



Nationalekonomiska institutionen  
Ekonomihögskolan vid Lunds Universitet  
Magisteruppsats, 15 poäng – VT 2008

# **The Post-Earnings-Announcement-Drift**

## **– På den svenska marknaden**

# Sammanfattning

- Uppsatsens titel:** The Post-Earnings-Announcement-Drift - På den svenska marknaden.
- Seminariedatum:** 2008-06-02
- Ämne/Kurs:** NEKM01 – Examensarbete magisternivå 15hp
- Författare:** Stefan Setterlund
- Handledare:** Hossein Asgharian
- Fem nyckelord:** The Post-Earnings-Announcement-Drift, earnings momentum, anomalier, oföväntade vinster, likviditet.
- Syfte:** Syftet med denna uppsats är att undersöka om fenomenet the post-earnings-announcement-drift (PEAD), eller earnings momentum som det också brukar benämnas som, finns på den svenska aktiemarknaden. Detta för att se om man eventuellt kan bilda en vinstgivande lång/kort strategi genom att utnyttja dessa välkända anomalier.
- Metod:** Undersökningen genomförs genom att bilda portföljer med aktier från AFGX, sorterade efter oföväntade vinster och likviditet. Sedan jämförs avkastningarna från de olika portföljerna för att se om de portföljerna med högst oföväntad vinst ger högre avkastning än de portföljerna med lägst oföväntad vinst.
- Slutsats:** Fenomenet PEAD finns på den svenska aktiemarknaden. Avkastningen tenderar att vara högre för portföljer med aktier som presenterat en hög oföväntad vinst och avkastningen tenderar också att vara högre för de mer illikvida portföljerna.

# Abstract

**Title:** The Post-Earnings-Announcement-Drift - On the Swedish market

**Course:** NEKM01 - Master Thesis, ECTS credits: 15

**Author:** Stefan Setterlund

**Advisor:** Hossein Asgharian

**5 Key-words:** The Post-Earnings-Announcement-Drift, earnings momentum, anomalies, unexpected earnings, liquidity.

**Purpose:** The purpose of this Master thesis is to examine if the post-earnings-announcement-drift (PEAD), or earnings momentum, is present on the Swedish stock market. Then check if there are possible profits from the long/short strategy designed to exploit the earnings momentum anomaly.

**Methodology:** The thesis is carried out by form portfolios with stocks from the AFGX-index, sorted by unexpected earnings and illiquidity. Then the returns from the different portfolios are compared, to see if the portfolios with the highest unexpected earnings bring higher returns then the portfolios with the lowest unexpected earnings.

**Conclusions:** There is a post-earnings-announcement-drift on the Swedish stock market. The return tend to be higher for portfolios containing stocks with unexpected high earnings announcement and the return also tend to be higher in the more illiquid portfolios.

# Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	1
Abstract .....	2
Innehållsförteckning .....	3
1. Inledning .....	4
1.2 Frågeställning .....	6
1.3 Syfte .....	6
1.4 Hypotes .....	7
1.5 Angreppssätt .....	7
1.6 Avgränsningar .....	8
1.7 Disposition .....	8
2. Tidigare forskning .....	9
2.1 Ett urval av den tidigare forskningen inom ämnet.....	9
3. Data och Metod .....	13
3.1 Data .....	13
3.2 Metod .....	14
3.2.1 Mått på oförväntade vinster och likviditet.....	14
3.2.2 Portföljsortering: SUE- sorterade portföljer .....	15
3.2.3 Portföljsortering: SUE- och illikviditet- sorterade portföljer .....	16
3.2.4 Felkällor .....	16
4. Resultat .....	17
4.1 Beskrivande statistik .....	17
4.2 SUE- sorterade portföljer .....	19
4.3 Avkastningar av SUE- och Illikviditet- sorterade portföljer .....	20
4.4 Slutsatser .....	23
6. Källförteckning .....	25
7. Bilagor .....	27
7.1 Urval av aktier .....	27
7.2 Beskrivande statistik: SUE.....	30
7.3 Beskrivande statistik: Avkastningar .....	31
7.4 Beskrivande statistik: Illikviditet .....	33

# 1. Inledning

*I detta inledande kapitel ges en introduktion till denna uppsats. Bakgrunden, frågeställningen, syftet, hypotesen, förebilden, avgränsningarna samt dispositionen för denna uppsats kommer att presenteras.*

## 1.1 Bakgrund

Eftersom min kandidatuppsats, liksom denna magisteruppsats, behandlade ämnet om effektiva kapitalmarknader har jag lånat det inledande stycket i detta avsnitt från den uppsatsen.

Hypotesen om att kapitalmarknaderna är effektiva är ett omtalat ämne i den akademiska litteraturen. Om marknaden är effektiv innebär det att priset på värdepapper avspeglar all relevant och tillgänglig information. Ett nödvändigt villkor för att investerare ska ha incitament att handla tills priset på värdepappret fullständigt avspeglar den tillgängliga informationen är att transaktionskostnaderna är noll. Transaktionskostnaderna kan t.ex. vara sådana som att skaffa information samt courtage vid aktiehandel. Eftersom transaktionskostnaderna i verkligheten inte är noll, är en mer realistisk definition att priset avspeglar all tillgänglig information, så länge marginalkostnaderna för att skaffa information och handel inte överskrider marginalvinsterna. Hypotesen om effektiva marknader har ofta delats in i tre olika hypoteser beroende på hur snabbt informationen inkorporeras i priserna. De tre hypoteserna är: svagt effektiv, halvstarkt effektiv och starkt effektiv. Om marknaden är svagt effektiv är information om historiska priser inbakade i priserna. Då går det alltså inte att få överavkastning<sup>1</sup> genom att använda sig av historisk information. Om marknaden är halvstarkt effektiv finns all publik information inbakade i aktiepriserna. Då lönar det sig inte att handla på ny publik information, eftersom den informationen redan avspeglar aktiepriset. Den sista hypotesen, om att marknaden är starkt effektiv, innebär att det inte går att få

---

<sup>1</sup> Med överavkastning menas den avkastning som är utöver den avkastning som är relaterade till risken för aktien. Den förväntade avkastningen för en mer riskfylld placering är högre än en med lägre risk.

överavkastning ens vid vetskapen om privat information. Om marknaden är starkt effektiv kan man inte ens tjäna på att ha tillgång till insiderinformation.<sup>2</sup> Att marknaden enligt dessa hypoteser skulle vara starkt effektiv verkar tveksamt. Däremot verkar det vara mer rimligt att priserna reflekterar historisk information, och därmed bör ju marknaden vara åtminstone svagt effektiv. Marknaden är antagligen också halvstarkt effektiv. Detta eftersom att aktiepriserna justeras väldigt snabbt när ny information kommer ut på marknaden. Jag har i alla fall svårt att se att en privatperson ska kunna hinna få överavkastning baserad på ny information.<sup>3</sup>

Anomalier på den finansiella marknaden är något som strider mot den effektiva marknadshypotesen. Det kan vara olika fenomen som gör att man kan få överavkastning genom att utnyttja dessa. Anomalierna kan vara grundläggande, tekniska eller kalender relaterade. De grundläggande anomalierna innefattar värdeeffekten och storlekseffekten. Värdeeffekten innebär att aktier med låga P/E tal ger högre avkastning än index i genomsnitt och storlekseffekten innebär att små företag ger högre avkastning än större. Andra grundläggande anomalier är att de aktier som har stora utdelningar i förhållande till aktiepriser ger överavkastning. De kalender relaterade anomalierna är sådana som återkommer regelbundet.<sup>4</sup> T.ex. att avkastningar på New York Stock Exchange är mycket lägre på måndagar än övriga dagar i veckan, speciellt tidigt på måndagar. Studier har också hittat ett mönster att avkastningar under januari månad har varit högre än för övriga månader, framförallt för små aktier. Dessa anomalier kallas januarieffekten eller årsskifteseffekten.<sup>5</sup> Tekniska anomalier inkluderar momentum effekter.<sup>6</sup> Ett exempel på en momentum effekt är the post-earnings-announcement-drift (PEAD) eller earnings momentum som den också kallas. Begreppet earnings momentum innebär att bolag som rapporterar oförväntat höga vinster kommer att prestera bättre än bolag som rapporterat oförväntat låga vinster. Genom att utnyttja dessa anomalier kan man bilda en strategi genom att ta en lång position i aktier som har haft en oförväntad hög vinstförändring och ta en kort position i aktier som haft en oförväntat låg vinstförändring.<sup>7</sup> Det är just denna momentum effekt som denna uppsats kommer att undersöka.

---

<sup>2</sup> Se t.ex. Elton & Gruber: (2007) "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", 7 e.d., sid.400-404.

<sup>3</sup> Setterlund, Stefan (2008) "Informationshypotesen – Ger förändringar av utdelningar någon information om framtida vinster?" *Examensarbete kandidatnivå. Ekonomihögskolan Lunds Universitet*. Sid 4.

<sup>4</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Market\\_anomaly](http://en.wikipedia.org/wiki/Market_anomaly) 2008-04-22 11.09

<sup>5</sup> Elton & Gruber: (2007) "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", 7 e.d. sid.404-406.

<sup>6</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Market\\_anomaly](http://en.wikipedia.org/wiki/Market_anomaly) 2008-04-22 11.09

<sup>7</sup> Chordia, Tarun m.fl. (2007) "Liquidity and the Post-Earnings-Announcement-Drift". *AFA 2008 New Orleans Meetings Paper*. 8 Mars 2007, Sid 1-34.

