

**Egenkapitalbevis i sparebanker, en analyse av
perioden
1998-2009**

av

Eirik Kaaby



Mastergradsoppgave i økonomi og administrasjon

Studieretning bedriftsøkonomi

30 studiepoeng

Handelshøgskolen i Tromsø

Universitetet i Tromsø

Mai 2010

Førord

Jeg har bestandig hatt en stor interesse for finans og børs, og valget av emne til masteroppgaven var dermed enkelt. Etter en prat med konserndirektør Rolf Eigil Bygnes i Sparebank 1 Nord-Norge finans, falt valget til slutt på analyse av egenkapitalbevis og en prestasjonsanalyse av disse. Jeg hadde ingen tidligere kjennskap til egenkapitalbevis og det var en relativt stor mengde å sette seg inn i før selve skrivingen startet. Skriveprosessen har vært lang og preget av både opp og nedturer. Oppgaven hadde ikke vært mulig å gjennomføre hvis det ikke hadde vært for min veileder, professor Terje Vassdal. En stor takk rettes herved til han for gode tilbakemeldinger og gode samtaler. Jeg vil også takke førsteamanuensis Espen Sirnes og førsteamanuensis Iñaki Rodríguez Longarela for mange rettleidende innspill og faglige diskusjoner.

Da jeg for fem år siden startet på BI Tromsø visste jeg ikke hva jeg gikk til, men gjennomførte tre fantastisk studieår på BI. Jeg ønsker å takke forelesere og dyktige medelever på BI som har bidratt til den kunnskapen jeg i dag innehar. Jeg ønsker også takke alle forelesere jeg har hatt på Handelshøgskolen i Tromsø og de fire guttene jeg har delt kontor med det siste året. Dere har gjort mine to år på Handelshøgskolen i Tromsø uforglemmelig.

En spesiell takk går til min samboer og min sønn som har vært tålmodig gjennom hele min studietid. Til slutt vil jeg takke min mor som har hjulpet meg fram igjennom hele livet mitt og min far som døde så altfor tidlig.

En epoke i livet mitt er nå slutt, mens en annen er i ferd med å starte. Studietiden har vært fantasisk og det er med stor stolthet jeg skriver disse avsluttende ord.



Eirik Kaaby

Innholdsfortegnelse

Forord	ii
1. INNLEDNING.....	1
1.1. Bakgrunn:.....	1
1.2. Kort redegjørelse av nytt lovverk.....	2
1.3. Motivasjon	4
1.4. Problemstilling	4
1.5. Struktur på oppgaven.....	5
2. SPAREBANKER, DNB-NOR, EIERSTRUKTUR INDEKSER OG AKSJEMARKEDET	6
2.1. Sparebanker og egenkapitalbevis.....	6
2.2. Eierstruktur i sparebanker, aksjer notert på Oslo Børs og DNB-NOR	8
2.3. Indekser	10
3. TEORIGRUNNLAG	12
3.1. Tidligere studier	12
3.2. Markedseffisiens.....	13
3.3. Porteføljeteori.....	14
3.4. Verdiprisingsmodeller	18
3.4.1. Kapitalverdimodellen.....	18
3.4.2. Singel indeks modellen.....	21
3.4.3. Fama og French trefaktormodell.....	23
3.4.4. Firefaktorsmodellen.....	24
3.5. Risikojustert prestasjonsmåling	24
3.5.1 Treynor raten	25
3.5.2 Sharpe raten.....	26
3.5.3 Jensens alfa.....	27
3.5.4 Modigliani og Modigliani	28
3.5.5. Diskusjon for valg av prestasjonsmål	29
4. METODE.....	31
4.1. Forskningsdesign	31
4.2. Minste kvadraters metode.....	32
4.3. Hypotesetesting	35
4.4. Autokorrelasjon.....	35
4.5. Durbin-Watson test for autokorrelasjon	36
5. DATABESKRIVELSE	37
5.1. Datamateriale	37
5.2. Avkastingsberegning.....	38
5.3. Risikofri rente.....	39
5.4. Referanseindeks	39
6. RESULTAT	41
6.1. Deskriptiv statistikk.....	41
6.2. Estimering av Fama og French trefaktormodell.....	42
6.3. Prestasjonsvurderinger.....	48
6.3.1. Treynor indeks	49
6.3.2. Sharpe Ratio.....	51
6.3.3. M2.....	52
6.3.4. Jensens alfa	53

6.4. Sammenligning av prestasjonsmål	54
6.4.1. Hele perioden	55
6.4.2. Prestasjon i perioden 1998 til 2006.....	56
6.4.3. Prestasjon i perioden 2006 til 2009.....	57
7. KONKLUSJON, DISKUSJON AV OPPGAVEN OG ANBEFALT VIDERE FORSKNING	59
7.1. Konklusjon.....	59
7.2. Diskusjon rundt oppgaven	61
7.3. Forslag til videre forskning	62
Referanseliste.....	63
Internett	64
Universitets- og høyskoleoppgaver	65
Appendiks A	66
Appendiks B	67
Appendiks C	67

Tabeller

Tabell 1 Bankenes balanseførte forvaltningskapital 31.12 årene 1998 og 2009 ⁸	7
Tabell 2 Deskriptiv statistikk	42
Tabell 3 Durbain-Watson testverdier	43
Tabell 4 Fama og French trefaktor modell	45
Tabell 5 Antall handledager av 3012 mulige handledager	46
Tabell 6 Betaverdier for alle periodene ved bruk av singel indekssmodellen.....	47
Tabell 7 Treynor indeks. Resultat av de tre periodene.	49
Tabell 8 Sharpe Ratio. Resultat av de tre periodene.....	51
Tabell 9 M2. Resultat av de tre periodene.	52
Tabell 10 Jensens Alfa. Resultat av de tre periodene.	54
Tabell 11 Oversikt over hele analyseperioden.....	55
Tabell 12 Oversikt over perioden 1998 til 2006	56
Tabell 13 Resultat av perioden 2007-2009	57

Figurer

Figur 1 Bokført forvaltet kapital oppgitt i millioner i perioden 1998 til 2009	7
Figur 2 Kursutvikling over de aktuelle bankene og OSEBX i perioden 1998 til 2009 .8	
Figur 3 Eiere av egenkapitalbevis 31.12.2009 ⁹	9
Figur 4 Eiere av aksjer på Oslo Børs per 31.12.2009 ¹¹	10
Figur 5 Hovedindeksen Oslo Børs 02.01.1998 til 29.12.2009.....	11
Figur 6 Diversifiseringseffekten av å ta inn flere aksjer i porteføljen (Bodie, Kane, & Marcus, 2008)	16
Figur 7 Kapitalmarkedslinjen med den effiente fronten	17
Figur 8 Verdipapirmarkedslinja (Bodie, Kane, & Marcus, 2008).	20
Figur 9 Illustrasjon av Treynor raten	26
Figur 10 illustrasjon av helningen til Sharpe raten	27
Figur 11 Illustrasjon av alfa	28
Figur 12 Illustrasjon av M ²	29
Figur 13 Forholdet mellom Y, ϵ og den virkelige regresjonslinjen.....	32

Figur 14 Grafisk fremstilling av vektingen til sparebankene i indeksen	38
Figur 15 Illustrasjon av volatilitets økning etter 2007	48

Sammendrag

Denne oppgaven har analysert egenkapitalbevis som har vært sammenhengende notert på Oslo Børs fra 1998 til 2009. Formålet med oppgaven var å se hvordan egenkapitalbevisene har prestert mot DNB-NOR og OSEBX sett ut i fra ulike kjente prestasjonsmål. I oppgaven har jeg laget en kapitalveid indeks av egenkapitalbevisene som er vektet årlig. Dette er blitt gjort for at jeg skal kunne generalisere prestasjon til egenkapitalbevisene. Jeg har sett om det er forskjell på hvordan egenkapitalbevisene presterer i perioder med børs oppgang, og i tiden med børsfall. Jeg har derfor delt opp min analyseperiode i to deler, i tillegg til hele analyse perioden. Jeg har en periode fra 1998 til 2006 som representerer tider med børs oppgang, samt en periode fra 2007 til 2009, grunnet finanskrisen.

Analyseperioden sett under ett, presterer egenkapitalbevisene dårligere enn DNB-NOR og OSEBX. I oppgaven har jeg brukt Fama og French sin trefaktor modell for å se om noen av bankene har klart å skape en signifikant positiv alfa. Ingen av bankene klarte dette, noe som også er i tråd med tidligere undersøkelser som er gjort på det norske aksjemarkedet. Det er allikevel to egenkapitalbevis som presterer bedre enn både DNB-NOR og OSEBX alle prestasjonsmål sett under ett. Det er Sparebank 1 SR-Bank og Sparebank 1 SMN. Disse to sparebankene er de som presterer best av alle i alle periodene.

I perioden 1998 til 2006 presterer egenkapitalbevisene som helhet bedre enn både DNB-NOR og OSEBX. I perioden 2007 til 2009 kommer det klart frem at finanskrisen har rammet sparebankene hardere enn både DNB-NOR og OSEBX. Ingen av sparebankene presterer bedre enn DNB-NOR og OSEBX i denne perioden.

Ved å se på markedsverdi og forvaltningskapitalen til sparebankene kommer det frem at sparebankene med høyest forvaltningskapital og markedsverdi, presterer bedre enn sparebankene med lav markedsverdi og lav forvaltningskapital. Unntaket er Sparebanken Vest som har nest høyest forvaltningskapital og fjerde høyest markedsverdi. Sparebanken Vest er blant de fire dårligste sparebankene under samtlige prestasjonsmål.

Nøkkelord: Egenkapitalbevis, Prestasjonsanalyse, Sparebank, OSEBX, Banksektor.

1. INNLEDNING

1.1. Bakgrunn:

Norge har i dag tre sparebankmodeller: tradisjonell sparebank, egenkapitalbevissparebank og aksjesparebank (OT.prp. nr.75, 2008-2009). Sparebankene i Norge har en sterk markedsposisjon, mye på grunn av en sterk lokal forankring og et nært forhold til personmarkedet. I dag har Sparebanken inklusiv DnB-NOR en markedsandel på innskudd på om lag 70%. Sparebankene i Norge forvalter samlet sett 2 517 024 milliarder kroner per 31.12.2009 ¹.

Gavevirksomhet har lenge vært en viktig del av sparebankenes aktiviteter. Sparebankene har et sterkt samfunnsengasjement, særlig til sine lokale miljøer. Om lag 4% av sparebankenes overskudd deles ut som gaver til samfunnet. I 2008 delte sparebankene ut 680 millioner til ulike kulturelle formål, idrett og ulike næringsformål ².

Tradisjonelt sett har sparebankene vært organisert som en selveiende stiftelse. Egenkapitalen har hovedsakelig bestått av tidligere års tilbakeholdt overskudd, tillagt sparebankenes fond. I 1987 ble finansieringsvirksomhetsloven endret og sparebankene i Norge fikk lov til å hente inn egenkapital i markedet ved å utstede egenkapitalbevis ³. Den kapitalen sparebankene får inn av å utstede egenkapitalbevis teller som en del av bankens kjernekapital i følge finansvirksomhetsloven.

Siden finansieringsvirksomhetsloven åpnet for at sparebankene kunne hente inn ny egenkapital ved å utstede egenkapitalbevis, har det skjedd mye i finansmarkedet. Høsten 2002 ble Norges største sparebank, Gjensidige NOR Sparebank, omdannet til et aksjeselskap. Det skapte bekymringer hos sparebankforeningen at Norges største sparebank ble omdannet til aksjeselskap (Orkla Enskilda Securities, 2000). Dette på grunn av at de var bekymret for at sparebankene skulle miste markedsandeler, og den viktige posisjon sparebankene hadde i privatmarkedet.

I 2007-2008 startet finanskrisen, som førte til kapitaltørke og store likviditetsproblemer for banker og finansinstitusjoner rundt om i hele verden. Flere

store banker gikk konkurs, og mange land ble meget hardt rammet. Rundt 2000 ytret Sparebankforeningen et ønske til finansdepartementet om å endre regelverket rundt egenkapitalbevisene, for å gjøre det mer attraktivt å investere i egenkapitalbevis. På grunn av finanskrisen ble det enda viktigere for sparebankene å gjøre egenkapitalbevisene mer investorbrennlig. Tradisjonelt sett har investorene sett på egenkapitalbevis som kjedelige og lite likvide ⁴. I tillegg har investorene sett det som en trussel at styret i sparebankene ikke er effektive i sin styring av banken siden egenkapitalbevisene ikke har en reel styringsrett (Orkla Enskilda Securities, 2000). Dette har ført til at det har vært vanskelig for de norske sparebankene å hente inn penger ved utstedelse av egenkapitalbevis, spesielt fra større profesjonelle investorer.

1.2. Kort redegjørelse av nytt lovverk

Finansdepartementet kom med følgende uttalelse før regelverket trådte i kraft:

*”Finansdepartementet foreslår nye lovregler om kapital- og organisasjonsformer i sparebanksektoren. - Lovforslaget skal bidra til å styrke og bevare egenarten til sparebankene og andre finansinstitusjoner som ikke er organisert i aksjeselskaps form. Sparebankene får nå et kapitalinstrument som blir mer konkurransedyktig med aksjer”*⁵

"Jeg legger stor vekt på å tilrettelegge for å sikre de tradisjonelle sparebankmodellene" ⁵ sa tidligere finansminister Kristin Halvorsen

Lov 19.6.2009 nr 46 om endringer i finansieringsvirksomhetsloven og enkelte andre lover trådte i kraft 1. Juli 2009. Som en følge av lovendringen skiftet grunnfondsbevisene navn til egenkapitalbevis. Det ble gjort flere endringer som skulle gjøre egenkapitalbevisene mer attraktiv for investorene. De viktigste endringene i finansieringsvirksomhetsloven skal jeg kort redegjøre for i de tre punktene under.

- Egenkapitalbevis i sparebanker blir mer lik aksjer, og det blir større grad av likebehandling av de ulike eiergrupperingene.

Forskjellen på aksjer og egenkapitalbevis knytter seg til eierrett til selskapsformuen og innflytelse i bankens organer. Dette innebærer at det årlige utbyttet, inklusive avsetning til utbyttereguleringsfond, er begrenset til egenkapitalbeveiseiernes andel av egenkapitalen, multiplisert med overskuddet etter korreksjon for fond og vurderingsforskjeller. Egenkapitalbeveiseierne (*eierandelskapitalen*) og grunnfondet (*grunnfondskapitalen*), kan sammenlignes med to aksjeklasser. De vil nå få en mer lik behandling som aksjonærene i et aksjeselskap.

Det nye regelverket innebærer at egenkapitalbeveiseierne kan få økt innflytelse i *forstanderskapet*. Forstanderskapet er det høyeste organ i en sparebank, det er de som blant annet fastsetter og endrer sparebankens vedtekter (Lov om sparebanker 1961, § 11). Finansieringsvirksomhetsloven §2b-26 (4) sier at det kreves 2/3-flertall blant de representanter som er valgt av egenkapitalbeveiseierne for visse vedtak som særlig berører disse. Det gjelder blant annet nedsettelse og forhøyelse av eierandelskapitalen, samt vedtak om sammenslåing eller omdanning til aksjesparebank. Tidligere ble egenkapitalbeveiseierne indirekte representert i forstanderskapet, mens de nye vedtektene åpner for en direkte representasjon i forstanderskapet. Dette er med på å sikre interessene til de som eier egenkapitalbevis, og gjøre det mer interessant for større investorer å kjøpe egenkapitalbevis. Dette fører til at det vil bli lettere for sparebankene å hente inn ekstern kapital fra markedet.

- Utfordringer tilknyttet utvanning av eierandel er i stor grad løst.

Sparebankene har som nevnt en todelt egenkapital, der den ene er eierløs egenkapital tilordnet institusjonen, også kalt grunnfondet . Den andre delen er egenkapitalen som stammer fra egenkapitalbeveiseierne, også kalt eierandelskapitalen. Den tidligere lovgivningen tillot maksimalt 25 % gaveutdeling av overskudd etter kontantutbytte til den eierløse egenkapitalen. Det var ingen tilsvarende begrensning på kontantutbytte for eierandelskapitalen. Over tid har dette redusert egenkapitalbeveiseiernes eierandel i sparebankene, og har medført overføring av verdier fra egenkapitalbeveiseierne til bankens øvrige egenkapital (se appendiks A). Finansieringsvirksomhetsloven §2b-18 (2) løser problematikken med utvanning.

Denne sier at utbytte *forholdsmessig* skal fordeles mellom grunnfondskapitalen og eierandelskapitalen. Utredningen Orkla Enskilda ASA gjorde for sparebankforeningen i 2000 finner grunn til å tro at investorene vil foretrekke denne løsningen framfor en årlig utvanning av sin eierandel (Orkla Enskilda Securities, 2000).

- Prioritetsrekkefølgen ved underskudd eller avvikling beholdes.

Egenkapitalbeviserne har en fordel som vanlige eiere av aksjer ikke har. I et vanlig aksjeselskap er det aksjonærene som eier hele kapitalen, og som dermed sitter på hele risikoen hvis selskapet presterer dårlig, eller går konkurs.

Finansieringsvirksomhetsloven §2b-20 (1) og (2) sier at ved underskudd i banken skal det dekkes med forholdsmessig overføring fra grunnfondskapitalen, overkursfondet, kompensasjonsfondet, og dernest ved nedsettelse av vedtektsfastsatt eierandelskapital. Analytikere i finansbransjen stiller seg svært positiv til dette ⁴. Dette er med på å beskytte eierandelen til egenkapitalbeviserne.

1.3. Motivasjon

Motivasjonen for å skrive en oppgave som tar for seg egenkapitalbevis og en prestasjonsanalyse av disse, er først og fremst en egeninteresse for banksektoren i Norge og aksjemarkedet generelt. Jeg ønsker å se på hvordan finanskrisen som rammet finansmarkedet over hele verden har påvirket banksektoren i Norge. I lys av finanskrisen er det interessant å finne ut om noen av bankene har klart seg bedre under finanskrisen enn andre banker. Analysen baserer seg på tallmateriale fra perioden 02.01.98 til 31.12.09. Dette medfører at jeg får med den store oppgangen i aksjemarkedet fra 2003 til 2007, og det kraftige fallet etter 2007 på grunn av finanskrisen.

1.4. Problemstilling

I denne avhandlingen ønsker jeg, som nevnt innledningsvis, å analysere prestasjonen til egenkapitalbevis som er notert på Oslo Børs i perioden 02.01.98 til 31.12.09. Jeg

ønsker å sammenlikne prestasjonen til egenkapitalbevisene opp mot DNB-NOR aksjen, og hovedindeksen på Oslo Børs OSEBX.

