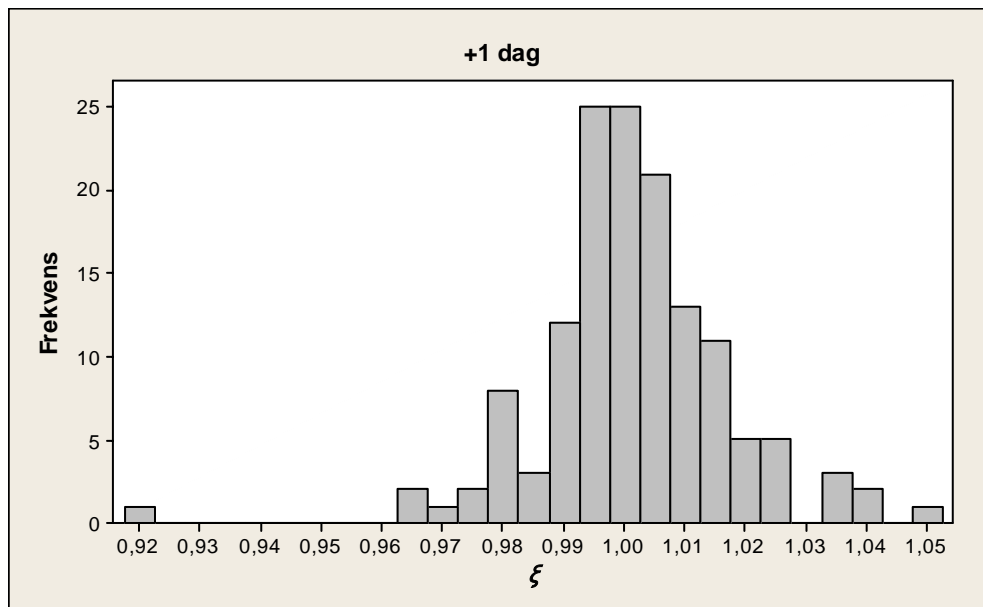
**Figur A 12** Relationen mellan utdelningars värde relativt aktiekursen på avstämningsdagen och kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 5 och ex-dag + 4.



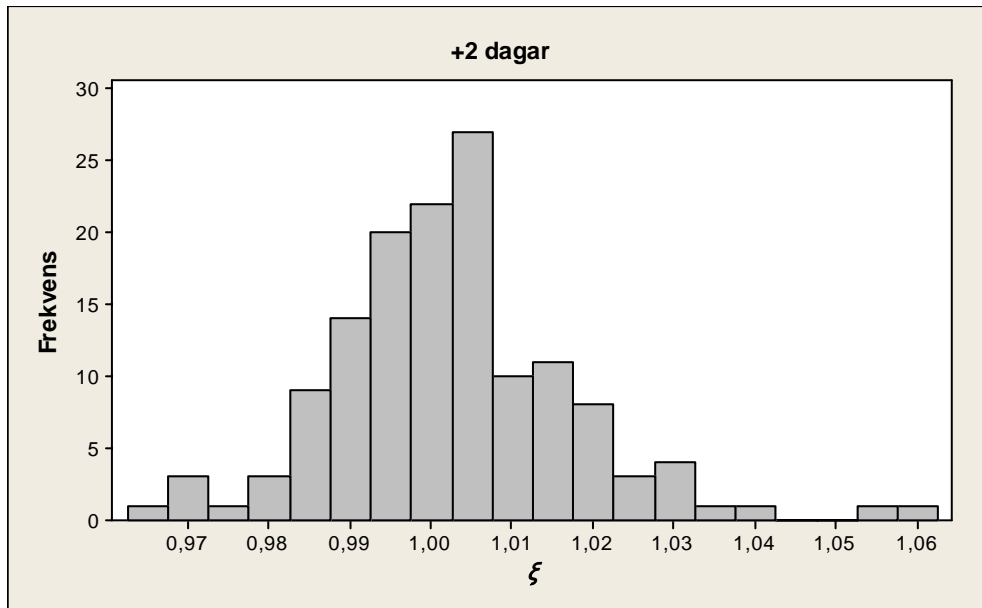
## Appendix B – Fördelningar av kvoten $\xi$



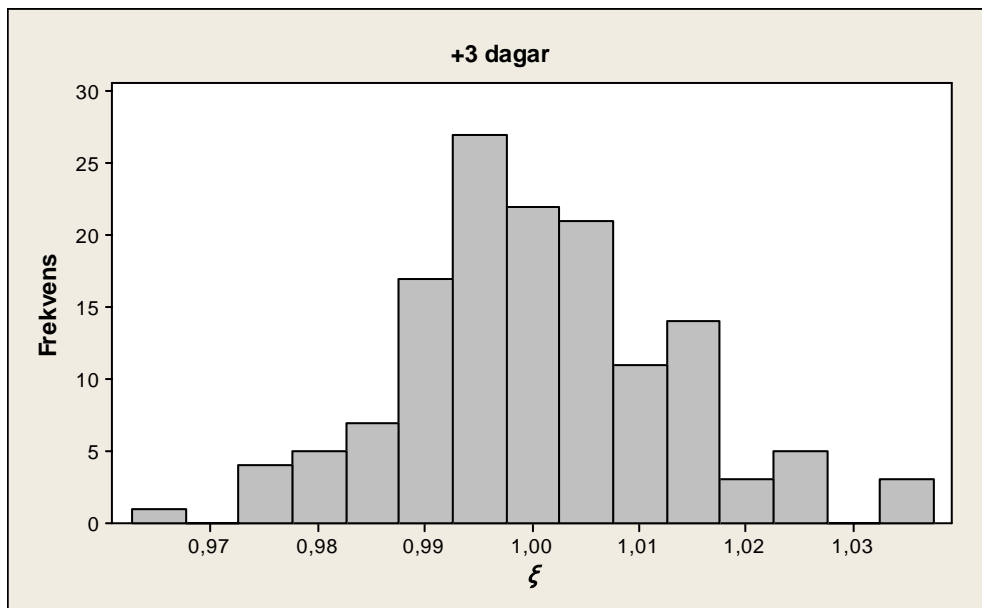
Figur A 13 Fördelning av kvoten  $\xi$  mellan ex-dag och avstämningsdag.