Det finns många möjliga förklaringar för dessa anomalier. När det gäller årsskifteseffekten kan strukturella orsaker vara en förklaring. En sådan strukturell förklaring kan t.ex. vara att investerarna skatteplanerar och säljer aktier med förlust i slutet av december för att sedan köpa tillbaka dem i januari. Några andra förklaringar kan vara tillfälliga ineffektiviteter som försvinner när de upptäcks, att transaktionskostnaderna är större än anomalierna, eller att de är slumpmässiga och därför ej går att utnyttja. Att marknaden inte är rationell kan också vara en förklaring.<sup>8</sup>

## 1.2 Frågeställning

The post-earnings-announcement-drift är en anomali som har observerats på aktiemarknaden under en lång tid och har varit robust trots att den har uppmärksammats av många forskare (se t.ex. kapitel 2). Jag vill undersöka om denna momentum effekt även finns på den svenska aktiemarknaden. Kan man få överavkastning genom att ta en lång position i aktier vars bolag har rapporterat oförväntat höga vinster och ta en kort position i aktier vars bolag har rapporterat oförväntat låga vinster? Frågeställningen som denna uppsats bygger på blir då följande: Finns fenomenet the post-earnings-announcement-drift på den svenska marknaden och kan man i så fall bilda en vinstgivande lång/kort strategi?

## 1.3 Syfte

Syftet med denna uppsats är att undersöka om fenomenet the post-earnings-announcement-drift finns på den svenska aktiemarknaden. Syftet är alltså att undersöka om man kan få överavkastning genom den lång/kort strategi som finns beskriven ovan, och därmed bekräfta eller bestrida att denna anomali existerar.

---

<sup>8</sup> Elton & Gruber: (2007) "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", 7 ed, sid.402-407.

## 1.4 Hypotes

Jag tror att the post-earnings-announcement-drift finns på den svenska marknaden. Däremot tror jag inte att denna anomali är tillräckligt stor för att man ska kunna bilda en vinstgivande strategi av detta. Detta fenomen är så pass välkänt att marknaden skulle ha utnyttjat detta tills att denna effekt försvunnit. Antagligen beror detta på transaktionskostnaderna. Det ska tilläggas att jag bildat denna hypotes efter det att jag läst artikeln *Liquidity and the post-earnings-announcement-drift* som jag återkommer till i avsnitt 1.5 nedan.

## 1.5 Angreppssätt

Uppsatsen replikerar en undersökning från artikeln *Liquidity and the Post-Earnings-Announcement-Drift* som skrevs av Tarun Chordia, Amit Goyal, Gil Sadka, Ronnie Sadka och Lakshmanan Shivakumar år 2007. I deras artikel undersöker de anomalier, närmare bestämt the post-earnings-announcement-drift eller som den också kallas earnings momentum. Chordia, Goyal, Sadka, Sadka och Shivakumar undersökte om the post-earnings-announcement-drift är i konflikt med den svaga formen av marknadseffektivitet. De undersökte om earnings momentum existerar på den amerikanska marknaden, för att sedan se om den är tillräckligt stor för att täcka transaktionskostnaderna för denna strategi. Metoden som de använde var att bilda portföljer där de tar en lång position i aktier som har presenterat oförväntat hög vinst och tar en kort position i aktier som har en oförväntat låg vinst. Detta för att sedan se om denna strategi är vinstgivande. De delade även upp portföljerna med hänsyn till hur likvida aktierna är. Detta för att se om effekten skiljer sig mellan likvida och illikvida aktier. En annan anledning till detta är att transaktionskostnaderna är högre för illikvida aktier. För att få fram ett mått på illikviditet användes Amihuds (2002) illikviditetsmått och för att fånga the post-earnings-announcement-drift användes standardiserade oförväntade vinster (SUE). Mer i detalj hur dessa mått räknas fram finns i kapitel 3. Chordia m.fl. undersökte även i detalj hur transaktionskostnaderna påverkar de eventuella vinsterna av denna strategi.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Chordia, Tarun m.fl. (2007) "Liquidity and the Post-Earnings-Announcement-Drift". *AFA 2008 New Orleans Meetings Paper*. 8 Mars 2007, Sid 1-34.



Det kommer inte att göras i denna uppsats eftersom det hade blivit för stort arbete. Jag kommer i stället att referera till deras resultat.

## **1.6 Avgränsningar**

Avgränsningarna för denna uppsats är gjorda så att bara svenska börsbolag kommer att ingå i urvalet. Detta för att jag anser det mest intressant, samt att det inte enligt min vetskap gjorts någon liknande undersökning på svenska bolag tidigare. Jag har valt att använda mig av affärsvärdens generalindex (AFGX). Sedan har jag sorterat bort aktier där det saknats data jag efterfrågat. Jag har använt data från sista kvartalet 2000 till och med 2007. Som jag nämnde i avsnitt 1.5 kommer jag inte att göra en lika djupgående undersökning som Chordia m.fl. Detta på grund av att de har gjort en väldigt omfattande och grundlig undersökning som hade blivit för övermäktig att genomföra med tanke på den tid och kunskap jag har till förfogande.

## **1.7 Disposition**

Uppsatsen är disponerad genom att först ge en kort introduktion till ämnet i kapitel 1. Därefter fortsätter kapitel 1 med att presentera frågeställning, syfte, metod samt avgränsningar. I kapitel 2 kommer ett urval av den tidigare forskningen inom ämnet. I kapitel 3 beskrivs metoden för undersökningen samt urvalet av datamaterialet. I kapitel 4 kommer undersökningens resultat och slutsatser. I kapitel 5 rundas uppsatsen av följt av en källförteckning och bilagor i kapitel 6 och 7.

## 2. Tidigare forskning

*I detta kapitel kommer tidigare forskning inom ämnet att presenteras*

### 2.1 Ett urval av den tidigare forskningen inom ämnet

Ball och Brown (1968) var de första som noterade att aktieavkastning fortsatte i samma riktning efter en oförväntad vinstrapport flera månader efter det att vinsten rapporterats. De upptäckte detta fenomen på den amerikanska marknaden<sup>10</sup>, men sedan dess har flera studier bekräftat denna upptäckt på andra marknader. 1998 hittade Fama två anomalier som talade mot att den finansiella marknaden skulle vara effektiv. Dessa två anomalier var the post-earnings-announcement-drift (earnings momentum) och price momentum.<sup>11</sup> Schwert (2003) menar att många av marknadsanomalierna har försvunnit sedan de upptäckts, medan the post-earnings-announcement-drift och price momentum fortfarande existerar efter det att de har upptäckts.<sup>12</sup>

The post-earnings-announcement-drift (PEAD) har funnits i nästa fyra decennier och har ofta tolkats som att investerare underreagerar på oförväntade vinster.<sup>13</sup> Undersökningar av bland andra Bernard och Thomas (1990)<sup>14</sup>, Rangan och Sloan (1998)<sup>15</sup> och Brown och Han (2000)<sup>16</sup>

---

<sup>10</sup> Ball, Ray; Brown, Philip (1968) "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers" *Journal of Accounting Research*, Vol. 6, No. 2, 1968, Sid. 159-178.

<sup>11</sup> Fama, Eugene (1998) "Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance" *Journal of Financial Economics* 49, 1998 Sid. 283-306.

<sup>12</sup> Chordia, Tarun m.fl. (2007) "Liquidity and the Post-Earnings-Announcement-Drift". *AFA 2008 New Orleans Meetings Paper*. 8 Mars 2007, Sid 1-34.

<sup>13</sup> Ball, Ray; Bartov, Eli (1996) "How naive is the stock market's use of earnings information?" *Journal of Accounting and Economics* 21, 1996 Sid 319-337.

<sup>14</sup> Bernard, V.L. and J.K. Thomas (1990) "Evidence that stock prices do not fully reflect the implications of current earnings for future earnings" *Journal of Accounting and Economics* 13 Sid 305-340.

<sup>15</sup> Rangan, Srinivasan; Sloan, Richard G (1998) "Implications of the Integral Approach to Quarterly Reporting for the Post-Earnings-Announcement Drift" *The Accounting Review* Vol. 73, No. 3, (Jul., 1998), Sid. 353-371.

<sup>16</sup> Brown, Lawrence D; Han, Jerry C Y (2000) "Do stock prices fully reflect the implications of current earnings for future earnings for AR1 firms?" *Journal of Accounting Research* Vol.38, No.1, 2000. Sid. 149-164.

antyder att detta beror på att marknaden är ineffektiv och att investerare är irrationella. Chordia och Shivakumar (2005) undersökte detta genom att, under nästan fyra decennier, ta en lång position i aktierna med högst oförväntad vinst och ta en kort position i de aktierna med lägst förväntad vinst. De fann att detta gav en avkastning på 0,9 procent per månad eller över 10 procent årligen. De undersökte även the inflation illusion hypothesis som säger att investerare på aktiemarknaden misslyckas med att räkna med inflation när de förutspår framtida tillväxter av vinsterna. Detta leder till att bolag med vinsttillväxt positivt (negativt) relaterat till inflation undervärderas (överbvärderas).<sup>17</sup>

Som nämnts tidigare replikerar denna uppsats artikeln *Liquidity and the Post-Earnings-Announcement-Drift* av Tarun Chordia, Amit Goyal, Gil Sadka, Ronnie Sadka och Lakshmanan Shivakumar från år 2007. Deras mål var att besvara frågan varför earnings momentum strategin har varit robust i nästan fyra decennier och om det innebär att marknaden inte är svagt effektiv. Deras undersökningsperiod var januari 1972 till och med december 2004 med ett genomsnittligt urval av 1841 aktier. Chordia m.fl. undersökte inte bara om det finns earnings momentum, utan de undersökte även om hur likviditeten och transaktionskostnaderna påverkar vinsten för denna strategi. Illikvida aktier är generellt svårare att snabbt köpa och sälja i önskade volymer, och för låga transaktionskostnader utan att påverka marknadspriset för mycket. Resultatet som Chordia m.fl. fann var att the post-earnings-announcement-drift huvudsakligen finns bland aktier som är relativt illikvida. Avkastningen från lång/kort strategin varierade från 0,24 % för de mest likvida aktierna till 1.79 % per månad för de mest illikvida aktierna. De fann även att strategier som försöker att utnyttja earnings momentum har höga transaktionskostnader samt en betydande prispåverkan på aktiepriserna. För att estimerat transaktionskostnaderna använde de tre olika metoder; Keim och Madhavan (1997), Korajczyk och Sadka (2004) samt Chen, Stanzl och Watanable (2004). För de två senare metoderna användes en portfölj värd 5 miljoner dollar. Med dessa metoder för att räkna fram transaktionskostnaderna blev resultatet att allt från 66 % till 100 % av den potentiella vinsten för denna lång/kort strategi äts upp av transaktionskostnaderna. Huvudskälet till detta är att den största potentiella vinsten finns bland illikvida aktier som också har de högsta transaktionskostnaderna. Slutsatsen av deras undersökning är alltså att fenomenet the post-earnings-announcement-drift existerar och är störst bland illikvida aktier,