Kort sagt vil oppgaven forsøke å besvare følgende spørsmål:

- **Hvordan presterer egenkapitalbevisene i forhold til DNB-NOR aksjen og OSEBX sett ut i fra ulike prestasjonsmål i periodene, 1998 - 2009, 1998 – 2006 og 2007 – 2009?**

1.5. Struktur på oppgaven

I kapittel 2 blir sparebanker, egenkapitalbevis og aksjer presentert. OSEBX indeksen på Oslo Børs vil bli presentert, og jeg vil ta for meg tidligere undersøkelser om aksjemarkedet.

I kapittel 3 vil jeg presentere teorien og rammeverket rundt oppgaven, og ta for meg ulike risikomål.

I kapittel 4 skal jeg ta for meg metoden jeg bruker for å besvare problemstillingen.

I kapittel 5 skal jeg presentere datasettet jeg bruker i oppgaven, og avklare hvilke hensyn jeg har tatt når jeg har kjørt analyse av datasettet.

Deretter følger en presentasjon av analyse i kapittel 6 med resultater.

I kapittel 7 vil jeg presentere konklusjonen, diskusjon rundt oppgaven og anbefaling for videre studier og forskning.

2. SPAREBANKER, DNB-NOR, EIERSTRUKTUR INDEKSER OG AKSJEMARKEDET

I dette kapitlet skal jeg ta for meg en gjennomgang av egenkapitalbevis, aksjer og indeksene på Oslo Børs. Jeg skal ta for meg sparebankene, og se på eierstrukturen til disse sammenliknet mot eierstrukturen i DNB-NOR. Jeg skal presentere OSEBX indeksen på Oslo børs, og ta for meg tidligere studier om aksjemarkedet.

2.1. Sparebanker og egenkapitalbevis

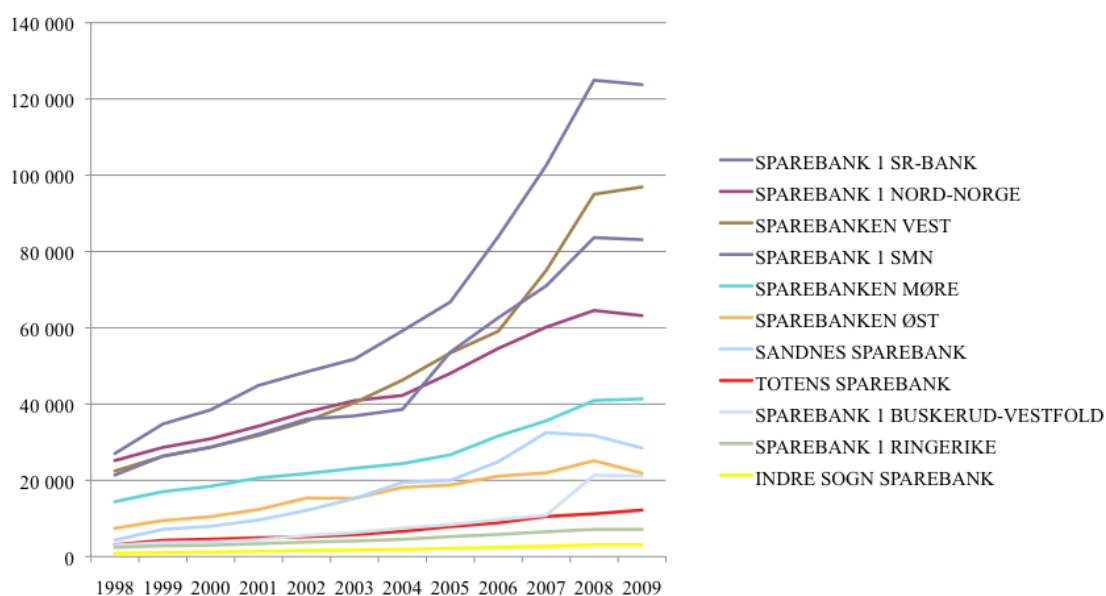
Fra å være 639 småsparebanker i 1929, er det i dag 119 sparebanker og tre sparebankstiftelser ⁶. Alle 119 sparebankene er medlem av Sparebankforeningen. Sparebankforeningen er en nærings- og interesseorganisasjon for landets sparebanker og sparebankstiftelser. Det har vært en naturlig nedgang i antall sparebanker på grunn av fusjoner for å danne større og mer slagkraftige sparebankenheter. Den største nedgangen i antall sparebanker kom mellom 1980 og 1990. Samtidig som det ble færre sparebanker greide sparebankene å holde sin sterke markedsposisjon målt etter markedsandel (Ot.prp. nr. 11, 2006-2007). Som et svar på økt konkurranse i banknæringen har mange sparebanker inngått allianser med andre sparebanker. Fordelen med allianser fremfor fusjoner eller oppkjøp, er at sparebankene beholder sin selvstendighet, samtidig som de kan tilby finansielle produkter som de ikke produserer selv. Det er tre ulike allianser i sparebanksektoren i dag: DnB-alliansen, Sparebank1-alliansen og Terra-gruppen ⁶. Terra-gruppen er den alliansen med flest sparebanker den består av 78 stykker. Sparebank1-alliansen har 20 sparebanker i sin allianse. DnB-alliansen består av 9 sparebanker. I dag er det 9 sparebanker som ligger utenfor allianser. Det er 25 sparebanker som har utstedet egenkapitalbevis, hvor 21 er notert på Oslo Børs. De tre største sparebankene etter markedsverdi som har utstedet egenkapitalbevis i dag er: Sparebanken1 SR-Bank med en markedsverdi på 5897,94 millioner kroner, Sparebank1 SMN med 4526,68 millioner kroner og Sparebank1 Nord-Norge med en markedsverdi på 2058,89 millioner kroner. Tallene er hentet fra Oslo Børs 01.04.10.

Sammenliknet mot DNB-NOR forvalter sparebankene i min analyse mindre penger til sammen, enn det DNB-NOR forvalter alene i disse periodene ⁷. Dette viser den enorme størrelsesforskjelen mellom DNB-NOR og sparebankene. Nedenfor vises en tabell over forvaltingskapital i årene 1998 og 2009 til de bankene som er med i min analyse.

Balanseført forvaltet kapital i millioner		
Banker	ÅR	
	1998	2009
SPAREBANK 1 SR-BANK	27 025	123 761
SPAREBANK 1 NORD-NORGE	25 180	63 188
SPAREBANKEN VEST	22 438	96 907
SPAREBANK 1 SMN	21 388	83 092
SPAREBANKEN MØRE	14 419	41 350
SPAREBANKEN ØST	7 420	21 875
SANDNES SPAREBANK	4 312	28 459
TOTENS SPAREBANK	3 094	12 195
SPAREBANK 1 BUSKERUD-VESTFOLD	3 020	21 137
SPAREBANK 1 RINGERIKE	2 408	7 150
INDRE SOGN SPAREBANK	890	3 128
DNB NOR	244 977	2 046 000

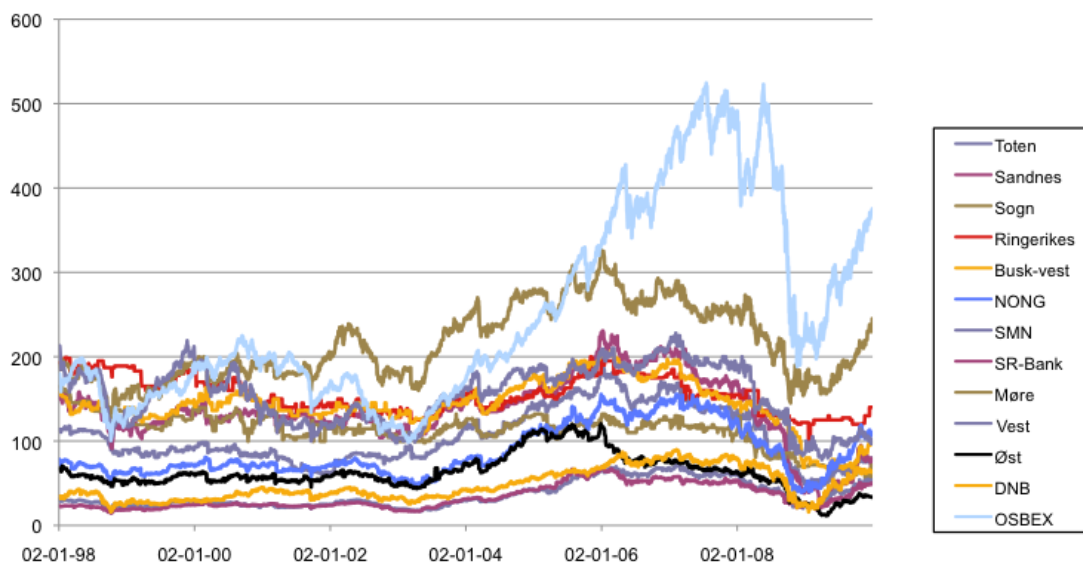
Tabell 1 Bankenes balanseførte forvaltningskapital 31.12 årene 1998 og 2009 ⁸.

Under har jeg laget en grafisk illustrasjon over hvordan økningen i forvaltet kapital har utviklet seg for sparebankene i perioden 1998 til 2009



Figur 1 Bokført forvaltet kapital oppgitt i millioner i perioden 1998 til 2009

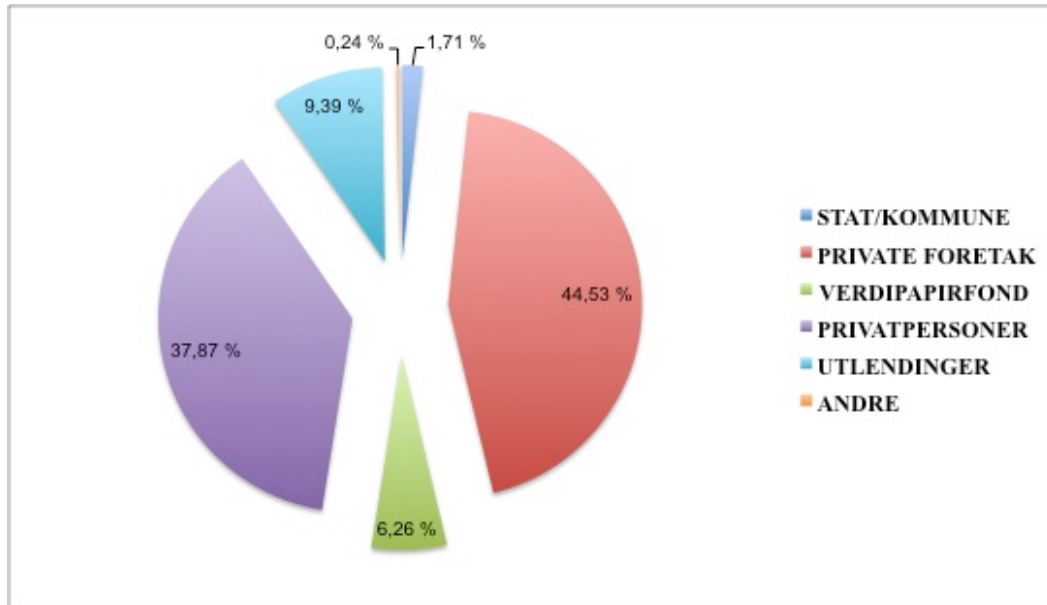
Under vises grafer over kursutviklingen fra januar 1998 til desember 2009 for bankene og OSEBX. Som man kan se slår finanskrisen inn for bankene i begynnelsen av 2007. I slutten av 2008 og begynnelsen av 2009 begynner kursene å ta seg opp igjen.



Figur 2 Kursutvikling over de aktuelle bankene og OSEBX i perioden 1998 til 2009

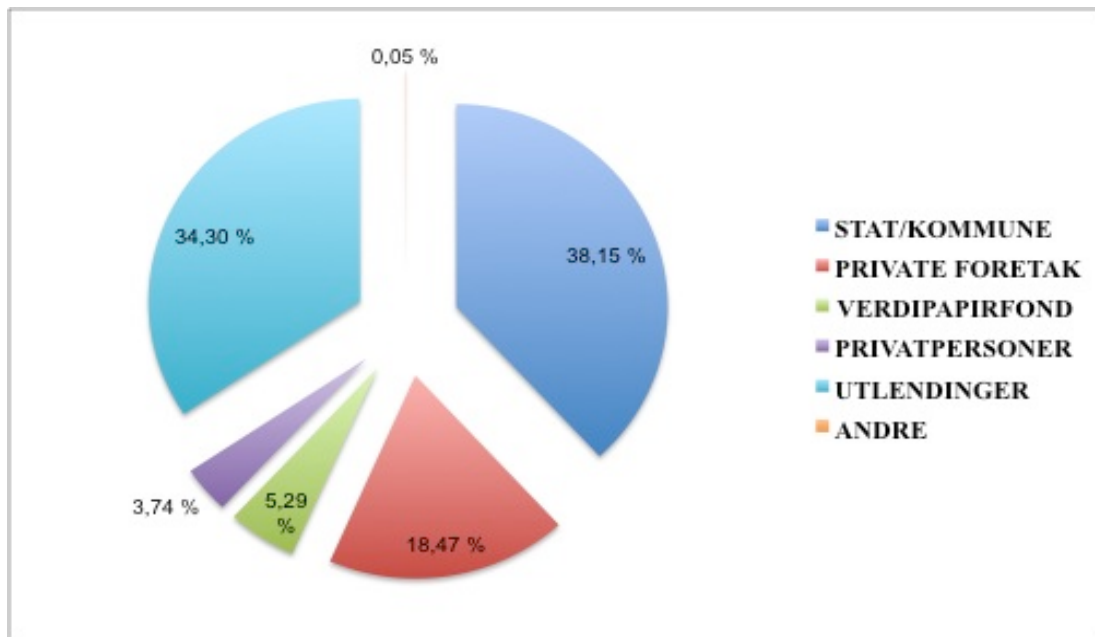
2.2. Eierstruktur i sparebanker, aksjer notert på Oslo Børs og DNB-NOR

Eierstrukturen i sparebankene er veldig forskjellig i forhold til eierstrukturen i DNB-NOR og andre aksjeselskap notert på Oslo Børs. DNB-NORs største eier har 34% av totalt utstedte aksjer, og de 20 største aksjonærene eier 64% av totalt utstedte aksjer ⁷. I Sparebankene er det sjelden en egenkapitalbeviser eier mer enn 10% av totalt utstedte egenkapitalbevis. Det er også meget sjelden at de 20 største egenkapitalbeviserne eier mer enn 35% av totalt utstedte egenkapitalbevis. Dette observerte jeg ved å gå igjennom aksjonærlisten til alle sparebankene i min analyse. Mesteparten av egenkapitalbeviserne er privatpersoner med små poster.



Figur 3 Eiere av egenkapitalbevis 31.12.2009 ⁹.

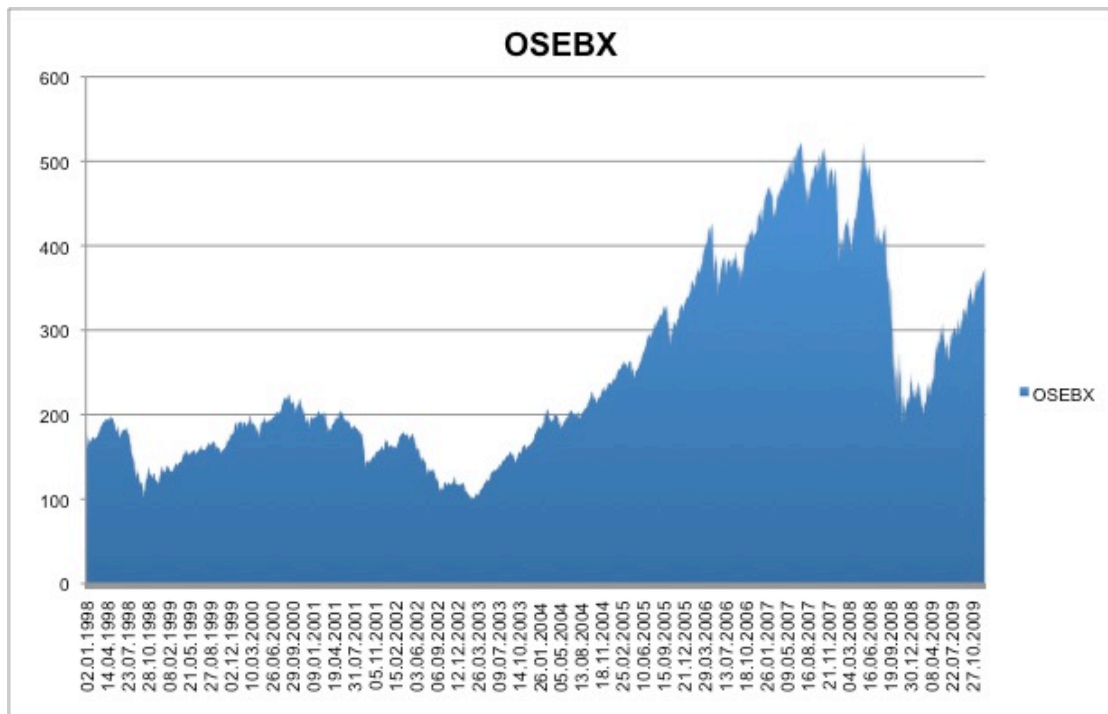
Andelen utenlandske eiere er betraktelig større i DNB-NOR og andre noterte aksjeselskap på Oslo Børs, enn det er i Sparebankene. Faktisk så har andelen utenlandske eiere av egenkapitalbevis gått ned til 9,38% i desember 2009 fra 23,8% i desember 2000 ⁹. Andelen utenlandske eiere av aksjer har holdt seg mellom 32% og 41% siden desember 2000 og fram til i 2009 ⁹. Grunnen til dette er først og fremst at DNB-NOR er betraktelig større enn de enkelte sparebankene. Meglerhus og analytikere bruker ikke ressurser på å analysere sparebankene siden de blir regnet som små foretak med dårlig likviditet (Orkla Enskilda Securities 2000). Dette er igjen med på å gjøre sparebankene mindre interessante for utenlandske investorer, siden det ikke foreligger fullstendige analyser av disse bankene. Dette gjør at informasjonskostnaden for å investere i sparebankene blir for høy. Per dags dato er det 26 meglerhus som har full analysedekning på DNB-NOR aksjen ⁷.



Figur 4 Eiere av aksjer på Oslo Børs per 31.12.2009 ⁹.