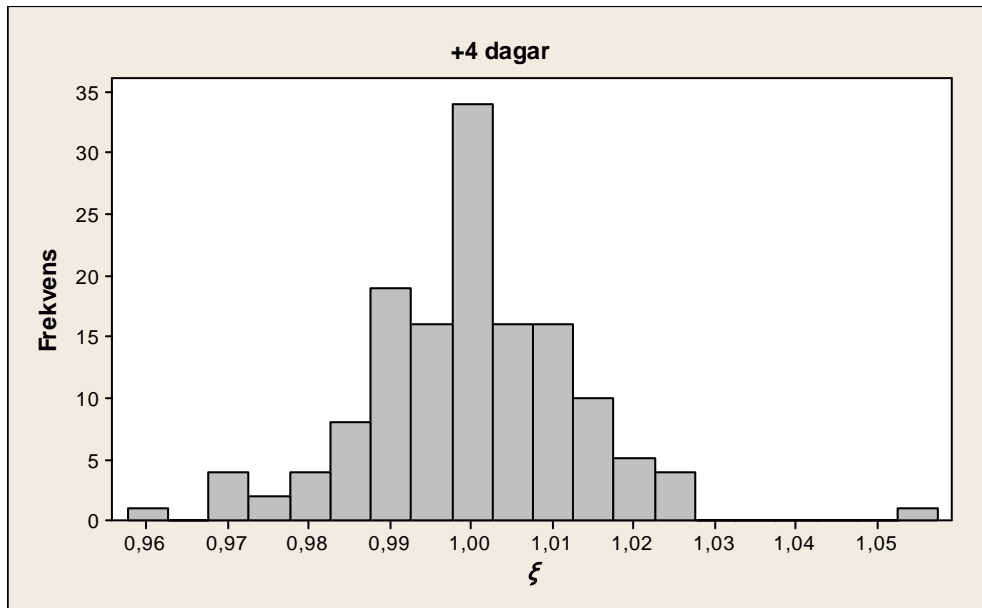
Figur A 14 Fördelning av kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 1 och ex-dag.



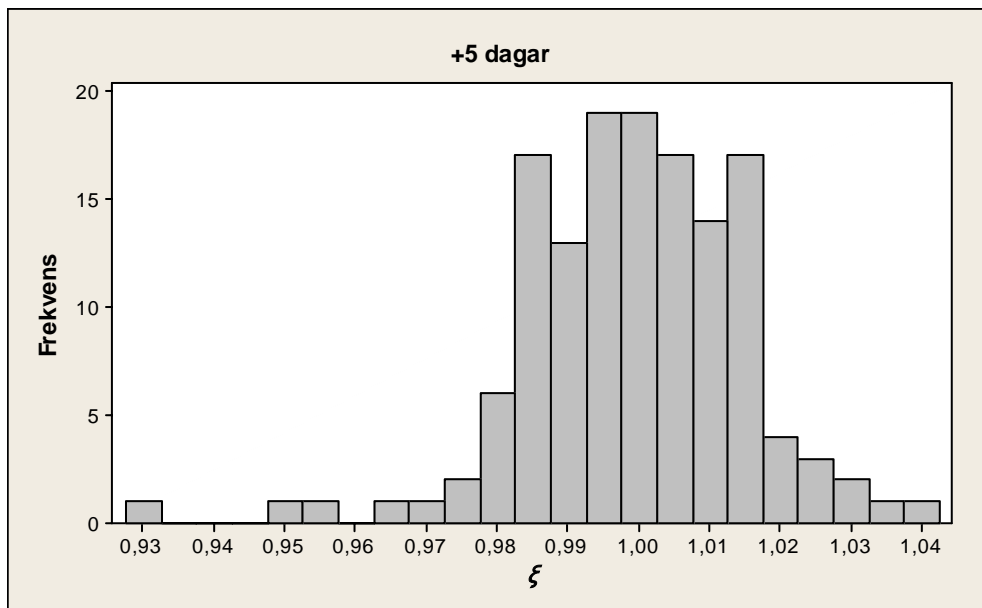
**Figur A 15** Fördelning av kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 2 och ex-dag + 1.



**Figur A 16** Fördelning av kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 3 och ex-dag + 2.



**Figur A 17** Fördelning av kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 4 och ex-dag + 3.



**Figur A 18** Fördelning av kvoten  $\xi$  mellan ex-dag + 5 och ex-dag + 4.