---

<sup>17</sup> Chordia, Tarun; Shivakumar, Lakshmanan (2005) "Journal of Accounting Research" 2005 Vol.43, No.4, Sid. 521-556.

men att den potentiella vinsten försvinner om man tar hänsyn till transaktionskostnaderna som är störst bland illikvida aktier. Detta innebär att earnings momentum kanske inte strider mot hypotesen om effektiva marknader trots allt.<sup>18</sup>

Chordia m.fl. menar att en anledning till att det finns en fördröjning i hur priserna justeras efter en oföväntad vinstrapport är att osäker information ökar informationsasymmetrin bland investerare, vilket leder till högre transaktionskostnader. Transaktionskostnaderna förhindrar informerade investerare från att göra arbitragevinster, vilket fördröjer prisernas anpassning för ny information.<sup>19</sup>

Francis m.fl. (2007) undersökte huruvida rationella investerares respons på osäker information förklarar the post-earnings-announcement-drift. De fann att oföväntade vinstsignaler som har högre informationsosäkerhet leder till mer dämpade marknadsreaktioner. De fann även att portföljer med extrema oföväntade vinster är portföljer med aktier som har högre informationsosäkerhet än portföljer som inte har extrema oföväntade vinster. Anledningen till att vinsterna av the post-earnings-announcement-drift strategin är större för mer volatila aktier är att osäkerheten är större för dessa aktier. Slutsatsen som Francis m.fl. drog var att informationsosäkerheten är anledningen till att aktiemarknaden under- och överreagerar på oföväntade vinster. En intressant sak som de också antydde är att ju sämre bokföringskvaliteten är i ett land, desto större kommer the post-earnings-announcement-drift bli.<sup>20</sup>

I en nyare artikel har Ng, Rusticus och Verdi (2008) undersökt hur transaktionskostnaderna påverkar effekten av the post-earnings-announcement-drift. Genom att använda portföljanalyser kunde de visa att vinsterna av att använda post-earnings-announcement-drift strategin blir signifikant minskade av transaktionskostnaderna. Genom att använda en kombination av portfölj- och regressionsanalyser kunde Ng m.fl. också visa att aktier med högre transaktionskostnader också har högre vinster från PEAD strategin. Deras slutsats var

---

<sup>18</sup> Chordia, Tarun m.fl. (2007) "Liquidity and the Post-Earnings-Announcement-Drift". *AFA 2008 New Orleans Meetings Paper*. 8 Mars 2007, Sid 1-34.

<sup>19</sup> Chordia, Tarun m.fl. (2007) "Liquidity and the Post-Earnings-Announcement-Drift". *AFA 2008 New Orleans Meetings Paper*. 8 Mars 2007, Sid 1-34.

<sup>20</sup> Francis, Jennifer; Lafond, Ryan; Olsson, Per; Schipper, Katherine (2007) "Information Uncertainty and Post-Earnings-Announcement-Drift" *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol.34, No.3-4, Sid.403-433.

att transaktionskostnaderna kan vara en förklaring till att fenomenet PEAD finns samt att det varit ihållande över en så lång period.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Ng, Jeffrey; Rusticus, Tjomme O; Verdi, Rodrigo S (2008) "Implications of Transaction Costs for the Post-Earnings Announcement Drift" *Journal of Accounting Research* Vol.46, No.3, Sid. 661-696.

## 3. Data och Metod

*I detta kapitel kommer urvalet av datamaterialet att beskrivas. Metoden och olika variabler kommer även att beskrivas.*

### 3.1 Data

Det datamaterial som använts i den här uppsatsen är hämtade från Thomsons Datastream. Datamaterialet består av vinster, dagliga aktiepriser samt den dagliga omsättningen för bolag ur affärsvärldens generalindex (AFGX) mellan åren 2000 t.o.m. 2007. Anledningen till att jag valt just dessa år är att jag ville ha så nya uppgifter som möjligt, samt att det inte var lika vanligt att bolagen redovisade kvartalsrapporter på samma sätt tidigare och därför saknades det många uppgifter från en del bolag från tidigare år. Kvartalsrapporterna är viktiga för att kunna undersöka effekten av de redovisade kvartalsvinsterna, som just är syftet med denna uppsats. Eftersom jag ansåg att det var viktigare att ha med många aktier än en lång undersökningsperiod valdes därför data från sista kvartalet 2000 t.o.m. sista kvartalet 2007. Undersökningsperioden är 2003-2007, men eftersom det behövs data från 8 kvartal tidigare för att räkna ut SUE behövs data från sista kvartalet 2000 (se nästa stycke). Aktier från affärsvärldens generalindex (AFGX) valdes först ut och sedan granskades datamaterialet. Därefter togs de aktier bort där det saknades uppgifter för någon period. De aktier där vinsterna och priserna inte redovisades i SEK togs också bort. Datamaterialet sorterades även från dagar då den svenska börsen varit stängd, avnoterade aktier, bolag som ej redovisat kvartalsrapporter m.m. Urvalet består av totalt 151 svenska börsbolag. De aktier som är med i undersökningen finns redovisade i bilaga 7.1 i slutet av uppsatsen.

## 3.2 Metod

### 3.2.1 Mått på oförväntade vinster och likviditet

För att fånga the post-earnings-announcement-drift används liksom i Chordia m.fl. the standardized unexpected earnings (SUE). SUE räknas ut för varje företag i varje månad under undersökningsperioden genom att använda den senaste redovisade kvartalsvinsten minskat med kvartalsvinsten fyra kvartal tidigare. Därefter standardiseras denna vinstförändring med standardavvikelsen estimerad från de senaste åtta kvartalen. För beskrivande statistik över urvalets oförväntade vinster se avsnitt 4.1 och bilaga 7.2.

Som nämnts tidigare används the Amihud (2002) illiquidity measure för att räkna ut hur likvida de olika aktierna är. The Amihud (2002) mäter den genomsnittliga priseffekten av orderflödet och räknas ut genom den absoluta prisförändringen av daglig handelsvolym. Följande formel används för att räkna ut illikviditeten:

$$ILLIQ_{it} = \frac{1}{D_{it}} \sum_{t=1}^{D_{it}} \frac{|R_{itd}|}{DVOL_{itd}} * 10^6 \quad (1)$$

där  $R_{itd}$  är den dagliga avkastningen för aktie  $i$  under dag  $d$  i månad  $t$ ,  $DVOL_{itd}$  handelsvolymen för aktie  $i$  för dag  $d$  i månad  $t$  i kronor, och  $D_{it}$  är antalet dagar i månad  $t$  som det finns data tillgängligt för aktie  $i$ . Illikviditetsmättet räknas ut varje månad. Ju större tal desto mer likvida företag.<sup>22</sup> För beskrivande statistik av undersökningsurvalets illikviditet se avsnitt 4.1 och bilaga 7.4.

---

<sup>22</sup> Chordia, Tarun m.fl. (2007) "Liquidity and the Post-Earnings-Announcement-Drift". *AFA 2008 New Orleans Meetings Paper*. 8 Mars 2007, Sid 3-4.

Aktiernas avkastning (i procent per månad) räknades ut varje månad genom följande formel:

$$(P_t - P_{t-1}) / P_{t-1} \quad (2)$$

där  $P_t$  är aktiepriset månad  $t$ . För beskrivande statistik över aktiernas avkastning se avsnitt 4.1 och bilaga 7.3.

### 3.2.2 Portföljsortering: SUE- sorterade portföljer

När datamaterialet var insamlat sorterades det efter de kriterierna som nämndes i avsnitt 3.1. Därefter räknades SUE och Amihuds illikviditets mått ut enligt stycke 3.2.1 ovan. Sedan bildades fyra portföljer varje månad mellan januari 2003 och december 2007, sorterade efter bolagens senaste SUE. Det innebär att portföljerna beräknades om efter varje kvartalsrapport och hålls sedan i tre månader. Vikterna för varje enskild aktie är lika stora i portföljerna. Denna sortering gjordes för att se om det finns något samband mellan oförväntade vinster, likviditet och avkastning. Det gjordes även för att se om det finns en eventuell vinst i att ta en lång position i aktier vars bolag har presenterat en oförväntat hög vinst och ta en kort position i aktier vars bolag har presenterat en oförväntat låg vinst. För att få portföljernas SUE togs ett likaviktat genomsnitt av samtliga tillgångars SUE i varje portfölj under varje månad. När portföljens SUE för varje månad räknats fram togs ett genomsnitt av detta för att få fram ett SUE- värde för hela undersökningsperioden.

Illikviditeten räknades även ut för de fyra SUE sorterade portföljerna. Illikviditeten beräknades för varje portfölj, varje månad, med ett likaviktat genomsnitt. Därefter togs ett genomsnitt av alla månaders illikviditet för att få hela undersökningsperiodens illikviditet för varje portfölj.