2.3. Indekser

På Oslo Børs er det notert mange forskjellige selskaper fra forskjellige bransjer. Selskaper innenfor samme sektor, eller bransje blir notert på samme indeks. Sektorinndelingen på Oslo Børs er laget etter ”*The Global Industry Classification Standard*” (GICS) som er utviklet av ”*Morgan Stanley Capital International Inc*” (MSCI) og ”*standard and poor`s*” (S&P) ¹⁰. Denne inndelingen av sektorer brukes også på NASDAQ. En indeks består av et veid gjennomsnitt av verdipapirer i et marked. En positiv endring i indeksen forklarer at det har vært en gjennomsnittlig positiv verdi av de underliggende verdipapirene (se appendiks B). Indeksene til Oslo Børs er kapitalveide, dette vil si at de store selskapene med stor verdi på børsen veier mer i indeksen enn de mindre selskapene. Alle de underliggende indeksene inngår som en del av hovedindeksen på Oslo børs OSEBX (Oslo Børs Benchmark Index). Det er denne indeksen det henvises til når Oslo Bør går opp eller ned.



Figur 5 Hovedindeksen Oslo Børs 02.01.1998 til 29.12.2009

OSEBX skal være en investerbar indeks som inneholder et representativt utvalg av alle noterte aksjer. OSEBX revideres på halvårligbasis, og endringene implementeres 1. januar og 1. juli. Verdipapirene på OSEBX er justert for dividende, og OSEBX indeksen er friflytjustert og cappet¹⁰. At indeksen er friflytjustert betyr at aksjer som ikke anses som likvide, eller tilgjengelig i markedet ikke teller med i indeksen. Eksempelvis der staten har en eierandel vil ikke denne telle med i kapitalvektingen av aksjen siden disse ikke er åpen for handel. Indeksen er cappet slik at det ikke skal oppstå overkapitalisering av de største selskapene. Markedsverdien til et selskap får ikke overstige 10% av totalverdien til OSEBX¹⁰. Dette gjøres slik at et selskap ikke skal ha for stor vektning i indeksen. I perioden mellom revideringsdatoene holdes antall verdipapirer for hvert indeksmedlem fast, med unntak av kapitaljusteringer med utvanning for de eksisterende aksjonærene.

3. TEORIGRUNNLAG

I dette kapittelet skal jeg ta for meg økonomisk- og finansteori som er relevant for oppgaven jeg skriver. Jeg vil ta for meg tidligere studier gjort innenfor banksektoren og finansiell teori. Jeg vil gjennomgå viktige verdiprisingsmodeller, og utrede risikojusterte prestasjonsmål som er utledet fra kapitalverdimodellen. Jeg vil også ta for meg signifikanstesting.

3.1.Tidligere studier

Jeg vil nå ta for meg tidligere studier om banksektoren i Norge og utlandet. Jeg vil presentere forskjellige syns på hvem som er bankens interessenter, og hvordan styret i bankene skal ivareta disse.

Sparebankene har en særegen organisasjonsform. Dette betyr at det er ingen som eier den formuesmasse som sparebankene representerer, eller har krav på andel av sparebankenes overskudd. Dette gjør at sparebankene har andre interessenter enn de bankene som er rene aksjebanker med aksjonærer. I mange land er bankenes eiere den dominerende interessenten. Alle handlinger styret foretar seg skal føre til en verdiøkning for eierne. Spesielt i England og USA er dette det grunnleggende synet (Marcy & O'Hara, 2003).

I artikkelen ”*Corporate Governance of Banks*”, tar forfatterne Marcy og O'Hara for seg hvordan kulturen og loverket i forskjellige land er med på å avgjøre hvordan styret tar sine beslutninger i forhold til sine aksjonærer og interessenter. I Tyskland for eksempel er det lovbestemt at styret skal bestå av likt antall styremedlemmer, som representerer aksjonærer og ansatte (Allen, Carletti, & Marquez, 2009). I USA er det derimot en helt annen kultur for selskapsledelse, der er aksjonærene den eneste interessenten som styret skal ivareta når de tar sine beslutninger. Sparebankene i Norge har flere interessenter, blant annet samfunnet, ansatte, kunder og egenkapitalbevisiere. I en tidligere studie av den norske banknæringen fra 1985 til 2002 gjort av Bøhren og Josefsen, undersøkte de om eierstrukturen i bankene var med

på å påvirke hvordan bankene forvaltet sin kapital, og hvor økonomisk effektiv de var (Bøhren & Josefsen, Ownerless firms, 2009). Studien konkluderte med at de eierløse sparebankene var like økonomisk effektive som bankene som hadde aksjeeiere med reel styringsrett. Dette finner Bøhren og Josefsen overraskende, da de trodde at styret i aksjebankene ville være mer presset til å levere gode resultater til aksjonærene enn hva representantskapet i sparebankene ville være. Studien konkluderte også med at eierstrukturen i sparebankene var med på å påvirke hvordan banken forvaltet sin kapital. Sparebankene investerte mer i lokalt næringsliv enn det aksjebankene gjorde.

3.2. Markedseffisiens

Det er gjort mange studier på om aksjemarkedet er effisient. M. G. Kendall og A. Bradford Hill skrev i 1953 artikkelen "*Analysis of the Economic Time-Series-Part I: Prices*". Forfatterne brukte 22 forskjellige indekser med tidsserieintervaller på minimum 10 år for å se om det var mulig å oppdage seriekorrelasjon innad i tidsseriene, eller korrelasjon mellom de forskjellige indeksene. Studien konkluderer med at det ikke er mulig å predikere morgendagens priser på basert på tidligere priser. At prisen på et verdipapir beveger seg i et tilfeldig mønster er i dag kjent som "random walk" hypotesen. Random Walk hypotesen sier at det er umulig å predikere morgendagens pris på en aksje på bakgrunn av tidligere priser.

Det er også gjort studier som viser at aksjer ikke følger en "random walk" på uke- og månedsbasis. Dette gjelder spesielt lite likvide aksjer i små børsnoterte selskaper (Lo & MacKinlay, 1988). Studien er gjort på 625 aksjer i perioden 2. september 1962 til 26. desember 1985, totalt 1216 observasjoner per aksje. Studien forkaster ikke random walk hypotesen, men sier at de fant seriekorrelasjon av tidsseriene de testet.

Mellom 1960 og 1970 gjorde Fama flere studier av aksjemarkedet for å se hvilken informasjon som var priset inn i dagens aksjepris. Fama rapporterte om empirisk test for tre grader av markedseffisiens (Fama, 1970).

- Svak effisiens: Aksjeprisen reflekterer all informasjon som ligger i aksjens tidligere prisutvikling. Ved svak effisiens er det ulønnsomt å bruke tid og

penger på teknisk analyse av aksjen. Aksjeprisen beveger seg uavhengig og tilfeldig, noe som gjør det er umulig å predikere morgendagens priser. Random walk er drivleddet her.

- Halvsterk effisiens: Prisen på en aksje reflekterer all tilgjengelig informasjon som tidligere priser, prognoser på inntjening, nyheter om selskapet og bransjen forøvrig. Analytikere og meglere utfører fundamentalanalyse av selskaper. Fundamentalanalyse går ut på å finne feilprisede aksjer på bakgrunn av regnskap samt annen offentlig informasjon om selskapet og bransjen selskapet opererer i. De som tror det vil gi en verdi å ta en fundamentalanalyse av et selskap, tror ikke at aksjemarkedet er halvsterkt effisient.
- Sterk effisiens: Inkluderer tidligere aksjepriser, all tilgjengelig informasjon både offentlig og privat samt innside informasjon. Det er ikke lov å drive med innsidehandel, men sterk effisiens tar utgangspunkt i at også innsideinformasjon er reflektert i prisen. Dette betyr at hvis insidere begynner å handle i aksjen, vil dette sende et kjøpsignal ut til andre aktører i markedet. Dette gir signaler om at positive endringer av aksjen er i vente, noe som vil igjen føre til at aksjeprisen vil gå opp til ”riktig” pris. Begynner insidere å selge aksjen, vil dette sende et klart salgssignal til andre aktører og aksjeprisen vil umiddelbart falle. Dersom markedet er sterkt effisient vil selv ikke insidere som handler på innsideinformasjon ha mulighet til å skape mer avkastning utover markedsporteføljen.

3.3. Porteføljeteori

I 1952 skrev Harry Markowitz artikkelen ”*Portfolio Selection*” (Markowitz, 1952). Denne artikkelen er grunnlaget for det som i dag er kjent som moderne porteføljestyring. Porteføljeteorien sier at investorer er risikoavers og ønsker å ta på seg minst mulig risiko, samtidig som investor ønsker seg høyest mulig avkastning gitt en bestemt risikoaversjon. Porteføljeteori viser at det er en sammenheng mellom

forventet avkastning og forventet varians på avkastningen. Jo høyere avkastning man forventer jo høyere varians kan man forvente.

Risiko blir målt ved variansen, eller standardavviket. Risikoen til en portefølje kan deles opp i to deler, usystematisk risiko og systematisk risiko. Formelen for risiko uttrykk som varians (Bodie, Kane, & Marcus, 2008) :

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_i^2 + \sigma_\epsilon^2$$

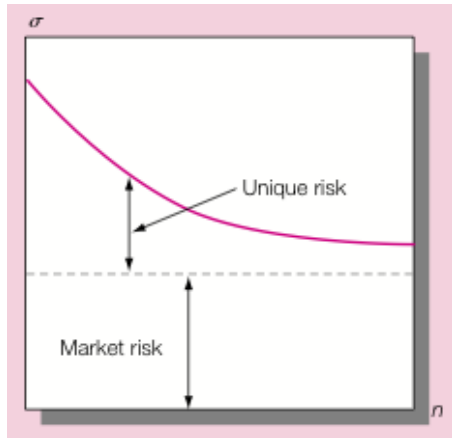
Hvor:

σ_i^2 er total risiko

$\beta_i^2 \sigma_i^2$ er systematisk risiko, markedsrisiko justert for beta

σ_ϵ^2 usystematisk risiko

Usystematisk risiko kan i teorien elimineres ved å holde en veldiversifisert portefølje bestående av et stort antall verdipapirer som ikke korrelerer med hverandre. Velger investor å ta inn 40 aksjer som alle er innenfor oljesektoren, så vil ikke porteføljen være godt diversifisert siden alle aksjene vil korrelere med hverandre og prisen på olje. Investor vil diversifisere vekk deler av den usystematiske risikoen, men vil ikke kunne eliminere den siden aksjene korrelerer med hverandre. Systematisk risiko er ikke mulig å diversifisere bort på grunn av at i den systematiske risikoen ligger hendelser som er umulig og forutsi og vil ramme hele markedet. Eksempler på slike hendelser er finanskriser, krig, naturkatastrofer og lignede. Ved og ha en godt diversifisert portefølje kan man i teorien eliminere all usystematisk risiko, og kun sitte på den systematiske risikoen som ikke kan diversifiseres vekk. Investorer vil derfor ikke bli belønnet for å ta på seg usystematisk risiko.



Figur 6 Diversifiseringseffekten av å ta inn flere aksjer i porteføljen (Bodie, Kane, & Marcus, 2008)

Porteføljens forventede avkastning er gitt ved følgende formel:

$$(1) \quad E(r_p) = \sum_{i=1}^N w_i E(r_i)$$

Generell formel for porteføljevarians med en portefølje med N antall aksjer er gitt ved følgende formel:

$$(2) \quad \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \text{cov}(r_i, r_j)$$

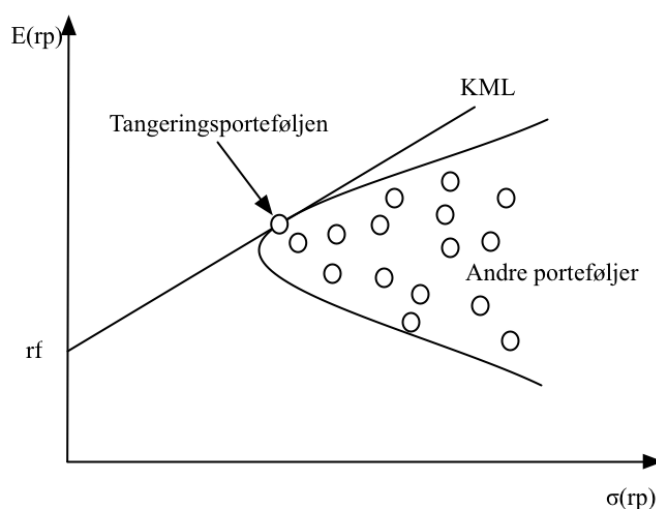
Består porteføljen av et veldig stort antall aksjer eller verdipapirer, bestemmes porteføljens risiko av kovariansen til porteføljen. Dette kan utledes matematisk ved å ta utgangspunkt i en portefølje som er jevnt vektet bestående av N antall aksjer eller verdipapirer.

$$(3) \quad \sigma_p^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} \sigma^2 + \sum_{j \neq 1}^n \sum_{i=1}^n \frac{1}{n^2} \text{cov}(r_i, r_j)$$

$$(4) \quad \overline{\text{cov}} = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{j \neq 1}^n \sum_{i=1}^n \text{cov}(r_i, r_j)$$

$$(5) \quad \sigma_p^2 = \frac{1}{n} \overline{\sigma^2} + \frac{n-1}{n} \overline{\text{cov}}$$

Utrykket i (5) viser at dersom antall aksjer, eller verdipapirer N går mot uendelig, vil variansen gå mot null og man sitter kun igjen med gjennomsnittlig kovarians. Dette blir også den totale porteføljevariansen. For å finne ut hvor stor risiko en aksje bidrar med i en stor portefølje, ser man aksjens kovarians med resten av porteføljen.



Figur 7 Kapitalmarkedslinjen med den effisiente fronten

Kapitalmarkedslinja viser det lineære forholdet mellom markedsporteføljen og risikofri rente eller risikofri investering. Vinkelen på kapitalmarkedslinjen viser hvor mye investor får igjen for å ta risiko. Jo større vinkel det er på kapitalmarkedslinjen, jo bedre betalt får investor for å ta på seg risiko. Holder forutsetningene under CAPM, som jeg vil ta for meg senere i oppgaven, vil alle investorer ligge på kapitalmarkedslinjen.

På den effisiente fronten ligger de beste porteføljesammensetningene i forholdt til risiko/avkastingsforhold. Ved å ligge på den effisiente fronten er det umulig å ha større avkastning uten å ta på seg mer risiko. Alle porteføljer som ligger på den effisiente fronten er optimale, sett opp mot porteføljer som ikke ligger på denne fronten. Tangeringspunktet M er bedre enn alle andre punkt ved den effisiente fronten, dette siden man oppnår høyest forventet avkastning for samme risikoeksponering.

Markedsporteføljen M viser den optimale porteføljen til en nyttemaksimerende investor. Er alle investorer rasjonelle og har de samme forventningene, vil alle investorer foretrekke å ligge i tangeringspunktet mellom den effisiente fronten og kapitalmarkedslinjen.

3.4. Verdiprisingsmodeller

Jeg vil nå ta for meg CAPM og to andre verdiprisingsmodeller som er en videreutvikling av CAPM.

3.4.1. Kapitalverdimodellen

Økonomene Markowitz, Sharpe, Lintner og Treynor med flere utviklet kapitalverdimodellen (CAPM) fra 1950-tallet og utover 1960-tallet. Dette gjorde de uavhengig av hverandre, men nesten samtidig. CAPM er hjørnesteinene i moderne finanst teori, og prestasjonsmålene som jeg vil benytte senere i oppgaven bygger på teori som er utviklet fra CAPM.

$$(6) \quad E(r_M) = r_f + \beta_M [E(r_M) - r_f]$$

CAPM bygger på en rekke forutsetninger som må være tilstede for at den skal være gyldig. Jeg skal nå ta for meg hvilke forutsetninger som må være tilstede for at CAPM skal gyldig:

- Det er mange investorer og investor blir sett på som en pristager. Prisen på en aksje blir ikke påvirket om en enkel investor kjøper eller selger aksjen. Dette kalles perfekt konkurranse.
- Alle investorer planlegger å holde sin portefølje en viss identisk periode. De tar ikke hensyn til hva som kan skje etter denne perioden.
- Investeringsmulighetene er begrenset til verdipapirer som kan handles fritt av alle på en børs eller lignende. Alle investorer skal ha tilgang til de samme

verdipapirene. Det er samme innskudd og utlånsrente for investorene. Dette sies å være et perfekt kapitalmarked.

- Det foreligger ikke transaksjonskostnader eller skattekostnader ved kjøp og salg av aksjer eller lignende verdipapirer
- Alle investorer er rasjonelle og holder samme identisk optimale markedsportefølje.
- Investorer over hele verden har lik tilgang til informasjon, og har samme syn på hvordan de tror økonomien i verden vil utvikle seg. Alle investorer har homogene forventninger. Dette vil si at den optimale porteføljen er lik markedsporteføljen.

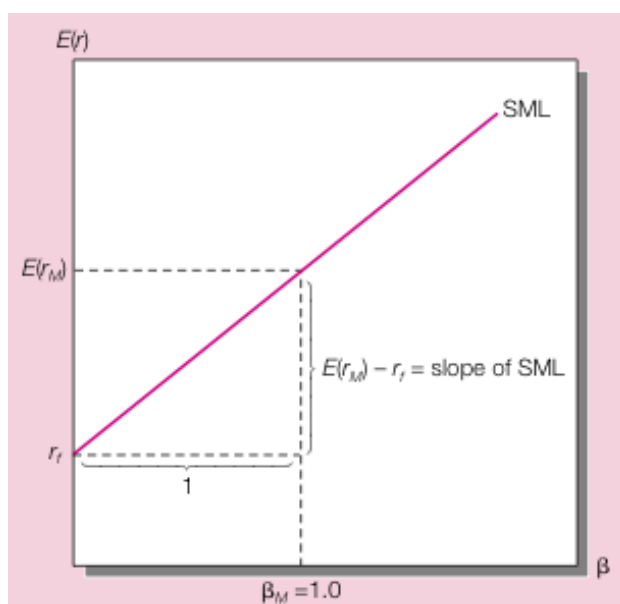
CAPM viser at et verdipapirs forventet avkastning skal stå lineært i forholdt til mål på verdipapirets systematisk risiko. Denne risikoen er kalt beta. William F. Sharpe tok for seg beta i artikkelen ”*A Theory of Market Equilibrium under Condition of Risk*” (Sharpe, 1964). Beta til en aksje, forteller hvor sensitiv aksjen er, eller hvor mye den svinger i forhold til markedet som helhet. Formelen til beta er følgende:

$$(7) \quad \beta_p = \frac{\text{cov}(r_p, r_m)}{\sigma^2}$$

Når man setter opp en portefølje er det ikke uvanlig å bruke beta som mål på porteføljens markedsrisiko. Dette på grunn av at når man tar inn en ekstra aksje i en allerede veldiversifisert portefølje, ser man på hvordan beta til aksjen påvirker beta til porteføljen. Å bruke beta som et mål på markedsrisikoen til en portefølje kan gi en skjevt bilde av risikoen til porteføljen. Årsaken er at beta til en portefølje ikke tar med firmaspesifikk risiko. Dermed kan en portefølje ha en lav beta, men ha høy firmaspesifikk risiko og dermed stor varians.

Verdipapirmarkedslinja er en funksjon av beta til et verdipapir og markedets risikopremie. Verdipapirmarkedslinja gjelder både for individuelle verdipapirer og for

effisiente porteføljer. Er markedet i likevekt vil alle verdipapirer ligge på verdipapirmarkedslinja.



Figur 8 Verdipapirmarkedslinja (Bodie, Kane, & Marcus, 2008).

Beta til markedsporteføljen M er følgelig 1 og beta til risikofri investering er 0. Dersom beta til en portefølje har beta lik 0,8 indikerer dette at forventet avkastning til porteføljen bare har 80% av forventet avkastning til markedsporteføljen. Likeledes så vil det si at en portefølje med beta lik 2, vil forventet avkastning eller tap være det dobbelte av markedsporteføljen. Som nevnt tidligere så er CAPM en viktig hjørnestein i moderne finansteori. Et viktig moment for CAPM er at hvis alle forutsetninger for CAPM holder, vil bruk av CAPM gi en riktig forventet avkastning på alle verdipapirer i et marked. Analytikere bruker ofte egne metoder og modeller for og beregne forventet avkastning, og de kan i den forbindelse bruke CAPM som sammenlikningsgrunnlag. Hvis analytikere finner et verdipapir de mener er underpriset, vil dette verdipapiret gi en markedsavkastning utover det som er forventet med beregninger gjort med CAPM. Dette gjør at verdipapiret vil ligge over verdipapirmarkedslinja. Tilsvarende vil et verdipapir som er overpriset ligge under verdipapirmarkedslinja. Differansen mellom analysen analytikerne gjør og den forventede avkastning CAPM viser, blir kalt for verdipapirets alfa (α_i). Holder CAPM så vil alle verdipapirer ha alfa lik 0, og det vil være unødvendig med aksjeanalyse for å finne over/underpriset aksjer. Alfa kommer jeg tilbake til senere i oppgaven.

Vi vet at alle forutsetningene under CAPM ikke holder, men i en perfekt verden vil CAPM være gyldig. Det er sjelden man har inn- og utlån til samme rentesats. Bankene skal tjene penger på å låne ut penger, da vil de sette utlånsrenten høyere enn innskuddsrenten. Alle aktørene i et marked er ikke rasjonelle, og alle har ikke samme forventninger. Ved aksjehandel foreligger det transaksjonskostnader som gjør at det i mange tilfeller ikke gjør det mulig å utnytte små abitasje muligheter. Det er heller ikke perfekt informasjonssymmetri i markedet. Noen aktører får vite bedriftsspesifikke nyheter tidligere enn andre. Det er flere som har kommet med kritikk av CAPM. Roll konkluderte i en av sine artikler med at den eneste testbare hypotesen av CAPM er at markedsporteføljen er *mean-variance efficient* (Roll, 1977). Artikkelen kommer med kritikk av flere av forutsetningene CAPM krever for å gjelde, spesielt det lineære forholdet mellom beta og forventet avkastning. Verdipapirmarkedslinjen som bygger på forutsetningene under CAPM sier at det er et lineært forhold mellom forventet avkastning og størrelsen på beta. Dette er ikke testbart hvis ikke markedsporteføljen er *mean-variance efficient*, og alle verdipapirer er inkludert i markedsporteføljen. For å vite om markedsporteføljen er *efficient* må man ha alle verdipapirer i markedet med i markedsporteføljen, noe som er tilnærmet umulig. Selv om det har vært reist en del kritikk av CAPM så er det ikke utviklet nye og mer pålitelige verdiprisingsmodeller for å beregne forventet avkastning. Derfor er det naturlig at jeg bygger denne oppgaven på teori fra CAPM.

3.4.2. Singel indeks modellen

Det var økonomen Sharpe som utviklet singel indeks modellen, eller markedsmoellen som den også er kalled (Sharpe W. F.,1963). Sharpe utviklet denne på bakgrunn av det tidligere arbeidet Markowitz gjorde når han utviklet porteføljeteorien. For å beregne den effiente fronten under CAPM, trengte man å beregne forventet avkastning og variansen. Man måtte også sette opp en kovarians matrise som beregnet kovariansen til hvert enkelt verdipapir. Dette krevde en betydelig mengde arbeid. For en portefølje med 100 aksjer, som for øvrig ikke er spesielt mye, trengs det 5150 utregninger, da 100 stammer fra forventet avkastning, 100 fra utregninger av varians og 4950 kommer fra utregning av kovarians. Det sier seg selv at porteføljer med flere tusen aksjer vil kreve et enormt antall utregninger før man finner den effiente fronten.

Ved å bruke singel indeks modellen reduserer man utregningsmengden betydelig. Dette på grunn av at singel indeks modellen antar at det kun er makrofaktorer som forårsaker systematisk risiko, som igjen påvirker *alle* verdipapirenes forventede avkastning.

Dette vil for eksempel være en makrofaktor som påvirker alle selskapene på OSEBX. Følgende formel for kovarians brukes i singel indeksmodellen :

$$(8) \quad \text{Cov}(r_i, r_j) = \beta_i \beta_j \sigma_m^2$$

Denne formelen for kovarians reduserer utregningen betraktelig. Singel indeks modellen sier at man kan dele opp forventet avkastning til en aksje i to deler. Den ene delen stammer fra forventet avkastning som kommer av firmaspesifikke hendelser eller mikrohendelser. Den andre delen kommer fra makrohendelser som påvirker hele markedet. Den matematiske formelen for å regne ut forventet avkastning til en aksje med singel indeks modell er følgende:

$$(9) \quad R_i = \alpha_i + \beta_i r_m + \varepsilon_i$$

Der en positiv alpha, α_i representerer avkastningen aksjen gir utover markedsporteføljen. En aksje med negativ alpha viser at aksjen har gjort det dårligere enn markedet. Alpha til markedsindeksen regnes ut som et gjennomsnitt av alle de individuelle alpha til de forskjellige aksjene i indeksen. Som i CAPM reduseres firmaspesifikk risiko ved å ta inn flere aksjer inn i porteføljen. ε_i representerer feilleddet i regresjonen, og viser det firmaspesifikke feilleddet. Det er flere likheter mellom CAPM og singel indeks modellen, men en vesentlig forskjell er at CAPM er en ex-ante modell mens singel indeks modellen er en ex-post modell. I CAPM er det et lineært forhold mellom risiko og forventet avkastning, mens i singel indeks modellen er beta beregnet på historiske data.

3.4.3. Fama og French trefaktormodell

Trefaktorsmodellen til Fama og French er en videreutvikling av CAPM. Fama og French mente det var flere forhold enn bare beta til aksjen som var med på å predikere forventet avkastning. Fama og French så på verdipapirer som var notert på NYSE, AMEX og NASDAQ i perioden 1963 til 1990 (Fama & French, Common risk factors in the returns in stocks and bonds*, 1993). I artikkelen prøver de å belyse om størrelsen på selskapet og bokførtverdi sett opp mot markedsverdi hadde betydning for avkastingen selskapet ga. Fama og French oppdaget at det var de mindre selskapene, eller selskap som hadde høy bokførtverdi i forhold til markedsverdi som tenderte til å gjøre det bedre når man justerte for betaverdien i CAPM. Fama og French utvidet CAPM med to forklaringsfaktorer som de kalte for Størrelses- og verdieffekt,- disse kommer til uttrykk i likningen under:

$$(9) \quad R_p - R_f = \beta_m (R_m - R_f) + \beta_s (\text{SMB}) + \beta_v (\text{HML}) + \alpha$$

Faktoren "SMB" (small minus big) representerer størrelses effekten. Størrelse effekten får en tilhørende beta, denne skal ligge mellom 0 og 1. Denne betaen viser selskapets eksponering mot den relative størrelsesrisikoen. En beta som ligger tett opp mot 1 forteller at det er et relativt lite selskap. Størrelses effekten beregnes som gjennomsnittlig avkastning på de 30 prosent minste aksjer på en indeks, eller portefølje, minus gjennomsnittlig avkastning på de 30 prosent største aksjene (Brennan, Wang, & Xia, 2001). Beregningene av størrelse på selskapene må skje innen for samme tidsperiode for å være gyldig. Det kan være flere forklaringer på denne størrelse effekten, en forklaringer kan være at investorer krever en større avkastning fra små selskap med dårligere likviditet enn de krever av de større selskapene.

Faktoren "HML" (high minus low) representerer verdieffekten. Denne effekten får som størrelses effekten en tilhørende beta. Fama og French kalte aksjer med høy bokført verdi relativt til markedsverdi vekstaksjer, BV/MV og aksjer med lav bokført verdi for vekstaksjer. En beta opp mot 1 tilsier vekstaksjer, og en beta mot 0 tilsier verdiaksjer. I praksis er det aksjer med de 50 prosent høyest BV/MV som beregnes som verdiaksjer, og aksjer med de 50 prosent lavest BV/MV som beregnes som

vekstaksjer. Ved å tilføre størrelse og verdieffekten i CAPM fikk Fama og French en signifikant høyere forklaringsgrad av regresjonslikningen.

3.4.4. Firefaktorsmodellen

Prisen på en aksje går opp eller ned basert på nyheter om selskapet eller bransjen selskapet opererer i. Det kan ofte være unormalt store kurssvingningene basert på en liten nyhet om selskapet, dette kan forklares med at det er mye psykologi ute og går i markedet. Investorer kan overreagere på små nyheter som fører til en rask stigning, eller et bratt fall i aksjeprisen. De Bondt og Thaler prøvde å undersøke om det var en momentumeffekt i aksjeprisen som kunne utnyttes, ved å selge tidligere vinnere og kjøpe tidligere tapere for på den måten å få unormalt høy avkastning (De Bond & Thaler, 1987). Jeegadeesh og Titman gjorde også en undersøkelse på momentueffekten til aksjer. De prøvde å se om det var lønnsomt å sette opp en portefølje med aksjer som var i en stigende trend og selge aksjer som var i en fallende trend (Jeegadeesh & titman, 1993). Undersøkelsen viser at en slik strategi vil gi en signifikant positiv avkastning på 3 til 12 måneders sikt, men i løpet av en 36 måneders periode vil denne avkastningen på en slik portefølje være betydelig redusert.

Basert på disse tidligere studiene satte Carhart momentumseffekten inn i Fama og Frenchs trefaktor modell (Carhart, 1997). Den matematiske formelen blir som følger:

$$(10) \quad R_p - R_f = \beta_m (R_m - R_f) + \beta_s (\text{SMB}) + \beta_v (\text{HML}) + \beta_t (\text{MOM}) + \alpha$$

I likhet med trefaktorsmodellen til Fama og French får momentumseffekten en til hørende beta som angir hvor godt aksjen har gjort det de siste 12 månedene. Carhart fant ut at ved å legge til momentumseffekten i trefaktorsmodellen til Fama og French var dette med på å gi en signifikant høyere forklaringsgrad, enn det CAPM og trefaktorsmodellen til Fama og French hadde gjort.

3.5. Risikojustert prestasjonsmåling

Å evaluere portefølje på bakgrunn av tidligere avkastning er ikke meningsfylt, da risikoen for disse porteføljene kan være vidt forskjellige, noe som kan forklare hvorfor en portefølje har gitt høyere, eller lavere avkastning enn en annen. En av forutsetningene under CAPM var at det skulle være et lineært forhold mellom risiko og forventet avkastning. Ved å øke beta til en portefølje kan man forvente høyere avkastning, derfor er det viktig å justere for risiko før man trekker en konklusjon om hvorvidt en portefølje har prestert bedre, eller dårligere enn en annen portefølje. Bli ikke porteføljene justert for risiko før de blir prestasjonsvurdert kan dette gi feil resultat for hvilken portefølje som har prestert best.

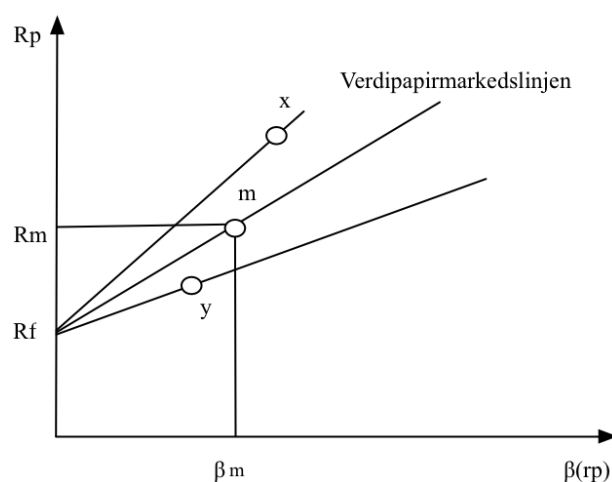
Per dags dato er det utviklet en rekke metoder for å evaluere porteføljer opp mot hverandre. Disse prestasjonsmålene er som nevnt tidligere i oppgaven utviklet på teori basert på CAPM. Treynor var først ute med en metode som var godt egnet for å evaluere porteføljer opp mot hverandre, denne metoden for portefølje evaluering er i dag kjent som Treynor raten eller Treynor's measure. Sharpe videreutviklet arbeidet Treynor hadde publisert, og kom året etter med en metode som i dag er kjent som Sharpe raten. Noen år senere kom Jensen ut med en artikkel der han hadde definert et absolutt prestasjonsmål, kjent som Jensen's alpha. I senere tid har Modigliani og Modigliani kommet ut med en variant av Sharpe raten kalt M^2 . Jeg skal nå gi en dypere forklaring av disse og andre prestasjonsmålinger for porteføljer og enkelt aksjer.

3.5.1 Treynor raten

Treynor var som sagt først en av de første som kom ut med et forholdstall for risikjustert prestasjonsmåling (Treynor, 1965). Forholdstallet måler gjennomsnittlig meravkastning utover den risikofrie renten per enhet systematiske risiko, altså beta til porteføljen. På grunn av at avkastningen til porteføljen og risikofri rente kan variere over perioden, er det riktig å bruke gjennomsnittlig avkastning og gjennomsnittlig risikofri rente.

$$(11) \quad T_p = \frac{\bar{r}_p - \bar{r}_f}{\beta_p}$$

Ved å bruke beta som risikomål, og ikke den totale risikoen til aksje mente Treynor at investor ikke skal belønnes for å ta usystematisk risiko da den kan diversifiseres vekk,- noe som også CAPM sier. Treynor raten forutsetter at porteføljen er veldiversifisert og egner seg for veldiversifiserte investorer, som kun ser på systematisk risiko.



Figur 9 Illustrasjon av Treynor raten

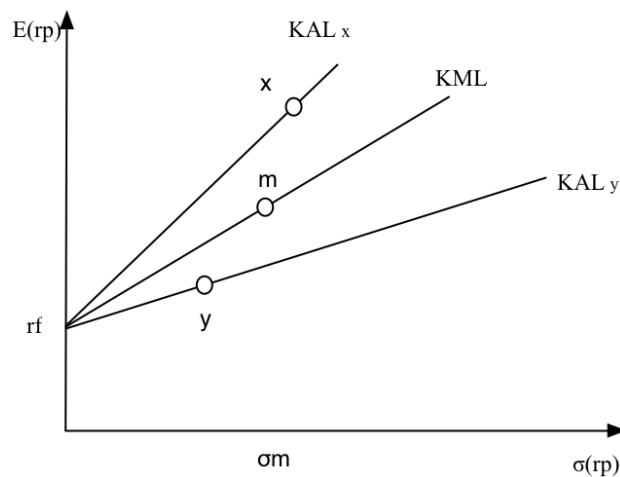
Hvis en portefølje har en brattere vinkel enn verdipapirmarkedslinjen viser dette at porteføljen har gitt en meravkastning utover markedsporteføljen. Portefølje X har derfor gitt en positiv meravkastning utover markedsporteføljen, og portefølje Y har gitt dårligere avkastning enn markedsporteføljen.

3.5.2 Sharpe raten

Sharpe tok utgangspunkt i modellen til Treynor, men syntes ikke modellen var veldiversifiserende nok (Sharpe W. 1966). Sharpe mente det var riktigere å bruke den totale risikoen til en aksje, eller portefølje framfor den systematiske risikoen når det skulle korrigeres for risiko. Den matematiske formelen er som følger:

$$(12) \quad S_p = \frac{\bar{r}_p - \bar{r}_f}{\sigma}$$

Siden Sharpe raten korrigerer for den totale risikoen brukes dette prestasjonsmålet ofte for porteføljer som representerer hele investors investering



Figur 10 illustrasjon av helningen til Sharpe raten

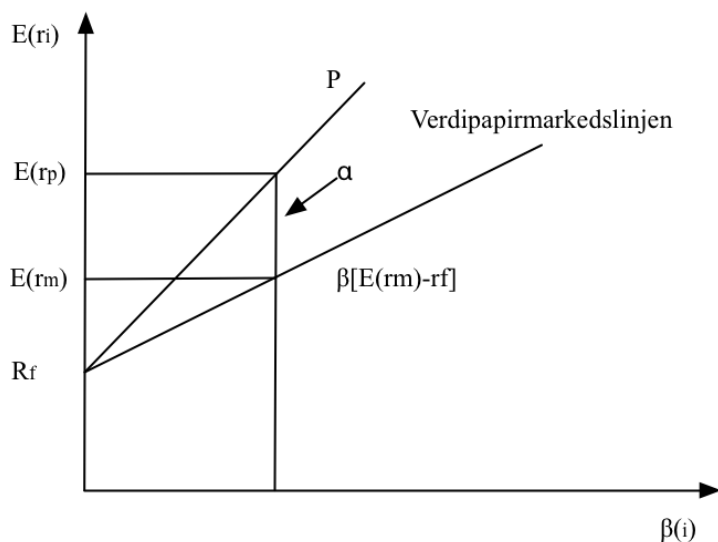
Sharpe raten viser helningen til kapitalallokeringslinjen (KAL) til den enkelte portefølje, sett opp mot kapitalmarkedslinjen. Investor ønsker seg en brattest mulig vinkel på kapitalallokeringslinjen til sin portefølje. Siden Sharpe viser forventet avkastning og samtidig tar med både systematisk risiko og usystematisk risiko, kan helningen på kapitalallokeringslinjen kalles "reward to variability". Figur 8 viser at portefølje X har gitt en positiv meravkastning, sett opp mot markedsporteføljen M, mens Y har gitt en negativ avkastning.