Avkastningen för portföljerna beräknades genom att portföljerna hölls i tre månader efter det att de bildats. När en ny kvartalsrapport kommit bildades portföljerna om. Avkastningen för portföljerna räknades ut varje månad och sedan togs ett genomsnitt av detta för att få hela undersökningsperiodens avkastning. Skillnaden i SUE, illikviditet och avkastning mellan SUE portfölj 4 och SUE portfölj 1 räknades också ut. Resultatet av detta finns i avsnitt 4.2.



### **3.2.3 Portföljsortering: SUE- och illikviditet- sorterade portföljer**

Nästa steg i undersökningen var att bilda 16 portföljer sorterade efter SUE och illikviditet. Det gjordes för att se om det finns någon skillnad i avkastning mellan företag som presenterat en oförväntad hög vinst och företag som presenterat en oförväntat låg vinst på den svenska marknaden. Anledningen till att aktierna även delades in efter illikviditet var att se om det är någon skillnad i avkastning mellan likvida och illikvida aktier. Aktierna delas in i fyra grupper sorterade efter SUE, precis som tidigare, där SUE portfölj 1 har det lägsta SUE och SUE portfölj 4 har det högsta SUE värdet. Aktierna sorterades även efter illikviditet, där illikviditets portfölj 1 på motsvarande sätt har det lägsta illikviditets mått och illikviditets portfölj 4 har högst illikviditets mått. Avkastningarna räknades ut för varje portfölj i varje månad med ett likaviktat genomsnitt av aktiernas avkastning. Precis som tidigare hölls portföljerna i tre månader och viktades om när en ny kvartalsrapport kommit. För att sedan få hela undersökningsperiodens sammanlagda avkastning för portföljerna togs ett genomsnitt av avkastningarna för alla månader. Därefter bildades en matris (4x4) med den genomsnittliga avkastningen för de 16 portföljerna. Resultatet finns redovisat i avsnitt 4.3.

### **3.2.4 Felkällor**

Ett problem som kan ha uppstått är behandlingen av datamaterialet. Det har varit mycket klipp och klistra som kan ha medfört en del fel. Ett annat möjligt problem med mitt urval är att jag varit tvungen att sortera bort många bolag från affärsvärdens generalindex och därför kan ha fått ett snedvridet resultat. Däremot litar jag på att datamaterialet jag fått från Datastream är korrekt.

## 4. Resultat

I detta kapitel redovisas och analyseras resultatet av undersökningen. Slutsatser kommer även att dras.

### 4.1 Beskrivande statistik

I tabell 1 nedan finns beskrivande statistik för standardiserade oförväntade vinster, Amihuds illikviditetsmått samt avkastningarna för aktierna redovisade.

**Tabell 1. Beskrivande statistik**

	SUE	ILLIQ	Avkastning
Medelvärde	2,15	-4,74	0,02
Median	2,23	-0,01	0,01
Maximum	337,45	3197,70	1,29
Minimum	-255,77	-3392,77	-0,61
Standardavvikelse	12,80	130,85	0,11
Skewness	6,17	-0,48	1,50
Kurtosis	252,80	199,05	11,99
Summa	19484,47	-42933,70	168,71
Observationer	9060	9060	9060

Undersökningsperioden är mellan 2003 och 2007. Antalet bolag som är med i urvalet är 151 stycken och därmed är antalet observationer i undersökningen 9060, en för varje månad och en för varje aktie.

Medelvärde och medianen för SUE ligger på drygt 2, men det finns även extrema värden med ett maximum på 337 och ett minimum på -256. Standardavvikelsen är 12,8 vilket tyder på att de standardiserade oförväntade vinsterna skiljer sig åt ganska mycket mellan de olika bolagen och månaderna. Skewness är ett mått på snedheten i fördelningen. Det beskriver graden av asymmetri kring fördelningens medelvärde. SUE har ett skewness-värde på 6,17, vilket innebär att fördelningen är asymmetrisk. En symmetrisk fördelning har ett värde nära noll. Eftersom värdet är positivt är fördelningen snedvriden med en kort svans till vänster och en lång till höger. Detta resultat är kanske inte så förvånande eftersom vinsterna i urvalet är större än förlusterna. Kurtosis (toppighet) är ett mått som beskriver tjockleken på fördelningens svansar d.v.s. hur snabbt svansarna minskar när vi rör oss längre ut från medelvärdet. En normalfördelning har ett kurtosis på 3 och SUE har 252. Det innebär att fördelningens svansar är tjockare än för en normalfördelning. Extrema värden förekommer mer och är större för SUE fördelningen än under en normalfördelning.<sup>23</sup>

Illikviditeten har ett medelvärde på -4,74 och median på -0,01. Värdena sträcker sig från -3393 till och med 3198 och har en standardavvikelse på 131. Detta visar att det är en stor spridning. Skewness-värdet är -0,48, vilket tyder på att fördelningen för illikviditet är mer symmetrisk än fördelningen för SUE. Värdet är negativt, vilket gör fördelningen lite snedvriden med en längre svans till vänster och en kortare till höger. Kurtosis är 199 vilket medför att fördelningen har tjockare svansar än en normalfördelning och extrema värden förekommer oftare och är större än i en normalfördelning.

Aktiernas avkastningar har ett medelvärde på 0,02 (2 procent) på månad och en median på 0,01. Den största avkastningen är 129 procent och den lägsta är -61 procent. Spridningen är mycket mindre för aktiernas avkastningar än för SUE och likviditet, vilket inte är så förvånande. Standardavvikelsen är 0,11, skewness är 1,5 och kurtosis är 12. Fördelningen är alltså snedvriden med en längre svans till höger och svansarna är tjockare än normalfördelningen. Avkastningarna är oftast positiva och därför är det ingen överraskning att fördelningen har en längre svans till höger.

---

<sup>23</sup> För formler och ytterligare förklaringar se t.ex. Dowd, Kevin (2005) "Measuring market risk". 2 e.d., John Wiley & Sons Ltd.

## 4.2 SUE- sorterade portföljer

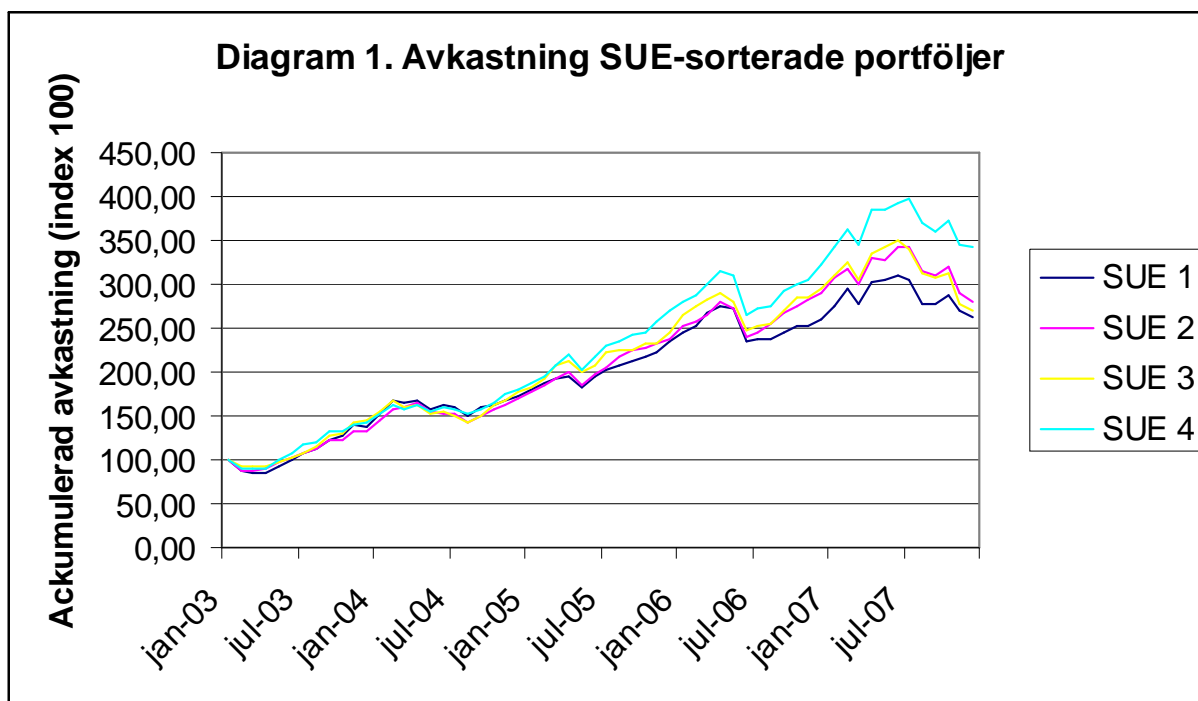
I tabell 2 nedan finns medelvärdena för SUE, illikviditet och avkastning för de SUE- sorterade portföljerna. Varje månad mellan januari 2003 och december 2007 har fyra portföljer bildats, sorterade efter bolagens senaste SUE. I varje månad, och i varje portfölj, togs ett genomsnitt av bolagens SUE för att få portföljens SUE. För att få fram portföljens illikviditetsmått togs ett genomsnitt av alla bolags illikviditet i respektive portfölj. Ju större tal desto mer likvida är företagen. Den genomsnittliga avkastningen för portföljerna varje månad beräknades genom att portföljen hölls i tre månader efter det att den bildats. I varje portfölj är avkastningarna likaviktade och de är redovisade i procent per månad. För att sedan få portföljens genomsnittliga avkastning togs ett likaviktat genomsnitt av alla avkastningar varje månad för hela undersökningsperioden. Den sista raden i tabell 1 (4-1) redovisar skillnaden mellan SUE portfölj 1 och SUE portfölj 4.