3.5.3 Jensens alfa

Jensens alfa brukes til å undersøke hvorvidt et verdipapir eller portefølje har klart å generere positiv meravkastning. Måletallet er en absolutt størrelse, og forteller om verdipapirer/porteføljen har gitt avkastning utover avkastningen som forklares av CAPM. Michael Jensen var den første til å ta i bruk dette avkastingsmålet (Jensen, 1968). I artikkelen ønsket Jensen å undersøke hvorvidt fondsforvaltere klarte å slå markedsporteføljen, eller en referanse portefølje på lang sikt. På bakgrunn av dette la Jensen til alfa i den opprinnelige formelen for CPAM, og tok dermed med muligheten for at en portefølje kan ligge verdipapirmarkedslinjen over en lengre periode. Formelen for alfa er følgende:

$$(13) \quad \alpha_p = \bar{r}_p - \left[\bar{r}_f + \beta_p (\bar{r}_p - \bar{r}_f) \right]$$

Greier en investor over en lengre periode og slå markedet skyldes dette god analyser og godt kjennskap til markedet investor operere i.



Figur 11 Illustrasjon av alfa

Jensens alfa tar kun hensyn til den systematiske risikoen, og egner seg derfor best som et mål for en veldiversifisert investor. Ved å bruke en modell som har flere *signifikante* faktorer til grunne slik som trefaktorsmodellen til Fama og French, eller firefaktorsmodellen til Carhart er det mulig å få en renere alfa som lettere kan forklares av regresjonslikningen.

3.5.4. Modigliani og Modigliani

Leah og Franco Modigliani utviklet en variant av Sharpe raten som har navnet M^2 (Modigliani & Modigliani, 1997). M^2 tar i likhet med Sharpe raten med standardavviket til en portefølje når porteføljen skal justeres for risiko. Porteføljen justeres ved hjelp av risikofritt aktivum, slik at porteføljen til investor og referanseporteføljen får samme standardavvik. For eksempel hvis porteføljen til investor har 2 ganger standardavviket til referanseporteføljen, må halvparten av investorsportefølje investeres i risikofri aktivum slik at denne får samme standardavvik som referanseporteføljen. Den tilpassede porteføljen, p^* , til investor vil da enkelt kunne måles mot referanseporteføljen, og på den måte se hvilken av porteføljene som har gitt best avkastning. Formelen for M^2 er følgende:

$$(15) \quad M^2 = r_{p^*} - r_m = S_p \sigma_m - S_m \sigma_m = (S_p - S_m) \sigma_m = S_p \sigma_m - (r_m - r_f)$$

Hvor:

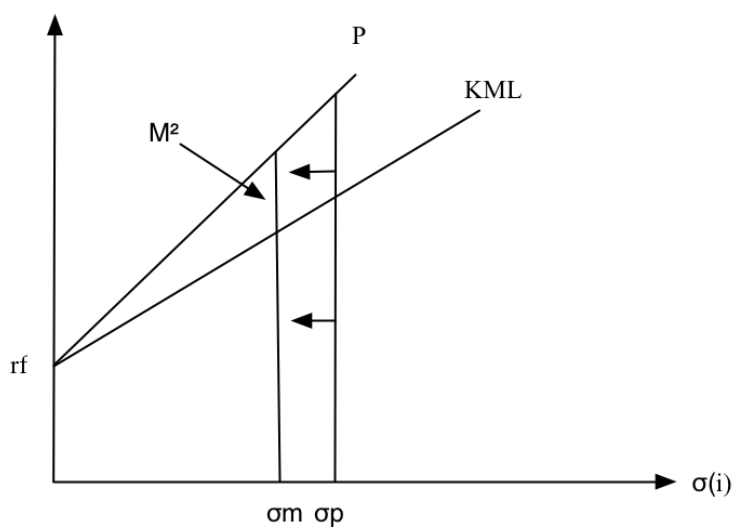
r_{p^*} Porteføljens avkastning justert med markedes standardavvik

S_p Sharpe ratio til investors portefølje

S_m Sharpe ratio til referanse portefølje

σ_m Referanseporteføljens standardavvik

Har porteføljen til investor en høyere M^2 enn referanseporteføljen har den prestert bedre enn referanseporteføljen.



Figur 12 Illustrasjon av M^2

Figuren viser hvordan M^2 måles som differansen på porteføljen og markedsporteføljen ved samme risiko

3.5.5. Diskusjon for valg av prestasjonsmål

Når det skal justeres for risiko er det viktig å velge riktig prestasjonsmål. Alle prestasjonsmålene som er nevnt ovenfor passer for sitt formål, men kan gi feilaktige

resultater for hvilken portefølje som har prestert best hvis de brukes feil. Selv om enkelte er svært like, er de nyttig til forskjellig formål. Treynor- og Sharpe raten er eksempelvis to prestasjonsmål som er relativt like, den matematiske sammenhengen mellom disse er følgende:

$$(17) \quad T_p = S_p \times \frac{\sigma_m}{\rho_{pm}}$$

Likningen viser at det er korrelasjon mellom markedet og porteføljen som påvirker rangeringen mellom porteføljen og markedets standardavvik. Dette er grunnen til at porteføljer kan få ulik rangering ved bruk av Treynor- og Sharpe raten.

Det er viktig å se på om porteføljen som skal evalueres er en del av en annen større veldiversifiserte portefølje, eller om den aktuelle porteføljen representerer hele investors investering. Representerer porteføljen hele investor sin investering, må det sees på om denne porteføljen er veldiversifisert, eller om det er investert i verdipapirer som korrelerer sterkt med hverandre.

4. METODE

I dette kapitlet vil jeg presentere metoden jeg skal benytte for å gjennomføre analysen, slik at problemstillingen til oppgaven blir besvart på en tilfredsstillende måte.

4.1. Forskningsdesign

I denne oppgaven benyttes en hypotetisk-deduktiv metode som forskningsdesign. Denne vitenskapelige metoden går ut på å fremsette en hypotese basert på et eller flere spørsmål man vil ha svar på. Deretter testes hypotesen empirisk opp mot observasjoner, eksperimenter eller lignende. I denne oppgaven vil jeg ta utgangspunkt i finans- og økonomisk teori som er beskrevet i kapittel 3 for å besvare problemstillingen som er nevnt tidligere.

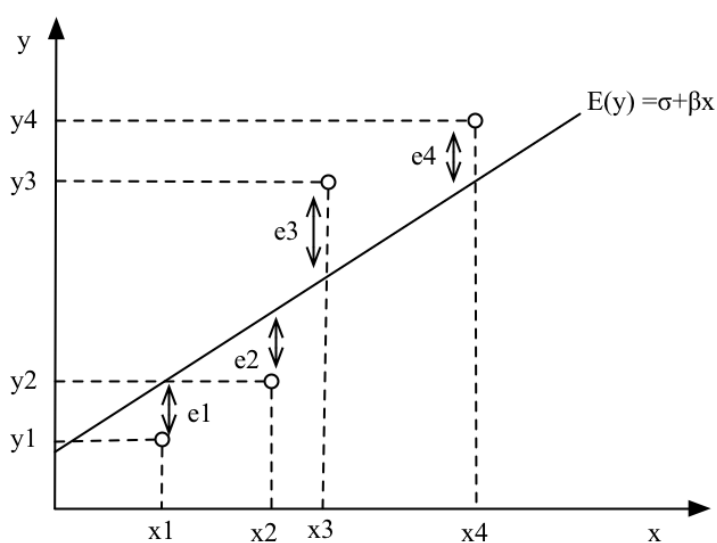
Ved å bruke hypotetisk-deduktive metode som forskningsdesign er det viktig at man ikke bare leter etter informasjon som bygger opp under den antagelse av forventning man har til resultat, men er åpen for at man kan ha feil antagelse av resultat. Det er viktig å være klar over at deduktiv metode er en lukket metode som frembringer svært avgrenset informasjon (Jacobsen, 2005). Å bruke en deduktive metode som forskningsdesign vil ikke påvirke mitt resultat i og med at jeg benytter meg av en kvantitativ metode for å samle inn informasjon. Kvantitativ metode er en forskningsmetode som befatter seg med tall og det som er kvantifiserbart. Min analyse baserer seg på tall og tidsserier som jeg har fått Sparebank1 Nord-Norge, Oslo Børs og professor Bernt Arne Ødegaard ved universitetet i Stavanger sin hjemme side ¹². Disse tallene vil ikke kunne være påvirkbar, og det vil være fullt mulig for andre å etterprøve resultatet jeg kommer frem til.

I analyseperioden min som strekker seg fra 02.01.1998 til 31.12.2009 vil jeg se på hvilket egenkapitalbevis som har prestert best. Jeg vil sette opp egenkapitalbevisene i en egen kapitalveid indeks, og sammenlikne denne indeksen med DNB-NOR aksjen og OSEBX. På denne måten kan jeg se hvordan egenkapitalbevisindeksen har prestert

mot DNB-NOR aksjen og OSEBX. Ved å sette opp min analyse på denne måten får jeg både sett på hvordan egenkapitalbevisene har prestert helhetlig, samtidig som jeg får gått i dybden på hvert enkelt egenkapitalbevis. Grunnen til at jeg ikke har tatt med egenkapitalbevis som er notert etter 1998 er at analyseperioden blir for kort, i tillegg kom finanskrisen som vil være med på og påvirke resultatet til egenkapitalbevis som nylig er notert. Oppgavens validitet vil ikke være noe stort problem, da jeg bruker fastsatte kjente formeler jeg setter tallene inn i. Derfor er jeg sikker på at jeg måler de rette variablene for å komme til et valid resultat for oppgaven jeg skriver.

4.2. Minste kvadraters metode

Regresjonsanalyse har som formål å forklare endringer i en avhengig variabel ut fra endringer i en, eller flere i uavhengige variabler. Formålet med regresjonsanalysen er å estimere gjennomsnittlige verdier for den avhengige variabelen ut i fra de kjente verdiene av de uavhengige variablene. Når jeg skal forklare en endringen i en avhengig variabel Y vil jeg bruke lineær regresjon, noe som betyr at den forklarende variabelen Y blir forklart ved en lineær sammenheng ved bruk av den avhengige variabelen X. Jeg vil bruke minste kvadraters metode som er den vanligste formen for regresjon. Lineær regresjon er en metode som tar utgangspunkt i å trekke en rett linje igjennom et sett av observasjoner, og minimere avstanden mellom linjen og observasjonene.



Figur 13 Forholdet mellom Y, ϵ og den virkelige regresjonslinjen

Y blir med dette en lineær funksjon av X og formelen blir da som følger:

$$(18) \quad Y = \alpha + \beta x + \varepsilon$$

Hvor:

- α Er et konstantledd og startpunktet på Y-aksen
- β Et stigningstall, eller sammenhengen mellom X og Y
- ε Er feilleddet til regresjonslikningen

Regresjonskoeffisientene α og β er henholdsvis skjæringspunktet på y-aksen og stigningstallet på den lineære linjen. Regresjonskoeffisientene sier noe om hvor stor betydning forklaringsvariablene har for den avhengige variabelen. Ved å holde en av regresjonskoeffisientene konstant viser en endring i den andre regresjonskoeffisienten hvor stor endring man får i den avhengende variabelen. I regresjonen antas det at Y er en stokastisk, eller en tilfeldig variabel. Dermed har Y en sannsynlighetsfordeling. Den forklarende variabelen X antas å være en ikke-stokastisk variabel, eller fast variabel, vi har derfor feilleddet med i regresjonen for å fange opp avvik i Y (Brooks, 2008). Feilleddet ε tas med i regresjonslikningen på grunn av at økonomiske modeller aldri er helt eksakte og feilleddet inneholder de faktorene som er utelatt i modellen. I økonomi og enkel regresjon er det vanlig å ha følgende antagelser om feilleddet ε (Hill, Griffiths, & Lim, 2008).

1. Verdien til y er gitt hver verdi av x, er $y = \alpha + \beta_x + \varepsilon$
2. Den forventede verdien til det tilfeldige feilleddet ε er $E(\varepsilon) = 0$. Dette er det samme som og anta at $E(y) = \alpha + \beta_x$
3. Variansen til feilleddet ε er $\text{var}(\varepsilon) = \sigma^2 = \text{var}(y)$. Dette betyr at y og ε har samme varians.

4. Kovariansen mellom ethvert par av feilledd ε_i og ε_j er

$$\text{cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = \text{cov}(y_i, y_j) = 0$$

5. X-variabelen er ikke tilfeldig og den må ha mist to forskjellige verdier.

Under disse antagelser av den lineære regresjonsmodellen vil estimatorene ha lavest varians av alle de lineære og indifferente estimatorer, de er det som heter *best linear unbiased estimators*, BLUE (Hill, Griffiths, & Lim, 2008).

For å se hvor godt regresjonsmodellen forklarer datasettet må det sees på forklaringsgraden, R^2 . Denne skal ligge mellom 0 og 1, og forteller hvor stor del av variansen som blir forklart av regresjonsmodellen. En god regresjonsmodell har en høy R^2 . Dette indikerer at regresjonsmodellens uavhengige variabler i stor grad forklarer den avhengige variabelen, og at det er lite avvik mellom observasjonene og den estimerte regresjonslinjen. Formelen for R^2 er følgende:

$$(19) \quad R^2 = 1 - \frac{\text{SSE}}{\text{SST}}$$

Sum of Squares errors (SSE) er den delen av total varians i den avhengige variabelen som ikke kan forklares i regresjonslikningen. Total sum of squares (SST) er målet på total varians i den avhengige variabelen med utvalgets gjennomsnitt. I regresjonslikningen vil SSE være lavere enn for noen annen linje gjennom det observerte datasettet. Under de forutsetning som kreves for at minstekvadraters metode skal kunne brukes vil minstekvadraters metode gi regresjonskoeffisienter som passer datasettet best.

Ved å ta utgangspunkt i flerfaktormodellen til Fama og French som er beskrevet i likning (8), og legge til et tidsperspektiv t , og et feilledd, får jeg følgende regresjonsmodell:

$$(20) \quad R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_{p,t} + \beta_p (R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_s (\text{SML}) + \beta_s (\text{HML}) + \varepsilon_{p,t}$$

Denne regresjonsmodellen vil jeg benytte for å finne sammenhengen mellom OSEBX avkastning og de forskjellige egenkapitalbevisene, DNB-NOR aksjen og egenkapitalbevisindeksen i perioden t . Som avhengig variabel vil jeg bruke meravkastningen til de forskjellige egenkapitalbevisene, DNB-NOR aksjen og den kapitalveide egenkapitalbevisindeksen som jeg har laget selv. En høy R^2 vil si at de uavhengige faktorene i regresjonen forklarer variasjonen i Y godt. En høy R^2 vil være et bevis på at egenkapitalbeviset, aksjen, eller egenkapitalbevisindeksen vil ha lav systematisk risiko. Andre testobservasjoner som benyttes er *t-verdier*, som tester troverdigheten til de estimerte regresjonskoeffisientene. Ved et konfidensnivå på 5% vil verdier over 1,96, eller høyere være signifikant, mens på et 1% nivå vil verdier på 2,376 eller høyere være signifikant (Hill, Griffiths, & Lim, 2008). Jeg kommer til å basere tolkingen av mine resultater basert på t-verdiene.

4.3. Hypotesetesting

Hypotesetesting er en måte å teste signifikansen til de resultatene man har kommet fram til gjennom utføring av regresjonsanalyse. I denne oppgaven skal jeg blant annet teste om noen av egenkapitalbevisene har gitt en signifikant positiv alfa.

Hypotesen som følger $H_0: \alpha = 0$ og $H_1: \alpha > 0$. Her ønskes det å teste om egenkapitalbevisene har gitt en signifikant positiv alfa. For å teste om denne er signifikant er det vanlig å bruke en t-test. I denne oppgaven kommer jeg til å bruke et signifikansnivå på 5% og med en enhaletest så er den kritiske verdien 1,96.

Ved hypotesetesting er det alltid en fare for å gjøre feil. Det kan oppstå to typer feil ved hypotesetesting, *type I* og *type II* feil. Type I feil oppstår hvis man forkaster en nullhypotese selv om den er sann, mens type II feil oppstår hvis man beholder nullhypotesen selv om den er feil.

4.4. Autokorrelasjon

Autokorrelasjon er et vanlig problem i tidsseriedata som finner sted når man kan se et systematisk mønster i rekkefølgen til feilledet, ϵ . Dette er også et brudd på

forutsetningene i minstekvadraters metode som er beskrevet tidligere i oppgaven. I utgangspunktet skal ikke autokorrelasjon finne sted i tidsserier av aksjepriser, noe som er nevnt tidligere i oppgaven under *kapittel 3.2. markedseffisiens*. Dersom dette var tilfelle, ville det vært mulig å predikere morgendagens aksjepris basert på tidligere data, noe som ikke burde være mulig. Tidsseriene jeg har for egenkapitalbevispriser er litt spesielle da det i perioder ikke har vært handlet egenkapitalbevis over flere dager, og kursen da vil holde seg lik i denne perioden. Dette kan føre til autokorrelasjon, og feilestimeringen av regresjonskoeffisienten, og at forklaringsgraden til regresjonen blir feil.

Det vanligste autokorrelasjons mønsteret er første ordens autokorrelasjon, der det antas at feilleddet er generert ved følgende mekanisme (Hill, Griffiths, & Lim, 2008):

$$(19) \quad \varepsilon_t = \rho\varepsilon_{t-1} + v_t \quad -1 < \rho < 1$$

ρ er kjent som utvalgets førsteordens korrelasjonskoeffisient og v_t tilfredsstillende forutsetningene for minstekvadraters metode:

$$E(v_t) = 0$$

$$\text{var}(v_t) = \sigma_v^2$$

$$\text{cov}(v_t, v_{t+s}) = 0 \quad s \neq 0$$

4.5. Durbin-Watson test for autokorrelasjon

Det er mulig å teste for autokorrelasjon ved å kjøre en Durbin-Watson (DW) test. DW forutsetter at regresjonen har et konstantledd, og at det er første ordens autokorrelasjon, samt at regresjonen ikke har en lagget avhengig variabel. Formelen for DW er følgende:

$$(20) \quad DW = \frac{\sum_{t=2}^n (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2}$$

DW vil gi en verdi mellom 0 og 4, der tallet indikerer negativ, positiv eller ingen autokorrelasjon. Det er en klar sammenheng mellom ρ og DW. Når DW er tilnærmet lik 2 er ρ tilnærmet lik 0, mens når $DW < 2$ er $\rho > 0$. Ut i fra dette kan man angi følgende matematisk sammenheng mellom DW og ρ (Hill, Griffiths, & Lim, 2008):

$$(21) \quad DW \approx 2(1 - \rho)$$

Når DW er nær 2 eksisterer det ingen autokorrelasjon, mens verdier under 1,4, indikerer positiv autokorrelasjon og verdier over 2,5 indikerer negativ autokorrelasjon (Hill, Griffiths, & Lim, 2008). Denne metoden går ut på at man kan trekke fra andelen ρ av verdien til variabelen i forrige periode, denne trekkes fra i nåværende periode. På denne måten er det mulig å korrigere for autokorrelasjon .

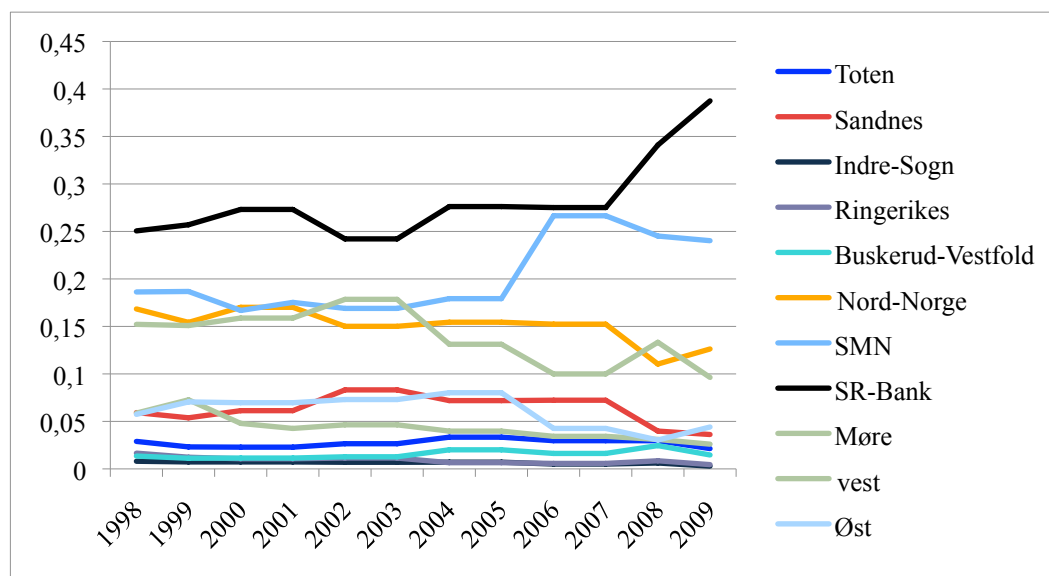
5. DATABESKRIVELSE

5.1. Datamateriale

Datamaterialet jeg benytter i denne oppgaven er sekundærdata hentet fra pålitelige kilder. Sluttkurs på egenkapitalbevisene, DNB-NOR aksjen og OSEBX har jeg fått tilsendt fra Oslo Børs. Data for risikofri rente er hentet fra Norges Banks hjemme side ¹¹. Det er derfor ingen grunn til å tro at disse ikke skal være korrekte.

Fama og French faktorene SMB og HML er hentet fra professor Bernt Arne Ødegaard ved universitetet i Stavanger sin hjemmeside ¹². Disse består av 6022 observasjoner. Data jeg fikk tilsendt fra Oslo Børs består av totalt 39169 observasjoner, og renten har 3011 observasjoner. Totalt blir dette 48086 observasjoner. Dette er ikke et veldig stort tallmateriale å håndtere, analysen burde derfor være tilnærmet 100% reliabel. Tallmaterialet er brukt i sin helhet og opprinnelige form da det ikke foreligger ekstremobservasjoner, eller har vært behov for andre korrigeringer.

På grunn av finans krisen som rammet banksektoren hardt, har jeg valgt å dele analyseperioden opp i tre perioder. En periode fra 02.02.98 til 31.12.06, en periode fra 02.01.2007 til 31.12.09, og følgelig skal jeg se på hele perioden samlet under ett. Grunnen til at jeg har valgt å dele analysen min opp i en analyse før finanskrisen inntraff og en etter, er at jeg ønsker å se hvordan egenkapitalbevisene har prestert før og under finanskrisen sett opp mot DNB-NOR og hovedindeksen. Jeg har satt opp en kapitalveid egenkapitalbevisindeks der jeg har vektet selskapene etter antall utestående aksjer multiplisert med sluttkurs 31.12 for det inneværende året. Denne indeksen vektet jeg årlig for å få et mest mulig realistisk resultat for å se hvor godt egenkapitalbevisene som helhet har prestert gjennom perioden. Nedenfor har jeg laget en grafisk fremstilling på hvordan egenkapitalbevisene er vektet i analyseperioden min. Som man kan se, holder vektene seg rimelig jevnt over hele perioden. Unntaket er de to største sparebankene, SR-Bank og Sparebank 1 SMN som har blitt enda større siden 2005.



Figur 14 Grafisk fremstilling av vektningen til sparebankene i indeksen

5.2. Avkastingsberegning

Det er mulig å beregne gjennomsnittlig avkastning ved å bruke aritmetisk, geometrisk eller logaritmen av prisene. En vanlig påstand er at diskonteringsrenten for langsiktige kontantstrømmer bør være beregnet på en geometrisk gjennomsnittlig avkastning

siden dette gir best uttrykk for den langsiktige avkastningen. Aritmetisk avkastning vil alltid være høyere enn geometrisk avkastning. Et eksempel som illustrerer dette er at avkastningen til Oslo Børs i perioden 1967-1997 reduseres med 25% ved å gå fra et aritmetisk til en geometrisk snittberegning (Gjesdal & Johnsen, 1999). Forskjellen mellom aritmetisk og geometrisk avkastning vil øke dess større variansen er i de periodevise avkastningstall. I denne oppgaven vil jeg bruke logaritmen av prisene for å regne ut avkastning. Dette gir avkastning med kontinuerlig forening:

$$\text{Daglig avkastning} = \text{LN} = \left(\frac{P_{t+1}}{P_t} \right)$$

Her vil det aritmetiske gjennomsnittet av avkastningen tilsvare logaritmen til det geometriske gjennomsnittet av prisene. Ved å beregne gjennomsnittet på denne måten eliminerer man forskjellen mellom aritmetisk og geometrisk gjennomsnitt.

5.3. Risikofri rente

Når det skal velges risikofri rente er det viktig å velge en rente som ikke inkluderer risikopremie, tapspremie, eller likviditetspremie. Det bør heller ikke velges en rente som har for lang løpetid, dette på grunn av faren for at uventede sjokk skal påvirke den effektive renten. Samtidig så bør man ikke velge en risikofri rente med for kort løpetid da den har tendens til å være svært volatil i turbulente perioder.

Ut i fra det jeg har nevnt ovenfor, har jeg valgt å bruke daglige rente på tre års statsobligasjoner. Disse har vist seg å være lite volatil selv i perioder med valutauro. Dette er også den risikofrie renten Gjesdal og Johnsen anbefaler at man bruker (Gjesdal & Johnsen, 1999).

5.4. Referanseindeks

Ved valg av referanseindeks er det viktig å finne en markedsportefølje som representerer den generelle markedsutviklingen i Norge. I denne oppgaven har jeg valgt å bruke OSEBX som referanseindeks da dette er den vanligste indeksen å

sammenlikne seg mot. Denne indeksen representerer kapitalkostnadene ved og investere i aksjer i Norge.

6. RESULTAT

I dette kapitlet vil de empiriske resultatene av min analyse presenteres. Fram til dette kapitlet har utredningen kun bestått av en generell innføring i hva egenkapitalbevis er, teori og metode som vil bli brukt for å analysere datamaterialet, samt en beskrivelse av datamaterialet. Dette kapitlet er kjernen i utredningen min og kapitlet vil belyse egenkapitalbevisenes prestasjoner basert på det historiske datasettet, gjennom bruk av teori og metode som tidligere er presentert i oppgaven.

6.1. Deskriptiv statistikk

Tabellen under viser deskriptiv statistikk for hele perioden mellom 1998 og 2009 for egenkapitalbevisene DNB-NOR aksjen, OSEBX og den kapitalveide egenkapitalbevisindeksen. Beregningene som er gjort er beskrevet i metode kapitlet.

Som det fremgår i tabellen, har kun to egenkapitalbevis gitt positiv avkastning utover risikofri rente. Best ut kommer Sparebank 1 SR-Bank med en daglig gjennomsnittlig meravkastning på 0,013%, deretter følger OSEBX etter med 0,012% og Sparebank 1 SMN med en gjennomsnittlig avkastning på 0,007%. DNB-NOR har gitt høyere meravkastning enn samtlige egenkapitalbevis foruten SR-Bank med en gjennomsnittlig daglig meravkastning på 0,008%. De resterende egenkapitalbevisene har gitt en negativ daglig avkastning. Dårligst ut kommer Indre Sogn sparebank, Sparebanken Vest og Sparebanken Øst, med henholdsvis -0,040%, -0,037% og -0,036% i daglig negativ meravkastning. Egenkapitalbevisindeksen jeg satt opp ga en gjennomsnittlig daglig meravkastning på 0,000%. Indre Sogn sparebank som kom dårligst ut er den sparebanken som har hatt lavest markedsverdi gjennom hele perioden. Sparebank 1 Nord-Norge som gjennom hele perioden har vært den 3. største sparebanken målt i markedsverdi, kom tredje best ut med en negativ daglig meravkastning på -0,001%. I analyseperioden min kan det tyde på at det er de største sparebankene, målt etter markedsverdi, som har gitt best avkastning på børsen mens de minste sparebankene har gitt dårligst avkastning. Egenkapitalbevis indeksen jeg har satt sammen har det laveste standardavviket med 1,07% og lavest volatilitet med 17,1%. Dette finner jeg naturlig da denne porteføljen består av alle egenkapitalbevisene jeg har med i analysen min.

Deskriptiv statistikk 1998 - 2009						
Verdipapir	Rp-Rf	σ	Min	Max	Volatilitet	Antall Obs.
Toten Sparebank	-0,025 %	2,07 %	-22 %	20,2 %	32,8 %	3011
Sandnes Sparebank	-0,034 %	2,03 %	-16 %	18,0 %	32,2 %	3011
Indre sogn Sparebank	-0,040 %	1,85 %	-21 %	18,2 %	29,3 %	3011
Sparebank 1 Ringerike	-0,023 %	1,85 %	-21 %	18,23%	20,4 %	3011
Sparebank1 Buskerud-Vestfold	-0,028 %	1,58 %	-15 %	11,0 %	21,5 %	3011
Sparebank1 Nord-Norge	-0,001 %	2,06 %	-20 %	22,3 %	32,6 %	3011
Sparebank1 SMN	0,007 %	1,80 %	-13 %	12,4 %	32,6 %	3011
Sparebank1 SR Bank	0,013 %	1,81 %	-15 %	16,7 %	28,6 %	3011
Sparebanke n Møre	-0,006 %	1,61 %	-14 %	12,0 %	25,6 %	3011
Sparebanke n Vest	-0,037 %	1,89 %	-14 %	15,4 %	25,6 %	3011
Sparebanke n Øst	-0,036 %	2,13 %	-25 %	23,4 %	33,8 %	3011
EK Indeks	0,000 %	1,07 %	-8,5 %	9,4 %	17,1 %	3011
DNB-NOR	0,008 %	2,51 %	-21 %	21,1 %	39,7 %	3011
OSEBX	0,012 %	1,62 %	-10 %	10,1 %	25,6 %	3011

Tabell 2 Deskriptiv statistikk

6.2. Estimering av Fama og French trefaktormodell

Jeg skal presentere Fama og Frenchs trefaktor modell i tabell 3, men først vil jeg gi en kort oversikt og tolkning av feilleddsproblematikken i regresjonsmodellen. Jeg har gjennomført en Durbin-Watson test for å se om feilleddene er normalfordelt. Som det fremgår i tabell 2 ligger alle egenkapitalbevisene, DNB-NOR aksjen, OSEBX og

Fama og French faktorene innenfor tommelfingerregelen på 1,5 og 2,5. Følgelig kan det konkluderes med at det ikke eksisterer 1.ordens autokorrelasjon.

Verdipapir	Test av feilledd	
	Durbin-Watson	Rho verdi
Toten Sparebank	2,3203	-0,16015
Sandnes Sparebank	2,1498	-0,07503
Indre sogn Sparebank	2,0350	-0,01748
Sparebank 1 Ringerike	2,0350	-0,01748
Sparebank 1 Buskerud-Vestfold	2,1156	-0,05781
Sparebank 1 Nord-Norge	2,2528	-0,01264
Sparebank 1 SMN	2,0514	-0,02574
Sparebank 1 SR Bank	2,0918	-0,04597
Sparebanken møre	2,2989	-0,15275
Sparebanken vest	1,9982	-0,1411
Sparebanken Øst	2,1464	-0,07342
EK Indeks	1,8174	0,09120
DNB-NOR	1,8980	0,05089
OSEBX	1,9581	0,02091
SMB	2,2384	-0,11941
HML	2,2865	-0,14382

Tabell 3 Durbin-Watson testverdier

Tabell 4 gir en oversikt over de resultatene jeg har funnet ved å kjøre en tidsserieregresjon for alle egenkapitalbevisene samt DNB-NOR aksjen og egenkapitalbevisindeksen.

Fama og French trefaktor modell for 1998-2009							
Toten Sparebank				Sandnes			
R2	0,013			R2	0,049		
Alfa	-0,000	t-verdi	-1,009	Alfa	-0,001	t-verdi	-1,523
Beta	0,179	t-verdi	4,915	Beta	0,401	t-verdi	11,388
Beta-SMB	0,045	t-verdi	1,809	Beta-SMB	0,214	t-verdi	4,957
Beta-HML	0,034	t-verdi	4,766	Beta-HML	0,152	t-verdi	4,587
Indre sogn Sparebank				Ringerike			
R2	0,002			R2	0,001		
Alfa	-0,000	t-verdi	-1,132	Alfa	-0,000	t-verdi	-1,087
Beta	0,025	t-verdi	0,770	Beta	0,037	t-verdi	1,624
Beta-SMB	-0,006	t-verdi	-0,149	Beta-SMB	0,021	t-verdi	0,752
Beta-HML	-0,045	t-verdi	-1,472	Beta-HML	0,026	t-verdi	1,199
Buskerud-Vestfold				Nord-Norge			
R2	0,006			R2	0,094		
Alfa	-0,000	t-verdi	-1,445	Alfa	-0,000	t-verdi	-1,009
Beta	0,085	t-verdi	3,563	Beta	0,580	t-verdi	16,68
Beta-SMB	0,067	t-verdi	2,266	Beta-SMB	0,358	t-verdi	8,391
Beta-HML	0,079	t-verdi	3,515	Beta-HML	0,267	t-verdi	8,191
Sparebank1 SMN				SR-Bank			
R2	0,106			R2	0,110		
Alfa	-0,000	t-verdi	-0,336	Alfa	-0,000	t-verdi	-0,226
Beta	0,454	t-verdi	14,983	Beta	0,487	t-verdi	16,07
Beta-SMB	0,121	t-verdi	3,269	Beta-SMB	0,178	t-verdi	4,788
Beta-HML	0,157	t-verdi	5,522	Beta-HML	0,140	t-verdi	4,939
Sparebanken Møre				Vest			
R2	0,069			R2	0,029		
Alfa	-0,000	t-verdi	-1,045	Alfa	-0,000	t-verdi	-1,381
Beta	0,395	t-verdi	14,26	Beta	0,263	t-verdi	7,961
Beta-SMB	0,251	t-verdi	7,398	Beta-SMB	0,105	t-verdi	2,586
Beta-HML	0,164	t-verdi	6,315	Beta-HML	0,052	t-verdi	1,694
Sparebanken Øst				DNB-NOR			
R2	0,039			R2	0,419		
Alfa	-0,001	t-verdi	-1,612	Alfa	-0,000	t-verdi	-0,336
Beta	0,404	t-verdi	10,877	Beta	1,032	t-verdi	30,40
Beta-SMB	0,315	t-verdi	6,926	Beta-SMB	-0,033	t-verdi	-0,782
Beta-HML	0,123	t-verdi	3,547	Beta-HML	0,238	t-verdi	7,487

EK-Indeks			
R2	0,221		
Alfa	-0,000	t-verdi	-1,314
Beta	0,441	t-verdi	25,570
Beta-SMB	0,191	t-verdi	9,228
Beta-HML	0,157	t-verdi	9,914

Tabell 4 Fama og French trefaktor modell

Beregningene i tabell 4 er gjort med Fama og Frenchs trefaktor modell. Jeg har kjørt regresjonsanalysen med et signifikansnivå på 5 %. Tabellen rapporterer verdipapirenes alfa. Systematisk risiko uttrykkes ved beta, samt at modellens forklaringsgrad uttrykkes ved R2. I tillegg er det vist beta til SMB og HML faktorene til Fama og French. Tabellen viser også tilhørende T-verdier til hypotesetesten for alfa. Hypotesen er som følger:

H_0 Alfa er lik 0

H_1 Alfa er forskjellig fra 0

Ingen av verdipapirene i modellen har klart å generere en signifikant positiv alfa. Følgelig aksepterer jeg nullhypotesen som er framsatt. Dette er i tråd med teori som er gjennomgått tidligere i oppgaven. Over tid vil markedsporteføljen være den optimale porteføljen. Noe som er verdt å merke seg er at forklaringsgraden til modellen er meget lav for de fleste av verdipapirene. Unntaket er DNB-NOR aksjen som har en forklaringsgrad på 41,9%, noe som må sies å være bra. DNB-NOR aksjen er også det eneste verdipapiret i min analyse som har blitt handlet 3012 dager av 3012 mulige dager. Egenkapitalindeksen har en forklaringsgrad på 22,1%. Dette er høyere enn samtlige av egenkapitalbevisene. De tre største sparebankene målt etter markedsverdi, SR-Bank, Sparebank 1 SMN og Sparebank 1 Nord-Norge, er de tre sparebankene med høyest forklaringsgrad blant alle sparebankene. Disse sparebankene er også de som har hatt flest handledager av alle egenkapitalbevisene. De er blitt handlet henholdsvis 2949, 2895 og 2878 dager av 3012 mulige handledager. Disse tre sparebankene har også høyest beta av samtlige sparebanker. De er oppgitt med en beta på 0,487, 0,454 og 0,58. T-verdien til disse betaene er gyldig.