**Tabell 2. SUE- sorterade portföljer**

Portfölj	SUE	Illikviditet	Avkastning
1	-7,04	-3,32	1,69%
2	0,39	-10,30	1,82%
3	4,03	-2,59	1,78%
4	11,23	-4,58	2,17%
4 - 1	18,27	-1,25	0,48%

Det genomsnittliga SUE- värdet varierade från -7,04 för portföljen med lägst SUE till 11,23 för portföljen med högst SUE. I Chordias m.fl. undersökning ökade likviditeten för portföljer med högre SUE. Det resultatet kan inte observeras här. Därför kan vi inte dra samma slutsats som de gjorde att likviditeten är högre för portföljer med höga SUE-värden. Däremot är avkastningen något högre för portföljer som har höga SUE-värden (bortsett från portfölj 3). Det är samma resultat som Chordia m.fl. fick i sin undersökning. Skillnaden i avkastning mellan portföljen med högst SUE och portföljen med längst SUE är ca 0,48 %. Chordia m.fl. fick ca 0,73 %. Detta innebär att the post-earnings-announcement-drift strategin att gå lång i

portföljer med höga SUE-värden och kort i portföljer med låga SUE-värden skulle resultera i en genomsnittlig avkastning på ca 2,89 % över de följande sex månaderna. Jämfört med Chordias m.fl. resultat på 4,4 % är detta en ganska stor skillnad.



I diagram 1 ovan finns den ackumulerade avkastningen för de fyra SUE- sorterade portföljerna. I januari 2003 fick portföljerna indexvärdet 100. Precis som tidigare är avkastningarna framräknade genom ett likaviktat genomsnitt av portföljens tillgångar. Som vi kan se här följer portföljernas avkastningar varandra åt väldigt väl även om den genomsnittliga avkastningen är högst för SUE portfölj 4, som vi också såg i tabell 2.

### 4.3 Avkastningar av SUE- och Illikviditet- sorterade portföljer

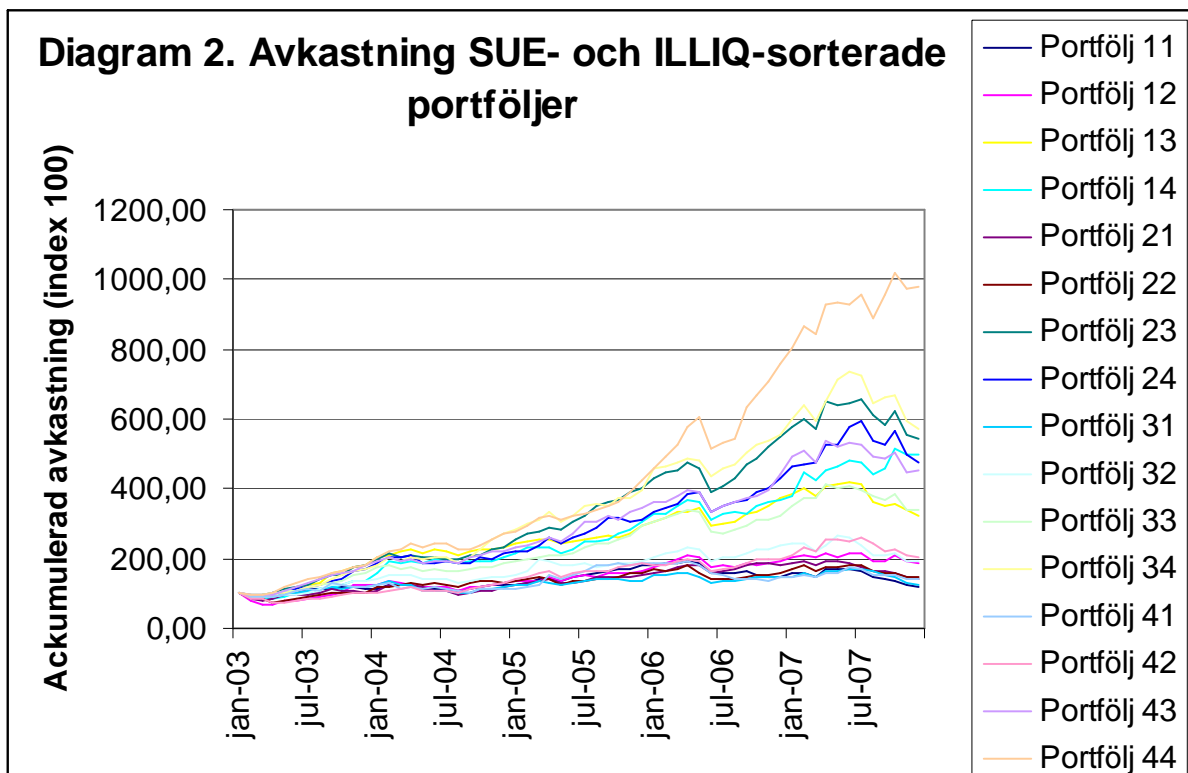
I tabell 3 nedan är medelavkastningarna för 16 portföljer redovisade. De är indelade efter SUE och illikviditet. SUE portfölj 1 har det lägsta SUE och SUE portfölj 4 har det högsta SUE

värdet. Illikviditets portfölj 1 har på motsvarande sätt det lägsta illikviditets mått och illikviditets portfölj 4 har högst illikviditets mått. Detta innebär att portföljerna längst till vänster i tabellen innehåller aktier som är mest likvida och portföljerna som är längst ner i tabellen innehåller aktier vars bolag har rapporterat störst oförväntad vinst. Den sista raden (4-1) är skillnaden mellan SUE portfölj 1 och 4. Avkastningarna är angivna i procent per månad.

**Tabell 2. Avkastning för SUE- och Illikviditet- sorterade portföljer**

SUE Ranking	Illikviditets ranking			
	1	2	3	4
1	0,48%	1,23%	2,10%	2,78%
2	0,73%	0,74%	2,99%	2,76%
3	0,49%	1,24%	2,19%	3,23%
4	0,76%	1,35%	2,73%	3,98%
4 - 1	0,27%	0,13%	0,63%	1,20%

Som vi kan se i tabell 3 ovan så ökar generellt avkastningen när SUE och illikviditeten ökar. Detta stämmer överens med undersökningen som Chordia m.fl. gjort. Vi kan t.ex. se att i SUE portfölj 4 så ökar avkastningen från ca 0,76 % per månad för den mest likvida portföljen till ca 3,98 % per månad för den mest illikvida portföljen. Liknande mönster kan observeras om vi tittar på illikviditets portfölj 4, där avkastningen för SUE portfölj 1 är ca 2,78 % per månad och för SUE portfölj 4 ca 3,98 % per månad. Skillnaden i avkastning mellan den högsta SUE portföljen och den lägsta SUE portföljen ökar också när illikviditeten ökar. För de mest likvida portföljerna är skillnaden ca 0,27 % och för de mest illikvida portföljerna är skillnaden 1,2 % per månad. Detta innebär att vinsten av the post-earnings-announcement-drift strategin, där man köper aktier med höga SUE värden och säljer de med låga SUE värden, är större för de mest illikvida aktierna. Detta resultat stämmer också överens med det resultat som Chordia m.fl. kommit fram till. I deras undersökning var skillnaden i genomsnittlig avkastning per månad mellan portföljerna med högst och lägst SUE 0,24 % för de mest likvida och 1,79 % för de mest illikvida portföljerna. En lång/kort strategi bland de mest illikvida bolagen skulle innebära en genomsnittlig avkastning för sex månader på ca 7,42 % i denna undersökning och 10,79 % i Chordia m.fl.



I diagram 2 ovan ser vi hur den ackumulerade avkastningen för de 16 olika portföljerna under perioden 2003-2007. Januari 2003 har fått index 100. Den första siffran i portföljnamnet anger vilken SUE ranking och den andra anger likviditets ranking portföljen har. Här syns tydligt att portfölj 4:4 har den största ackumulerade avkastningen. Det är denna portfölj som man skulle ha tagit en lång position i enligt lång/kort strategin som utnyttjar the post-earnings-announcement-drift. Enligt denna strategi skulle vi ta en kort position i portfölj 4:1. Även om det kan vara lite svårt att se i detta diagram så finns portfölj 4:1 bland de lägre portföljerna. Den högsta avkastningen för en månad är 22,94 % och är för portfölj 4:1 under april 2005. Det är alltså en portfölj som har den högsta SUE rankingen och är mest likvid. Den lägsta avkastningen för en månad är -19,14 % och var för portfölj 1:2 under februari 2003. Den genomsnittliga avkastningen för alla portföljer är 1,86 % per månad och standardavvikelseerna för avkastningarna är 0,0606. Vi kan se att trenderna i avkastningarna följer varandra ganska bra, även om det inte är lika tydligt som i diagram 1. De 16 portföljernas månadsvisa avkastningar har en skewness på -0,33. Det innebär att portföljernas avkastning är något snedvridna och att svansen är lite längre på vänstersidan än högersidan av fördelningen.

Kurtosis är 0,70 och därmed är svansarna väldigt smala, och alltså är de extrema värdena på avkastningarna väldigt sällsynta.

## 4.4 Slutsatser

Enligt tabell 2 ovan kan vi inte dra samma slutsats som Chordia m.fl. att likviditeten ökar för portföljer med högre SUE. Vi kan däremot dra slutsatsen att avkastningarna är högre för portföljer med högre SUE, genom att studera både tabell 2 och 3. I tabell 2 kan vi också se att avkastningarna är betydligt högre för aktier som är mer illikvida. Detta stämmer överens med resultatet från Chordia m.fl. undersökning. PEAD är störst bland illikvida aktier. Det finns alltså en liten post-earnings-announcement-drift bland de svenska börsbolagen, som skulle ge en avkastning på drygt 12 % per år bland de minst likvida företagen om man bortser från transaktionskostnader.

Definitionen av effektiva marknader, från inledningen till denna uppsats, är att priset avspeglar all tillgänglig information, så länge marginalkostnaderna för att skaffa information och handel inte överskrider marginalvinsterna. Då bortser man alltså från transaktionskostnader. Eftersom illikvida aktier är generellt svårare att snabbt köpa och sälja i önskade volymer, och för låga transaktionskostnader utan att påverka marknadspriset för mycket så strider inte the post-earnings-announcement-drift mot hypotesen om effektiva marknader. Marknaden är i alla fall svagt effektiv och antagligen också halvstarkt effektiv.

Slutsatsen av denna uppsats är att det finns en post-earnings-announcement-drift på den svenska aktiemarknaden som är störst bland illikvida aktier, i alla fall under undersökningsperioden 2003-2007. De illikvida aktierna har högre transaktionskostnader och större marknadspåverkan och när hänsyn tas till detta är den potentiella vinsten mycket liten eller kanske till och med lika med noll. Därav strider inte detta fenomen mot hypotesen om effektiva marknader.



## 5. Avslutning

*I detta kapitel rundas uppsatsen av.*

Som jag nämnde i slutsatsen fann jag att fenomenet the post-earnings-announcement-drift finns på den svenska aktiemarknaden. Jag fann även att den är störst bland illikvida aktier. Anledningen till detta tror jag är att informationen går långsammare i mindre bolag, med mer illikvida aktier. Dessutom är transaktionskostnaderna och marknadspåverkan större för handel med mindre bolags aktier. Anledningen till att denna effekt har funnits så länge tror jag är att det inte lönar sig att utnyttja den, huvudsakligen på grund av transaktionskostnaderna. Eftersom skillnaden i avkastning inte är så stor mellan portföljer med oförväntade stora vinster och portföljer med oförväntade små vinster kan man också räkna med den risk som denna strategi medför. Jag tror att risken är större bland små bolag som har mer illikvida aktier och därför vill investerarna ha mer betalt för att investera i dessa aktier. Detta kan också vara en anledning till att investerare inte utnyttjar denna effekt och att den varit robust under en så pass lång tid sen den upptäckts.

## 6. Källförteckning

Ball, Ray; Brown, Philip (1968) "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers" *Journal of Accounting Research*, Vol. 6, No. 2, 1968, Sid. 159-178.

Ball, Ray; Bartov, Eli (1996) "How naive is the stock market's use of earnings information?" *Journal of Accounting and Economics* 21, 1996 Sid 319-337.

Bernard, V.L. and J.K. Thomas (1990) "Evidence that stock prices do not fully reflect the implications of current earnings for future earnings" *Journal of Accounting and Economics* 13 Sid 305-340.

Brown, Lawrence D; Han ,Jerry C Y (2000) "Do stock prices fully reflect the implications of current earnings for future earnings for AR1 firms?" *Journal of Accounting Research* Vol.38, No.1, 2000. Sid. 149-164.

Chordia, Tarun; Goyal, Amit; Sadka, Gil; Sadka, Ronnie; Shivakumar, Lakshmanan. (2007) "Liquidity and the Post-Earnings-Announcement-Drift". *AFA 2008 New Orleans Meetings Paper*. 8 Mars 2007. Sid 1-34.

Chordia, Tarun; Shivakumar, Lakshmanan (2005) "*Journal of Accounting Research*" 2005 Vol.43, No.4, Sid. 521-556.

Dowd, Kevin (2005) "Measuring market risk". 2 ed, John Wiley & Sons Ltd

Elton, Edwin; Gruber, Martin; Brown, Stephen; Goetzmann, William (2007) "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis". 7 ed, John Wiley & Sons Ltd.

Fama, Eugene (1998) "Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance" *Journal of Financial Economics* 49, 1998 Sid. 283-306.

Francis, Jennifer; Lafond, Ryan; Olsson, Per; Schipper, Katherine (2007) "Information Uncertainty and Post-Earnings-Announcement-Drift" *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol.34, No.3-4, Sid.403-433.

Ng, Jeffrey; Rusticus, Tjomme O; Verdi, Rodrigo S (2008) "Implications of Transaction Costs for the Post-Earnings Announcement Drift" *Journal of Accounting Research* Vol.46, No.3, Sid. 661-696.

Rangan, Srinivasan; Sloan, Richard G (1998) "Implications of the Integral Approach to Quarterly Reporting for the Post-Earnings-Announcement Drift" *The Accounting Review* Vol. 73, No. 3, (Jul., 1998), Sid. 353-371.

Setterlund, Stefan (2008) "Informationshypotesen – Ger förändringar av utdelningar någon information om framtida vinster?" *Examensarbete kandidatnivå. Ekonomihögskolan Lunds Universitet.*

# 7. Bilagor

## 7.1 Urval av aktier

1	ACADEMEDIA 'B'	40	ERICSSON 'B'
2	ACSC	41	FAGERHULT
3	ACTIVE BIOTECH	42	FEELGOOD SVENSKA
4	ACANDO 'B'	43	FENIX OUTDOOR
5	AFFARSSTRATEGERNA 'B'	44	FAST PARTNER
6	ANGPANNEFORENINGEN 'B'	45	LBI INTERNATIONAL
7	ARTIMPLANT	46	SWEDBANK 'A'
8	ASSA ABLOY 'B'	47	GETINGE
9	ATLAS COPCO 'A'	48	GUNNEBO
10	AXFOOD	49	GEVEKO 'B'
11	BEIJER ALMA 'B'	50	HQ
12	G & L BEIJER	51	HAVSFRUN 'B'
13	B&B TOOLS 'B'	52	HEBA 'B'
14	BILIA 'A'	53	HEXAGON 'B'
15	BIOGAIA 'B'	54	HIQ INTERNATIONAL
16	BIOPHAUSIA 'A'	55	HL DISPLAY 'B'
17	BIOLIN	56	HALDEX
18	REDERI AB TNSAT.'B'	57	HENNES & MAURITZ 'B'
19	BONG LJUNGDAHL	58	HOGANAS 'B'
20	BOSS MEDIA	59	HOLMEN 'B'
21	BERGS TIMBER 'B'	60	HUFVUDSTADEN 'A'
22	BRIO 'B'	61	IBS 'B'
23	BROSTROM	62	INTELLECTA 'B'
24	BURE EQUITY	63	INDL.& FINL.SYS.'B'
25	HOME PROPERTIES	64	INDUSTRIVARDEN 'A'
26	CARDO	65	INVESTOR 'B'
27	CASHGUARD 'B'	66	KINNEVIK 'B'
28	CASTELLUM	67	XANO INDUSTRI 'B'
29	CONCORDIA MARITIME 'B'	68	JM
30	BETSSON 'B'	69	KABE HUSVAGNAR 'B'
31	CONSILIUM 'B'	70	KARO BIO
32	DORO	71	KUNGSLEDEN
33	DUROC 'B'	72	LATOUR INVESTMENT 'B'
34	DIGITAL VISION	73	LINDEX
35	ELEKTA 'B'	74	LEDSTIERNAN 'B'
36	ELANDERS 'B'	75	ATRIUM LJUNGBERG 'B'
37	ELEKTRONIKGRUPPEN BK 'B'	76	LUNDBERGFORETAGEN 'B'
38	ELECTROLUX 'B'	77	LUXONEN SDB
39	ENEA	78	MANDATOR

79	MALMBERGS ELEKTRISKA	118	SAS
80	MEDA 'A'	119	SCA 'B'
81	MEKONOMEN	120	SCRIBONA 'B'
82	MIDWAY HOLDINGS 'B'	121	SCANIA 'B'
83	MODUL 1 DATA	122	SEB 'A'
84	MSC KONSULT 'B'	123	SECO TOOLS 'B'
85	MODERN TIMES GP.MTG 'B'	124	SECURITAS 'B'
86	MUNTERS	125	SEMCON
87	MULTIQ INTERNATIONAL	126	SVENSKA HANDBKN.'A'
88	MEDIVIR 'B'	127	SINTERCAST
89	NCC 'B'	128	SKANSKA 'B'
90	NORDEA BANK	129	SKF 'B'
91	NEW WAVE GROUP 'B'	130	SKISTAR 'B'
92	NIBE INDUSTRIER 'B'	131	SOFTRONIC 'B'
93	NILORNGRUPPEN 'B'	132	SSAB 'A'
94	NOCOM 'B'	133	SKANDITEK INDRI.FRV.
95	NOLATO 'B'	134	SVEDBERGS 'B'
96	NOVOTEK 'B'	135	SVOLDER 'B'
97	MOBYSON	136	SWECO 'B'
98	CISION	137	SWEDISH MATCH
99	OEM INTERNATIONAL 'B'	138	TELE2 'B'
100	OMX	139	TELECA 'B'
101	OPCON	140	TELELOGIC
102	ORESUND INVESTMENT	141	TELIGENT
103	ORTIVUS 'B'	142	TICKET TRAVEL
104	PEAB 'B'	143	TRELLEBORG 'B'
105	POOLIA 'B'	144	TRICORONA
106	PRECISE BIOMETRICS	145	VBG GROUP
107	PREVAS 'B'	146	VLT 'B'
108	PRICER 'B'	147	VOLVO 'B'
109	PROFFICE 'B'	148	VOSTOK GAS SDB
110	PROFILGRUPPEN 'B'	149	WALLENSTAM 'B'
111	RATOS 'B'	150	WESTERGYLLEN 'B'
112	ROTTNEROS	151	XANO INDUSTRI 'B'
113	READSOFT 'B'		
114	SAAB 'B'		
115	SAK I		
116	SALUS ANSVAR 'B'		
117	SANDVIK		