Verdipapir	Antall handledager
Indre Sogn Sparebank	638
Ringerikes Sparebank	570
Sandnes Sparebank	2366
Sparebank 1 Buskerud-Vestfold	1061
Sparebank 1 Nord-Norge	2878
Sparebank 1 SMN	2895
Sparebank 1 SR-Bank	2949
Sparebanken Møre	2799
Sparebanken Vest	2205
Sparebanken Øst	2350
Totens Sparebank	1827
DNB-NOR	3012

Tabell 5 Antall handledager av 3012 mulige handledager

Indre Sogn Sparebank, Sparebank 1 Ringerike og Sparebank 1 Buskerud-Vestfold har unormalt lave betaverdier på 0,025, 0,027 og 0,085. Indre Sogn Sparebank, Sparebank 1 Ringerike og Sparebank 1 Buskerud-Vestfold har hatt færrest handledager i min analyse. Indre Sogn Sparebank er kun blitt handlet 638 dager, Sparebank 1 Ringerike har blitt handlet 570 og Sparebank 1 Buskerud-Vestfold er blitt handlet 1061 dager. Dager der det ikke er handlet vil beta bli registrert som null. Dette tror jeg er med på å forklare de lave betaverdiene. Betaverdiene til Indre-Sogn og Sparebank 1 Ringerike er ikke gyldige. T-verdiene i tabellen viser at disse er under den kritiske t-verdien som er på 1,96. DNB-NOR fikk en Beta på 1,032. Dette tilsier at den skal følge markedet perfekt. Egenkapitalindeksen har en oppgitt beta på 0,44 og en signifikant t-verdi. Forklaringsgraden er lav, bare på 22,1%. Samtlige SMB-betaverdier er under 0,37. Ifølge Fama og French skal det indikere selskapets eksponering mot den relative størrelsesrisikoen. Beta tett opp mot 1 skal indikere relativt et lite selskap. For Toten Sparebank, Sparebank 1 Ringerike, Indre Sogn Sparebank og DNB-NOR har jeg fått SMB-betaverdier som ikke er signifikante. På de resterende SMB-betaverdiene har jeg fått en gyldig t-verdi. Beta til HML faktoren til Fama og French der 1 skal indikere vekstaksje og beta nær null skal indikere verdiaksje. Samtlige selskap har en HML-beta under 0,3. Sparebank 1 Nord-Norge og DNB-NOR er de verdipapirene med høyest HML-beta på henholdsvis 0,26 og 0,23. De resterende gyldige betaverdiene ligger mellom 0,017 og 0,18. Indre Sogn sparebank, Sparebanken Vest og Sparebank 1 Ringerike har ikke gyldig HML- Betaverdier.

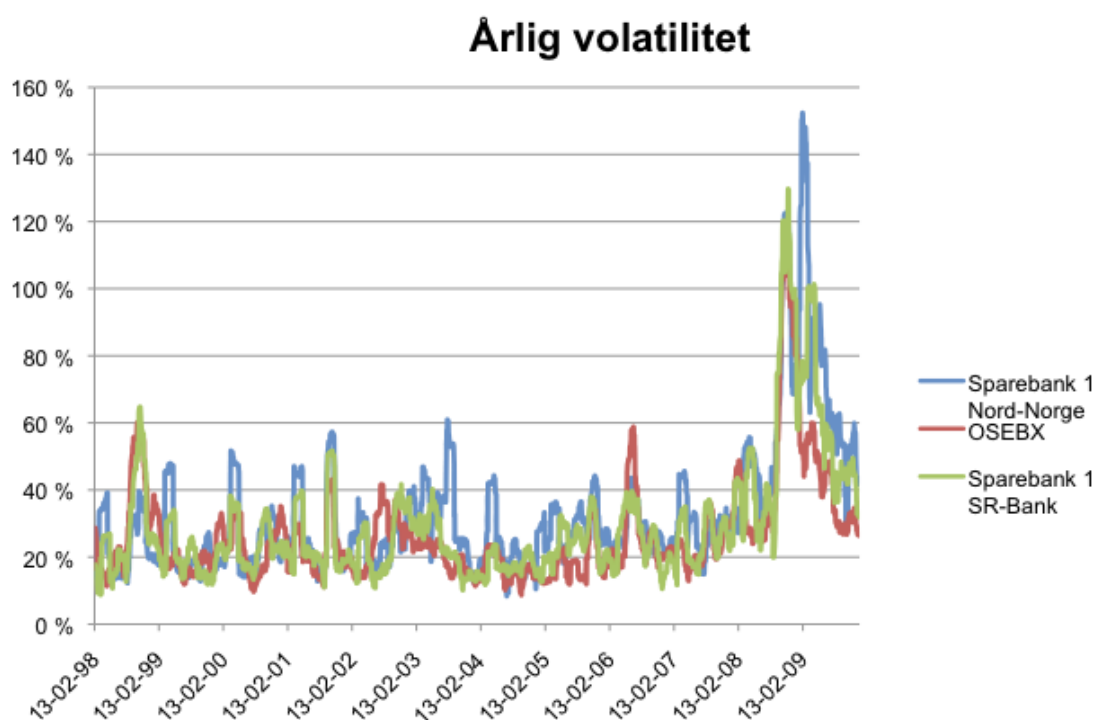
1998-2009		1998-2006		2007-2009	
Toten beta	T-verdi	Toten beta	T-verdi	Toten beta	T-verdi
0,092	3,940	0,088	3,595	0,094	1,879
Sandnes beta	T-verdi	Sandnes beta	T-verdi	Sandnes beta	T-verdi
0,241	10,702	0,181	8,190	0,295	5,856
Sogn beta	T-verdi	Sogn beta	T-verdi	Sogn beta	T-verdi
0,040	1,932	0,026	0,950	0,053	1,491
Ringerike beta	T-verdi	Ringerike beta	T-verdi	Ringerike beta	T-verdi
0,019	1,280	0,032	1,716	0,006	0,238
Buskerud-Vestfold beta	T-verdi	Buskerud-Vestfold beta	T-verdi	Buskerud-Vestfold beta	T-verdi
0,027	1,795	0,044	2,136	0,012	0,461
Nord-Norge beta	T-verdi	Nord-Norge beta	T-verdi	Nord-Norge beta	T-verdi
0,309	13,724	0,256	10,845	0,356	7,367
SMN beta	T-verdi	SMN beta	T-verdi	SMN beta	T-verdi
0,345	17,821	0,263	11,294	0,419	11,370
SR-Bank beta	T-verdi	SR-Bank beta	T-verdi	SR-Bank beta	T-verdi
0,350	18,089	0,249	11,937	0,443	10,889
Møre beta	T-verdi	Møre beta	T-verdi	Møre beta	T-verdi
0,210	11,811	0,189	8,598	0,230	6,916
Vest beta	T-verdi	Vest beta	T-verdi	Vest beta	T-verdi
0,190	9,053	0,193	7,446	0,186	4,770
Øst beta	T-verdi	Øst beta	T-verdi	Øst beta	T-verdi
0,193	8,132	0,166	5,728	0,218	4,834
DNB beta	T-verdi	DNB beta	T-verdi	DNB beta	T-verdi
0,990	45,459	0,861	33,874	1,108	25,960
Indeks beta	T-verdi	Indeks beta	T-verdi	Indeks beta	T-verdi
0,292	26,142	0,222	18,283	0,357	15,312

Tabell 6 Betaverdier for alle periodene ved bruk av singel indeksmodellen.

For å kunne beregne Treynor measur og Jensens alfa til bankene og OSEBX er det ikke mulig å bruke Fama og Frenchs tre faktor modell. Dette på grunn av at denne modellen oppgir 3 betaverdier. For å få en betaverdi som er ment for å brukes til Treynor measur og Jensens alfa har jeg foretatt en regresjonsanalyse ved å bruke singel indeks modellen. Betavardiene i tabellen over er beregnet ved å bruke singel indeks modellen. Disse betavardiene er også sammenlignbar med de betavardiene som oppgis i dagspresse.

Som jeg har nevnt tidligere i oppgaven, ønsker jeg å se hvordan finanskrisen har påvirket bankene jeg har med i min analyse. Ved å sammenlikne betavardiene for de

forskjellige periodene, ser jeg at en del av sparebankene har en signifikant høyere beta under finanskrisen. Fra regresjonsanalysen jeg tok over hele perioden, har jeg sett på øvre 95% intervall og nedre 95% intervall. Dette for å se om beta verdien jeg får oppgitt før finanskrisen og under finanskrisen er over eller under 95% intervallet. For Indre Sogn Sparebank, Sparebank 1 Ringerike, Toten Sparebank, Sparebanken Øst, Sparebank 1 Ringerike og Sparebanken Møre har jeg ikke fått beta verdier som ikke er over eller under 95% intervallet for hele analyseperioden. De resterende sparebankene inkludert DNB-NOR har betaverdier som ligger over 95% intervaller og under 95% intervallet for hele analyse perioden. Det er helt tydelig at finanskrisen har preget egenkapitalbevisene og gjort de mer volatilt. (Dagens Næringsliv, 2010) oppgir betaverdiene til SR-Bank, Sparebank 1 SMN og Sparebank 1 Nord-Norge oppgitt til 0,31, 0,39 og 0,25. Dette er lavere betaverdier enn det jeg får i perioden 2007 til 2009, men nesten samme betaverdier som jeg får over perioden 1998-2009. Dagens Næringsliv beregner beta på bakgrunn av de 12 siste månedene. Dette er grunnen til jeg får forskjellige betaverdier i forhold til det som er oppgitt i avisen.



Figur 15 Illustrasjon av volatilitets økning etter 2007

6.3. Prestasjonsvurderinger

De neste avsnittene i oppgaven kommer til å ta for seg prestasjonsvurderingene til de ulike egenkapitalbevisene, egenkapitalindeksen og DNB-NOR aksjen i tre perioder; 1998-2009, 1998-2006 og 2007-2009. For en ytterligere beskrivelse av de ulike prestasjonsmålene henviser jeg til teorien som jeg presenterte i kapittel 3.

6.3.1. Treynor indeks

Tabell 7 viser alle egenkapitalbevisene, egenkapitalindeksen, DNB-NOR aksjen og OSEBX som har blitt analysert i de tre periodene jeg tar for meg.

Verdipapir	Treynor Indeks					
	Hele perioden		02.01.98 - 31.12.06		02.01.07-31.12.09	
	Treynor	Rang.	Treynor	Rang.	Treynor	Rang.
Toten Sparebank	-0,00278	11	0,00043	5	-0,01206	11
Sandnes Sparebank	-0,00140	8	0,00009	9	-0,00477	8
Indre sogn Sparebank	-0,00997	12	-0,00966	14	-0,01607	12
Sparebank 1 Ringerike	-0,01247	14	-0,00508	13	-0,07164	13
Sparebank 1 Buskerud-Vestfold	-0,01034	13	-0,00101	12	-0,08626	14
Sparebank 1 Nord-Norge	-0,00002	6	0,00062	4	-0,00141	6
Sparebank 1 SMN	0,00021	2	0,00089	2	-0,00100	4
Sparebank 1 SR Bank	0,00038	1	0,00103	1	-0,00055	3
Sparebanken møre	-0,00029	7	0,00024	8	-0,00163	7
Sparebanken vest	-0,00193	10	-0,00065	11	-0,00582	10
Sparebanken Øst	-0,00187	9	-0,00039	10	-0,00574	9
EK Indeks	0,00001	5	0,00070	3	-0,00126	5
DNB-NOR	0,00008	4	0,00031	6	-0,00045	2
OSEBX	0,00012	3	0,00027	7	-0,00033	1

Tabell 7 Treynor indeks. Resultat av de tre periodene.

Som det fremgår av tabell 7, er det kun Sparebank 1 SR-Bank og Sparebank 1 SMN som har prestert bedre enn hovedindeksen over hele perioden. DNB-NOR kommer på 4. Plass, og har prestert bedre enn samtlige av de resterende egenkapitalbevisene. Egenkapitalindeksen har gitt en positiv Treynor verdi, og gjør det bedre enn de resterende egenkapitalbevisene som har negativ Treynor verdi. Sparebank 1 Buskerud-Vestfold og Sparebank 1 Ringerike 1 havner dårligst ut under hele analyse perioden.

I perioden mellom 1998 og 2006 er det igjen Sparebank 1 SR-Bank og Sparebank 1 SMN som utmerker seg med de to beste rangeringene. Egenkapitalindeksen og Sparebank 1 Nord-Norge kommer på 3. og 4. plass. Det er Indre Sogn Sparebank og Sparebank 1 Ringerike som kommer dårligst ut. I alt er det kun 4 egenkapitalbevis som gjør det bedre enn OSEBX i oppgangsperioden fra 1998 til 2006. Egenkapitalbevis indeksen presterer bedre enn både DNB-NOR og OSEBX i denne perioden.

Under finanskrisen, 2007-2009, har alle verdipapirene inkludert OSEBX negativ Treynor verdi. Best ut kommer OSEBX. DNB-NOR aksjen kommer på 2. plass etterfulgt av Sparebank 1 SR-Bank. Som man kan se av tabellen holder plasseringene seg jevnt over alle tre periodene som blir analysert. Indre Sogn Sparebank, Sparebank 1 Buskerud-Vestfold og Sparebank 1 Ringerike kommer dårligst ut under alle analyse periodene. Disse tre sparebankene er også de tre sparebankene som har lavest markedsverdi under hele perioden.

6.3.2. Sharpe Ratio

Tabell 8 viser alle 11 egenkapitalbevisene, egenkapitalindeksen, DNB-NOR aksjen og OSEBX som har vært analysert i de tre periodene jeg tar for meg

Verdipapir	Sharpe Ratio					
	Hele perioden		02.01.98 - 31.12.06		02.01.07-31.12.09	
	Sharpe	Rang.	Sharpe	Rang.	Sharpe	Rang.
Toten Sparebank	-0,0122	8	0,0025	8	-0,0353	9
Sandnes Sparebank	-0,0166	9	0,0012	9	-0,0425	11
Indre sogn Sparebank	-0,0216	14	-0,0149	14	-0,0373	10
Sparebank 1 Ringerike	-0,0179	11	-0,0142	13	-0,0266	8
Sparebank1 Buskerud-Vestfold	-0,0208	13	-0,0035	10	-0,0620	14
Sparebank1 Nord-Norge	-0,00035	6	0,0106	6	-0,0156	4
Sparebank1 SMN	0,00393	3	0,0159	4	-0,0164	5
Sparebank1 SR Bank	0,00728	1	0,0194	3	-0,0087	1
Sparebanken Møre	-0,0037	7	0,0032	7	-0,0170	6
Sparebanken Vest	-0,0193	12	-0,0078	12	-0,0427	13
Sparebanken Øst	-0,0168	10	-0,0036	11	-0,0426	12
EK Indeks	0,00037	5	0,0195	2	-0,0263	7
DNB-NOR	0,00312	4	0,0141	5	-0,0132	2
OSEBX	0,00727	2	0,0207	1	-0,0143	3

Tabell 8 Sharpe Ratio. Resultat av de tre periodene.

Analyseperioden sett under ett er det Sparebank 1 SR-Bank og OSEBX som har gitt høyest Sharpe ratio av alle. Sparebank 1 SMN har tredje høyest Sharpe ratio av alle verdipapirene. Egenkapitalindeksen har gitt fjerde høyest Sharpe ratio. DNB-NOR har prestert bedre enn de resterende egenkapitalbevisene. I perioden 1998 til 2006 er det OSEBX som har den høyest Sharpe ratio. Egenkapitalindeksen kommer på en andre plass, mens det igjen er SR-Bank som kommer best ut av egenkapitalbevisene,

etterfulgt av Sparebank 1 SMN. DNB-NOR har gjort det bedre enn de resterende egenkapitalbevisene. I perioden 2007 til 2009 er det SR-Bank som har den lavest negative Sharpe ratio av alle etterfulgt av OSEBX. DNB-NOR har prestert bedre enn de resterende egenkapitalbevisene. Lavest Sharpe ratio har Sparebank 1 Buskerud-Vestfold.

6.3.3. M2

Verdipapir	M2					
	Hele perioden		02.01.98 - 31.12.06		02.01.07-31.12.09	
	M2	Rang	M2	Rang	M2	Rang.
Toten Sparebank	-0,00032	8	-0,00024	8	-0,00049	9
Sandnes Sparebank	-0,00038	9	-0,00025	9	-0,00065	11
Indre sogn Sparebank	-0,00047	14	-0,00046	14	-0,00054	10
Sparebank 1 Ringerike	-0,00041	11	-0,00045	13	-0,00029	8
Sparebank 1 Buskerud-Vestfold	-0,00046	13	-0,00031	10	-0,00112	14
Sparebank 1 Nord-Norge	-0,00012	6	-0,00013	6	-0,00003	4
Sparebank 1 SMN	-0,00005	3	-0,00006	4	-0,00005	5
Sparebank 1 SR Bank	4,73E-08	1	-0,00002	3	0,00013	1
Sparebanken møre	-0,00018	7	-0,00023	7	-0,00006	6
Sparebanken vest	-0,00043	12	-0,00037	12	-0,00067	13
Sparebanken Øst	-0,00039	10	-0,00031	11	-0,00066	12
EK Indeks	-0,00011	5	0,00007	2	-0,00026	7
DNB-NOR	-0,00007	4	-0,00009	5	0,00003	2
OSEBX	0,00000	2	0,00000	1	0,00000	3

Tabell 9 M2. Resultat av de tre periodene.

Måletallet M2 sier hvor stor avkastning egenkapitalbevisene ville hatt hvis de hadde hatt samme standardavvik som referanseindeksen OSEBX.

Over hele analyseperioden har kun SR-Bank gitt en positiv M2 verdi. Denne er så lav at den kan regnes som null, men siden den er positiv har jeg rangert SR-Bank foran OSEBX. Sparebank 1 SMN kommer på en tredje plass etterfulgt av DNB-NOR og Sparebank 1 SMN. DNB-NOR aksjen har prestert bedre enn de resterende egenkapitalbevisene. Dårligst ut kommer Indre Sogn Sparebank. I perioden mellom 1998 og 2006 kommer egenkapitalbevis indeksen nest best ut etter OSEBX. Sparebank 1 SR-Bank kommer på en tredje plass etter fulgt av Sparebank 1 SMN på fjerde plass og DNB-NOR på femte plass. Igjen er det Indre Sogn Sparebank som kommer dårligst ut av alle. I perioden under finanskrisen, 2007 – 2009, kommer Sparebank 1 SR-Bank best ut, etterfulgt av DNB-NOR aksjen. På fjerde og femte plass kommer Sparebank 1 Nord-Norge og Sparebank SMN. Dårligst ut kommer Sparebank 1 Buskerud-Vestfold.