## 7.2 Beskrivande statistik: SUE

Kvartal	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera	Probability	Sum	Sum Sq. Dev.	Observations
SUE2003Q1	-1,80	-2,72	16,72	-38,74	5,51	-1,41	15,42	1020,76	0,00	-272,21	4548,24	151
SUE2003Q2	-0,06	0,88	337,45	-255,77	37,26	2,68	60,41	20919,62	0,00	-9,15	208272,20	151
SUE2003Q3	0,52	0,53	10,34	-13,38	5,30	-0,11	2,22	4,14	0,13	78,21	4218,35	151
SUE2003Q4	0,01	0,49	11,93	-56,31	6,74	-3,87	33,40	6191,69	0,00	2,10	6815,94	151
SUE2004Q1	0,29	0,74	11,40	-18,99	5,58	-0,62	3,34	10,43	0,01	43,85	4674,84	151
SUE2004Q2	1,59	1,08	101,81	-56,25	13,23	2,94	27,92	4124,32	0,00	239,75	26251,65	151
SUE2004Q3	2,52	1,01	116,33	-9,84	11,64	6,69	63,47	24132,08	0,00	380,15	20331,15	151
SUE2004Q4	2,30	1,99	35,91	-11,08	5,67	1,36	10,03	357,17	0,00	347,71	4815,09	151
SUE2005Q1	2,12	2,31	13,63	-11,51	4,98	-0,22	2,71	1,74	0,42	319,71	3717,60	151
SUE2005Q2	7,05	3,90	192,93	-34,43	25,27	5,52	39,58	9187,08	0,00	1064,69	95821,45	151
SUE2005Q3	4,44	4,40	64,24	-24,36	8,89	1,92	16,06	1166,29	0,00	670,49	11849,91	151
SUE2005Q4	3,39	4,61	28,85	-39,86	7,56	-1,21	10,69	408,67	0,00	511,94	8565,86	151
SUE2006Q1	3,10	4,83	18,17	-34,59	6,71	-1,80	9,96	386,53	0,00	468,53	6752,22	151
SUE2006Q2	5,80	4,72	125,63	-25,72	14,50	5,08	38,96	8785,40	0,00	875,84	31527,10	151
SUE2006Q3	2,96	3,75	21,90	-21,18	6,13	-0,67	4,84	32,70	0,00	446,29	5628,89	151
SUE2006Q4	2,30	3,31	15,81	-11,14	5,26	-0,34	2,85	3,12	0,21	347,94	4154,59	151
SUE2007Q1	2,19	3,21	19,99	-18,37	5,55	-0,70	4,70	30,52	0,00	331,38	4625,80	151
SUE2007Q2	0,87	1,87	52,01	-58,27	11,44	-1,06	12,06	544,21	0,00	131,55	19647,29	151
SUE2007Q3	1,40	2,27	11,64	-18,07	5,59	-0,60	3,13	9,05	0,01	211,41	4682,12	151
SUE2007Q4	2,02	2,65	12,39	-10,59	4,86	-0,35	2,45	4,92	0,09	304,65	3540,12	151

## 7.3 Beskrivande statistik: Avkastningar

Månad	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera	Probability	Sum	Sum Sq. Dev.	Observations
AVK200301	-0,02	-0,02	0,31	-0,31	0,08	-0,06	5,58	41,89	0,00	-2,98	1,03	151
AVK200302	-0,10	-0,08	0,16	-0,42	0,11	-0,49	2,77	6,40	0,04	-15,29	1,90	151
AVK200303	-0,02	-0,01	0,36	-0,61	0,11	-0,67	8,57	206,88	0,00	-2,75	1,91	151
AVK200304	0,01	0,02	0,29	-0,59	0,12	-1,16	8,06	194,83	0,00	1,78	2,03	151
AVK200305	0,08	0,05	0,86	-0,32	0,16	1,55	7,61	194,11	0,00	12,69	3,97	151
AVK200306	0,07	0,05	0,62	-0,34	0,12	1,47	7,68	192,09	0,00	10,24	2,28	151
AVK200307	0,06	0,05	0,77	-0,19	0,13	2,53	13,98	919,70	0,00	9,52	2,43	151
AVK200308	0,05	0,04	0,42	-0,16	0,10	0,92	4,49	35,12	0,00	7,84	1,53	151
AVK200309	0,09	0,06	1,11	-0,20	0,17	3,02	16,11	1310,59	0,00	14,23	4,59	151
AVK200310	0,02	0,00	0,77	-0,23	0,14	3,04	16,82	1434,80	0,00	3,14	2,90	151
AVK200311	0,07	0,05	0,95	-0,22	0,16	1,91	9,57	363,72	0,00	11,28	3,81	151
AVK200312	0,01	0,00	0,59	-0,26	0,10	1,32	10,55	402,19	0,00	1,09	1,53	151
AVK200401	0,08	0,04	0,78	-0,10	0,13	2,29	11,20	555,66	0,00	12,16	2,53	151
AVK200402	0,08	0,05	1,29	-0,16	0,16	3,63	25,38	3483,96	0,00	12,64	3,74	151
AVK200403	-0,01	-0,02	0,74	-0,29	0,12	2,22	13,70	844,64	0,00	-2,22	2,17	151
AVK200404	0,02	0,02	0,28	-0,17	0,06	0,57	5,58	49,96	0,00	3,12	0,62	151
AVK200405	-0,06	-0,05	0,24	-0,41	0,10	-0,63	5,10	37,57	0,00	-8,86	1,40	151
AVK200406	0,02	0,02	0,28	-0,56	0,09	-3,45	24,31	3156,10	0,00	2,95	1,22	151
AVK200407	-0,01	-0,02	0,18	-0,23	0,07	-0,23	4,56	16,68	0,00	-2,18	0,66	151
AVK200408	-0,05	-0,04	0,16	-0,36	0,08	-1,14	5,62	75,80	0,00	-7,91	0,97	151
AVK200409	0,05	0,05	0,33	-0,37	0,10	-0,21	5,39	36,91	0,00	7,40	1,39	151
AVK200410	0,05	0,04	0,55	-0,17	0,09	2,05	11,03	510,97	0,00	8,03	1,35	151
AVK200411	0,04	0,04	0,79	-0,21	0,11	2,11	17,51	1437,56	0,00	5,29	1,78	151
AVK200412	0,04	0,03	0,31	-0,21	0,09	0,39	4,42	16,52	0,00	5,98	1,13	151
AVK200501	0,04	0,03	0,38	-0,20	0,08	0,94	7,48	148,35	0,00	5,90	0,88	151
AVK200502	0,04	0,03	0,38	-0,21	0,09	0,64	4,42	22,82	0,00	6,28	1,35	151
AVK200503	0,06	0,03	1,24	-0,16	0,13	5,13	44,30	11392,44	0,00	8,43	2,65	151
AVK200504	0,03	0,02	0,62	-0,29	0,12	1,89	11,78	574,95	0,00	4,77	2,07	151
AVK200505	-0,07	-0,06	0,20	-0,29	0,08	0,09	3,67	3,06	0,22	-10,12	0,92	151

AVK200506	0,06	0,06	0,29	-0,19	0,08	-0,26	3,95	7,39	0,02	8,75	1,01	151
AVK200507	0,05	0,04	0,34	-0,14	0,09	0,73	4,15	21,85	0,00	7,83	1,15	151
AVK200508	0,03	0,02	0,61	-0,27	0,10	1,66	10,34	408,83	0,00	4,54	1,57	151
AVK200509	0,03	0,01	0,50	-0,18	0,09	1,52	8,42	242,82	0,00	3,83	1,33	151
AVK200510	0,02	0,00	0,34	-0,10	0,07	1,14	5,70	78,49	0,00	2,51	0,68	151
AVK200511	0,02	0,02	0,35	-0,19	0,07	0,53	5,84	57,80	0,00	3,46	0,81	151
AVK200512	0,05	0,04	0,48	-0,17	0,08	1,31	8,97	267,93	0,00	7,18	0,94	151
AVK200601	0,06	0,05	0,36	-0,25	0,08	0,47	4,79	25,62	0,00	8,68	1,08	151
AVK200602	0,03	0,02	0,32	-0,21	0,08	0,42	3,74	7,89	0,02	4,05	1,07	151
AVK200603	0,04	0,04	0,29	-0,22	0,08	0,16	3,39	1,62	0,44	5,73	1,00	151
AVK200604	0,04	0,03	0,36	-0,12	0,08	0,66	3,96	16,88	0,00	6,27	0,95	151
AVK200605	-0,02	-0,02	0,29	-0,27	0,09	0,26	3,70	4,75	0,09	-2,87	1,32	151
AVK200606	-0,13	-0,14	0,21	-0,31	0,08	0,68	4,90	34,48	0,00	-20,24	0,92	151
AVK200607	0,02	0,02	0,33	-0,27	0,08	0,31	6,04	60,48	0,00	3,72	0,93	151
AVK200608	0,01	0,01	0,24	-0,32	0,08	-0,34	5,46	40,87	0,00	1,61	0,91	151
AVK200609	0,05	0,04	0,70	-0,16	0,10	1,90	12,78	692,84	0,00	7,59	1,58	151
AVK200610	0,04	0,04	0,26	-0,25	0,08	-0,54	4,83	28,31	0,00	5,47	0,95	151
AVK200611	0,01	0,02	0,44	-0,39	0,10	0,17	7,39	122,10	0,00	1,92	1,43	151
AVK200612	0,04	0,04	0,33	-0,31	0,08	-0,47	5,68	50,66	0,00	5,57	1,06	151
AVK200701	0,06	0,03	0,56	-0,12	0,09	2,06	10,12	425,74	0,00	8,38	1,21	151
AVK200702	0,06	0,03	1,27	-0,20	0,14	4,78	41,94	10113,88	0,00	8,42	2,83	151
AVK200703	-0,06	-0,06	0,21	-0,27	0,07	0,75	4,44	27,04	0,00	-8,51	0,79	151
AVK200704	0,10	0,08	0,73	-0,09	0,11	2,44	12,94	770,74	0,00	14,92	1,73	151
AVK200705	0,01	0,00	0,52	-0,24	0,11	1,20	6,69	122,07	0,00	1,15	1,67	151
AVK200706	0,03	0,00	0,72	-0,13	0,11	2,63	14,01	936,04	0,00	3,98	1,83	151
AVK200707	-0,01	-0,01	0,27	-0,43	0,09	-0,72	8,66	214,73	0,00	-1,24	1,11	151
AVK200708	-0,08	-0,08	0,15	-0,25	0,07	0,23	3,45	2,64	0,27	-11,92	0,77	151
AVK200709	-0,02	-0,03	0,58	-0,25	0,10	2,13	13,02	745,74	0,00	-2,49	1,64	151
AVK200710	0,03	0,02	0,35	-0,24	0,09	0,49	4,42	18,71	0,00	4,65	1,18	151
AVK200711	-0,09	-0,09	0,17	-0,34	0,10	0,01	2,72	0,50	0,78	-13,13	1,64	151
AVK200712	-0,02	-0,02	0,27	-0,26	0,09	0,47	4,36	17,17	0,00	-3,55	1,31	151



## 7.4 Beskrivande statistik: Illikviditet

Månad	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev,	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera	Probability	Sum	Sum Sq. Dev,	Observations
ILLIQ200301	-8,56	-0,62	1573,02	-1386,46	268,87	0,79	15,34	974,15	0	-1291,92	10843568,00	151
ILLIQ200302	-64,30	-0,01	859,43	-2476,40	328,83	-2,99	22,46	2606,36	0	-9708,64	16219535,00	151
ILLIQ200303	-41,19	-1,57	2693,04	-3016,27	430,84	-0,44	28,00	3937,73	0	-6219,13	27843059,00	151
ILLIQ200304	-41,34	-0,63	2297,15	-3392,78	551,94	-0,73	14,56	853,66	0	-6242,26	45695056,00	151
ILLIQ200305	48,52	0,01	3197,71	-1550,01	402,39	3,40	30,13	4922,90	0	7327,07	24287678,00	151
ILLIQ200306	-7,61	0,13	1233,81	-671,28	192,31	1,51	15,72	1075,81	0	-1148,44	5547668,00	151
ILLIQ200307	12,48	0,02	612,38	-409,44	113,06	1,69	11,92	572,53	0	1884,48	1917265,00	151
ILLIQ200308	14,07	0,02	705,15	-352,92	106,97	2,44	17,59	1488,53	0	2124,04	1716530,00	151
ILLIQ200309	3,67	-0,03	382,61	-428,49	94,88	-0,18	10,54	358,25	0	553,86	1350204,00	151
ILLIQ200310	8,39	0,22	835,64	-549,51	107,83	2,48	30,15	4790,42	0	1267,45	1744214,00	151
ILLIQ200311	-0,97	0,00	417,43	-418,87	85,73	-0,22	13,91	750,70	0	-146,00	1102428,00	151
ILLIQ200312	-0,80	0,00	601,18	-301,71	64,35	4,58	55,59	17926,44	0	-121,52	621143,30	151
ILLIQ200401	-1,35	0,13	322,72	-299,88	57,37	-0,35	15,54	992,01	0	-203,63	493675,30	151
ILLIQ200402	-1,35	0,00	208,16	-214,15	47,52	-0,11	12,60	580,25	0	-203,89	338705,50	151
ILLIQ200403	1,92	-0,18	328,21	-114,62	42,23	3,91	29,79	4901,05	0	289,85	267458,30	151
ILLIQ200404	-2,59	-0,23	320,36	-463,37	65,69	-1,03	24,04	2811,45	0	-391,24	647338,30	151
ILLIQ200405	-14,60	-0,22	310,02	-619,21	87,73	-2,72	20,71	2159,97	0	-2203,94	1154590,00	151
ILLIQ200406	3,85	-0,06	557,57	-153,16	77,87	4,76	31,96	5849,32	0	581,97	909470,90	151
ILLIQ200407	-25,27	-0,62	193,59	-889,60	99,21	-5,17	41,68	10086,44	0	-3816,49	1476303,00	151
ILLIQ200408	-8,77	-0,03	412,50	-506,51	82,28	-0,52	18,20	1460,04	0	-1324,69	1015553,00	151
ILLIQ200409	-4,39	0,00	154,95	-301,59	50,00	-2,01	13,85	842,81	0	-662,74	374985,90	151
ILLIQ200410	-4,75	-0,05	152,21	-194,75	39,96	-0,73	9,89	311,74	0	-717,17	239520,30	151
ILLIQ200411	-1,76	0,08	139,38	-486,06	50,03	-6,30	61,39	22451,02	0	-265,70	375376,60	151
ILLIQ200412	-2,52	0,01	136,70	-240,55	37,49	-2,45	19,41	1845,05	0	-380,15	210830,90	151
ILLIQ200501	-6,54	-0,05	119,91	-182,03	35,49	-1,88	11,34	527,21	0	-987,46	188972,10	151
ILLIQ200502	0,51	0,03	229,59	-106,75	29,45	2,72	28,57	4300,22	0	77,52	130124,60	151
ILLIQ200503	-4,85	-0,01	114,39	-328,16	39,56	-6,00	48,28	13803,80	0	-732,15	234795,30	151
ILLIQ200504	-11,71	-0,86	137,03	-241,54	37,80	-2,55	17,34	1457,46	0	-1768,59	214303,60	151
ILLIQ200505	-5,03	0,00	167,34	-131,74	35,53	-0,44	9,70	287,19	0	-759,86	189330,00	151

ILLIQ200506	-1,67	0,05	146,20	-285,58	38,21	-3,54	29,31	4670,47	0	-252,03	218953,60	151
ILLIQ200507	1,27	0,09	125,74	-104,35	25,30	0,71	11,25	441,23	0	192,24	95993,87	151
ILLIQ200508	-1,76	-0,02	97,23	-64,65	18,69	0,87	13,12	663,67	0	-265,63	52390,73	151
ILLIQ200509	-1,30	0,01	108,96	-119,82	27,03	-0,84	10,90	410,35	0	-196,09	109628,40	151
ILLIQ200510	-5,01	-0,15	64,40	-196,65	23,16	-4,07	34,01	6465,67	0	-756,97	80426,26	151
ILLIQ200511	-0,29	0,01	75,14	-53,93	16,81	0,59	9,98	315,55	0	-44,21	42362,77	151
ILLIQ200512	1,50	0,14	76,06	-192,94	21,99	-4,21	44,56	11314,68	0	225,87	72506,42	151
ILLIQ200601	-7,22	-0,01	73,81	-483,39	50,69	-7,58	66,43	26756,07	0	-1089,93	385387,10	151
ILLIQ200602	-0,74	0,00	127,60	-163,60	22,82	-0,72	28,65	4152,09	0	-111,33	78122,45	151
ILLIQ200603	-0,36	0,01	56,04	-134,16	16,11	-3,50	35,84	7091,54	0	-54,35	38914,34	151
ILLIQ200604	-2,65	-0,15	104,69	-101,85	22,06	-0,46	14,25	802,05	0	-399,86	72979,73	151
ILLIQ200605	-9,52	-0,26	134,53	-148,75	33,02	-1,21	11,68	510,41	0	-1437,16	163519,20	151
ILLIQ200606	-6,37	0,00	102,27	-218,78	33,64	-1,95	14,69	954,64	0	-962,46	169751,50	151
ILLIQ200607	-17,66	-0,25	126,60	-659,55	73,67	-4,91	40,68	9538,23	0	-2666,72	814156,50	151
ILLIQ200608	-5,02	-0,01	169,30	-158,62	32,91	0,17	12,13	525,02	0	-757,80	162454,50	151
ILLIQ200609	2,12	0,00	145,54	-158,94	28,41	0,84	16,68	1194,30	0	320,31	121064,00	151
ILLIQ200610	-2,96	-0,01	192,13	-159,71	29,62	0,30	20,57	1943,67	0	-446,48	131610,70	151
ILLIQ200611	-2,79	-0,01	77,17	-191,60	28,14	-3,23	21,91	2512,40	0	-421,96	118759,80	151
ILLIQ200612	0,19	0,10	59,08	-52,50	12,85	-0,16	9,45	262,25	0	28,79	24785,39	151
ILLIQ200701	0,59	0,00	282,05	-131,25	30,77	4,73	50,92	15012,50	0	89,77	142012,30	151
ILLIQ200702	-0,15	-0,02	351,46	-172,01	35,77	5,49	67,11	26619,95	0	-22,29	191969,90	151
ILLIQ200703	-3,19	0,01	81,35	-144,63	26,64	-2,77	15,42	1164,11	0	-482,20	106415,10	151
ILLIQ200704	0,25	0,00	201,75	-98,53	24,47	4,04	37,79	8025,70	0	37,14	89796,22	151
ILLIQ200705	-5,09	-0,01	87,00	-324,03	33,30	-5,80	58,54	20253,68	0	-768,09	166351,70	151
ILLIQ200706	-6,44	-0,08	182,65	-336,33	44,72	-3,32	29,69	4759,35	0	-972,31	299919,70	151
ILLIQ200707	-11,19	-0,17	102,08	-201,34	37,21	-2,44	12,65	735,90	0	-1689,68	207647,70	151
ILLIQ200708	-2,12	-0,03	154,68	-172,33	33,87	-0,16	15,01	907,38	0	-320,01	172086,90	151
ILLIQ200709	-6,09	-0,67	237,82	-276,56	46,05	0,34	20,55	1940,11	0	-919,87	318079,60	151
ILLIQ200710	-2,68	-0,09	121,05	-128,70	25,36	-0,30	14,58	845,90	0	-405,24	96440,69	151
ILLIQ200711	-15,20	-0,45	124,93	-489,22	62,59	-4,27	30,00	5047,91	0	-2295,00	587619,10	151
ILLIQ200712	-5,97	-0,21	516,93	-427,49	68,50	1,33	34,62	6333,90	0	-900,79	703853,10	151