6.3.4. Jensens alfa

Over hele perioden er det kun Sparebank 1 SR-Bank og Sparebank 1 SMN som har klart å gi en positiv meravkastning utover det som er estimert av CAPM. Egenkapitalbevisindeksen og DNB-NOR har gitt null i meravkastning utover det som estimeres av CAPM. Indre Sogn Sparebank og Sparebanken Vest er de Sparebankene som har prestert dårligst denne perioden.

I perioden før finanskrisen har over halvparten av egenkapitalbevisene gitt en positiv avkastning utover det CAPM estimerer. Sparebank 1 SR-Bank og Sparebank 1 SMN er de to bankene som har prestert best av alle i perioden før finanskrisen.

Egenkapitalbevisindeksen havner på en tredje plass, og presterer bedre i denne perioden enn det DNB-NOR gjør som havner på en sjette plass.

I Perioden under finanskrisen er det kun DNB-NOR som gir en positiv Jensens alfa verdi. Alle egenkapitalbevisene har en negativ Jensens alfa verdi. Best ut av alle sparebankene er Sparebank 1 SR-Bank etterfulgt av Sparebank 1 SMN.

Verdipapir	Jensens Alfa					
	Hele perioden		02.01.98 - 31.12.06		02.01.07-31.12.09	
	Jensens Alfa	Rang.	Jensens Alfa	Rang.	Jensens Alfa	Rang.
Toten Sparebank	-0,00023	9	0,00002	8	-0,00103	14
Sandnes Sparebank	-0,00026	10	0,00001	5	-0,00099	13
Indre sogn Sparebank	-0,00039	14	-0,00025	14	-0,00080	9
Sparebank 1 Ringerike	-0,00022	8	-0,00016	13	-0,00044	8
Sparebank1 Buskerud-Vestfold	-0,00028	11	-0,00004	10	-0,00098	12
Sparebank1 Nord-Norge	-0,00001	6	0,00011	4	-0,00032	7
Sparebank1 SMN	0,00005	2	0,00017	2	-0,00024	4
Sparebank 1 SR Bank	0,00009	1	0,00019	1	-0,00014	3
Sparebanken Møre	-0,00005	7	0,00003	7	-0,00029	5
Sparebanken Vest	-0,00030	13	-0,00010	12	-0,00088	10
Sparebanken Øst	-0,00029	12	-0,00005	11	-0,00097	11
EK Indeks	0,00000	3	0,00012	3	-0,00029	6
DNB-NOR	0,00000	3	0,00004	6	0,00005	1
OSEBX	0,00000	3	0,00000	9	0,00000	2

Tabell 10 Jensens Alfa. Resultat av de tre periodene.

6.4. Sammenligning av prestasjonsmål

Jeg vil nå presentere rangeringen til verdipapirene jeg kom fram til gjennom prestasjonsanalysen. Jeg har vektet rangeringene likt mellom de ulike prestasjonsmålene. Jeg vil presentere resultatet i tre tabeller for de tre periodene som er analysert. Grunnen til at jeg gjør dette, er at jeg ønsker å gi en tydeligere oversikt av prestasjonene til verdipapirene.

6.4.1. Hele perioden

Tabell 11 viser en oversikt over egenkapitalbevisene, DNB-NOR aksjen og OSEBX rangering for perioden 1998 til 2009.

Verdipapir	Prestasjonsmål oversikt 1998 - 2009					
	Sharpe	Treynor	J. Alpha	M2	Snitt	Rang.
Toten Sparebank	8	11	9	8	9	8
Sandnes Sparebank	9	8	10	9	9	8
Indre sogn Sparebank	14	12	14	14	13,5	14
Sparebank 1 Ringerike	11	14	8	11	11	11
Sparebank1 Buskerud-Vestfold	13	13	11	13	12,5	13
Sparebank1 Nord-Norge	6	6	6	6	6	6
Sparebank1 SMN	3	2	2	3	2,5	2
Sparebank1 SR Bank	1	1	1	1	1	1
Sparebanken Møre	7	7	7	7	7	7
Sparebanken Vest	12	10	13	12	11,75	12
Sparebanken Øst	10	9	12	10	10,25	10
EK Indeks	5	5	3	5	4,5	5
DNB-NOR	4	4	3	4	3,75	4
OSEBX	2	3	3	2	2,5	2

Tabell 11 Oversikt over hele analyseperioden.

Som det fremgår av tabellen ovenfor, er det Sparebank 1 SR-Bank som har prestert best av alle enkelt verdipapirene i alle prestasjonsmål. OSEBX kommer på en delt andre plass med Sparebank 1 SMN over hele perioden. Som jeg har nevnt tidligere er Sparebank 1 SR-Bank og Sparebank 1 SMN de to sparebankene med høyest markedsverdi. Disse har begge gjort det bedre enn DNB-NOR aksjen i samtlige

prestasjonsmål. DNB-NOR aksjen presterer bedre enn egenkapitalbevisindeksen totalt sett og havner på en fjerde plass, mens egenkapitalbevisindeksen havner på femte plass. Indre Sogn Sparebank er sparebanken med lavest markedsverdi gjennom hele perioden og, dette er også sparebanken som har prestert dårligst over hele perioden. Jeg vil nevne at prestasjonsmålene M2 og Sharpe skal rangere verdipapirene likt da M2 bare er en lineær transformasjon av Sharpe raten.

6.4.2. Prestasjon i perioden 1998 til 2006

Verdipapir	Prestasjonsmål oversikt 1998-2006					
	Sharpe	Treynor	J. Alpha	M2	Snitt	Rang.
Toten Sparebank	8	5	8	8	7,25	7
Sandnes Sparebank	9	9	5	9	8	9
Indre sogn Sparebank	14	14	14	14	14	14
Sparebank1 Ringerike	13	13	13	13	13	13
Sparebank1 Buskerud-Vestfold	10	12	10	10	10,5	10
Sparebank1 Nord-Norge	6	4	4	6	5	5
Sparebank1 SMN	4	2	2	4	3	3
Sparebank1 SR Bank	3	1	1	3	2	1
Sparebanken Møre	7	8	7	7	7,25	7
Sparebanken Vest	12	11	12	12	11,75	12
Sparebanken Øst	11	10	11	11	10,75	11
EK Indeks	2	3	3	2	2,5	2
DNB-NOR	5	6	6	5	5,5	6
OSEBX	1	7	9	1	4,5	4

Tabell 12 Oversikt over perioden 1998 til 2006

Tabell 12 viser en oversikt over egenkapitalbevisene, DNB-NOR aksjen og OSEBX rangering for perioden 1998 til 2006. I perioden før finanskrisen er det igjen

Sparebank 1 SR-Bank som presterer best alle prestasjonsmålene sett under ett. Egenkapitalbevisindeksen havner på andreplass, Sparebank 1 SMN på tredje plass. OSEBX havner på fjerdeplass og Sparebank 1 Nord-Norge havner på femte plass. DNB-NOR ender totalt sett i denne perioden på en sjetteplass. Dårligst ut kommer Indre Sogn Sparebank og Sparebank 1 Ringerike.

6.4.3. Prestasjon i perioden 2006 til 2009

Tabell 13 viser en oversikt over egenkapitalbevisene, DNB-NOR aksjen og OSEBX rangering for perioden 2007 til 2009.

Verdipapir	Prestasjonsmål oversikt 2007 - 2009					
	Sharpe	Treynor	J. Alpha	M2	Snitt	Rang.
Toten Sparebank	9	11	14	9	10,75	10
Sandnes Sparebank	11	8	13	11	10,75	10
Indre sogn Sparebank	10	12	9	10	10,25	9
Sparebank 1 Ringerike	8	13	8	8	9,25	8
Sparebank1 Buskerud-Vestfold	14	14	12	14	13,5	14
Sparebank1 Nord-Norge	4	6	7	4	5,25	5
Sparebank1 SMN	5	4	4	5	4,5	4
Sparebank1 SR Bank	1	3	3	1	2	2
Sparebanken Møre	6	7	5	6	6	6
Sparebanken Vest	13	10	10	13	11,5	13
Sparebanken Øst	12	9	11	12	11	12
EK Indeks	7	5	6	7	6,25	7
DNB-NOR	2	2	1	2	1,75	1
OSEBX	3	1	2	3	2,25	3

Tabell 13 Resultat av perioden 2007-2009

I perioden under finanskrisen er det DNB-NOR som presterer best alle prestasjonsmål sett under et. Best av sparebankene er Sparebank 1 SR-Bank som kommer på en andreplass. OSEBX kommer på tredje etterfulgt av Sparebank 1 SMN på fjerdeplass. Dårligst ut kommer Sparebank 1 Buskerud-Vestfold og Sparebanken Vest. Egenkapitalbevisindeksen kommer på en 7 plass i denne perioden.

7. KONKLUSJON, DISKUSJON AV OPPGAVEN OG ANBEFALT VIDERE FORSKNING

7.1. Konklusjon

I innledningen av oppgaven stilte jeg følgende spørsmål; *Hvordan presterer egenkapitalbevisene i forhold til DNB-NOR aksjen og OSEBX sett ut i fra ulike prestasjonsmål i periodene, 1998 - 2009, 1998 – 2006 og 2007 – 2009?* I dette kapittelet skal jeg presentere konklusjonen av svarene jeg kom fram til.

Over hele perioden 1998 til 2009 er det Sparebank 1 SR-Bank som presterer best på samtlige prestasjonsmål. OSEBX og Sparebank 1 SMN deler andreplassen. DNB-NOR kommer på en fjerdeplass hele perioden sett under et. Egenkapitalbevisindeksen ender på femte plass.

Jeg kan konkludere med at egenkapitalbevisene som helhet har prestert dårligere enn OSEBX og DNB-NOR i hele analyseperioden på bakgrunn av følgende:

- Kun to egenkapitalbevis har slått DNB-NOR aksjen
- Kun et egenkapitalbevis har prestert bedre enn OSEBX
- Egenkapitalbevisindeksen ender på en femte plass bak DNB-NOR og OSEBX

Ved bruk av Fama og Frenchs trefaktormodell fant jeg ut at *ingen* av bankene klarte å gi en signifikant positiv alfa over noen av periodene jeg analyserte. Dette er også i tråd med mastergradsoppgaver som er skrevet tidligere om det norske aksjemarkedet der OSEBX er brukt som referanseindeks. Ajdin Rizivic foretok en prestasjonsanalyse av norske aksjefond i perioden 2002 til 2009 og kom fram til at kun 1 av 20 fond hadde gitt signifikant positiv alfa og hele 11 av fondene har gitt negativ alfa (Rizvic, 2009). Schjefstad (2009) analyserte alle norske aksjefond i perioden 1983 til 2008, oppgaven konkluderte med at kun 4 av 86 fond klarte å skape en statistisk signifikant positiv alfa. Det hadde vært bemerkelsesverdig om jeg i min analyse hadde kommet fram til at et verdipapir alene hadde greid å skape en positiv alfa over en lengre periode.

I perioden 1998 – 2006 presterer Sparebank1 SR-Bank, egenkapitalbevisindeksen og Sparebank 1 SMN bedre enn OSEBX. DNB-NOR havner på sjettede plass i denne perioden og gjør det dårligere enn de største sparebankene målt etter markedsverdi i perioden før finanskrisen. Jeg kan konkludere med at egenkapitalbevisene har prestert bedre enn OSEBX og DNB-NOR i analyseperioden mellom 1998 og 2006 på bakgrunn av følgende:

- Sparebank 1 SR-Bank, egenkapitalbevisindeksen og Sparebanken SMN presterer bedre enn OSEBX etter de risikjusterte prestasjonsmålene jeg bruker i denne analysen.
- Sparebank 1 SR-Bank, egenkapitalbevisindeksen, Sparebanken SMN og Sparebank 1 Nord-Norge presterer bedre enn DNB-NOR etter de risikjusterte prestasjonsmålene jeg bruker i denne analysen.

I perioden 2007-2009 er det DNB-NOR som presterer best av alle bankene. Best ut av sparebankene er Sparebank 1 SR-Bank som havner på en andreplass. Egenkapitalbevisindeksen kommer på syvendeplass.

Jeg kan konkludere med at egenkapitalbevisene som helhet har prestert dårligere enn OSEBX og DNB-NOR i perioden 2007 til 2009 på bakgrunn av følgende:

- Ingen av Sparebankene presterer bedre enn DNB-NOR aksjen.
- Kun et av egenkapitalbevisene presterer bedre enn OSEBX.
- Egenkapitalbevisindeksen kommer på en syvendeplass.

Jeg har foretatt en Pearson rang korrelasjonstest av rangeringen til prestasjonsmålene i de ulike perioden som presenteres i Appendiks C. Alle prestasjonsmålene rangerer de forskjellige bankene tilnærmet likt, og resultatet i min utredning ville blitt nesten identisk uavhengig av hvilket prestasjonsmål jeg hadde benyttet.

Det er tydelig at sparebankene er blitt hardere rammet av finanskrisen enn DNB-NOR og OSEBX ut i fra de prestasjonsmål jeg har brukt i denne oppgaven. En av grunnene til at det kan se ut som om sparebankene er hardere rammet enn DNB-NOR, er at Sparebankene investerer mer penger i det lokale næringslivet enn det DNB-NOR gjør.

På den måten er sparebankene mindre diversifiserte i sine investeringer enn det DNB-NOR er.

Ut fra funn i min analyse kan det se ut som om de bankene med høyest forvaltingskapital og markedsverdi presterer bedre enn bankene med lav forvaltingskapital og markedsverdi. Unntaket er Sparebanken Vest som har nest høyest forvaltingskapital og fjerde høyest markedsverdi. SR-Bank bemerket seg som den banken som presenterte best av alle sparebankene i alle periodene. Dette er også den sparebanken som har høyest forvaltingskapital, høyest markedsverdi og flest handledager av alle egenkapitalbevisene. Nest best av egenkapitalbevisene kommer Sparebank 1 SMN. Denne banken har tredje største forvaltningskapital og nest høyest markedsverdi.

Dårligst ut i min analyse kommer sparebankene med lavest markedsverdi, forvaltingskapital og få handle dager. Unntaket er igjen Sparebanken Vest. Sparebankene som ligger utenfor de tre alliansene ser også ut til og prestere dårligere enn sparebanker i allianse. Sandnes Sparebanken, Sparebanken Vest og Sparebanken Øst er sparebanker som ligger utenfor noen allianse. Sparebanken Vest og Sparebanken Øst er blant de tre dårligste i alle periodene. Sparebanken Sandnes er blant de fem dårligste i alle periodene.

7.2. Diskusjon rundt oppgaven

I min analyse har jeg kun med en aksjebank. Ideelt sett burde jeg ha hatt med flere aksjebanker, dette for å gjøre det mer synlig hvordan sparebankene som har utstedet egenkapitalbevis presterer sett mot aksjebanker. I analysen kunne jeg for eksempel tatt med banker som er notert på de andre nordiske børsene. For å løse problemet med at jeg ville fått flere referanseindekser kunne jeg laget en kapitalvektet indeks av de forskjellige hovedindeksene bankene er notert på. Denne indeksen kunne jeg brukt som referanseindeks for alle bankene.

7.3. Forslag til videre forskning

Noe som kunne vært interessant og fulgt opp videre, er hvordan den nye lovgivningen vil være med på å påvirke prisingen, likviditeten og interessen fra profesjonelle investorer til egenkapitalbevisene. I denne oppgaven har jeg sett at ingen av egenkapitalbevisene er blitt handlet daglig. Det er også nærliggende å tro at antall handler pr dag for de enkelte egenkapitalbevisene er betraktelig lavere enn det er på DNB-NOR sin aksje. Om noen år eksisterer det nok data til å se om det nye lovverket har fungert som intensjonen tilsier. Da vil det være mulig å se om likviditeten til egenkapitalbevisene har tatt seg opp, og om interessen fra de større investorene har økt.

Referanseliste

- Allen, F., Carletti, E., & Marquez, R. (2009 йил 16-09). Stakeholder Capitalism, Corporate Governance and Firm Value. *Wharton Financial Institutions Center Working Paper #09-28* .
- Amihud, Y. (2002 01). Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets* , 31-56.
- Bøhren, Ø., & Josefsen, M. G. (2009). *Ownerless firms*. Norwegian School of Management (BI). Oslo: BI.
- Bøhren, Ø., & Michalsen, D. (2006). *Finansiell Økonomi Teori og Praksis*. Skarvet Forlag.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2008). *Investments* (Seven ed.). Mc Graw Hill.
- Brennan, M. J., Wang, A. W., & Xia, Y. (2001). *Intertemporal Capital Asset Pricing and the Fama-French Three-Factor Model*. University of Pennsylvania.
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge University Press.
- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance* , 57-82.
- Dagens Næringsliv. (2010 08-Mai). Dagens Næringsliv.
- De Bond, W. F., & Thaler, R. H. (1987). Further Evidence On Investor Overreaction and Stock Market Seasonality. *The Journal Of Finance* , 557-581.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance* , 25 (2).
- Fama, E., & French, K. (1993). Common risk factors in the returns in stocks and bonds*. *Jurnal of Financial Economics* .
- Finansdepartementet . (2009 24-04). Nye lovregler om kapital- og organisasjonsformer i sparebanksektoren. *Pressemelding Nr.: 38/2009*. Oslo.
- Gjesdal, F., & Johnsen, T. (1999). *Kravsetting, lønnsomhetsmåling og verdivurdering*. Cappelen akademiske forlag.
- Goodwin, T. H. (1998). The Information Ratio. 34-43.
- Hill, C. R., Griffiths, W. E., & Lim, G. C. (2008). *Principles of Econometrics* (Vol. 3).

- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelse? Innføring i samfunnsvitenskaplige metoder* (Vol. 2). Kristiansand: HøyskoleForlaget.
- Jeagadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to Buying winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal Of Finance* , 65-91.
- Jensen, M. (1968). The Performance of mutual Funds in The Period 1945-1964. *Journal of Finance* , 389-416.
- Kendall, M. (1953). *The Analysis of Economic Time Series* (Vol. 96).
- Lo, A., & MacKinlay, C. (1988). Stock Market Prices do not Follow Random Walks: Evidence from a Simple Specification Test. *The Review of Financial Studies* .
- Marcy, R. J., & O'Hara, M. (2003). The Corporate Governance of Banks. *Economic Policy Review Vol. 9, No. 1* .
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *he Journal of Finance* , 77-91.
- Modigliani, F., & Modigliani, L. (1997). Risk-Adjusted Performance. *Journal of Portifolio Managente* , 45-54.
- Orkla Enskilda Securities ASA. *Grunnfondsbevisenes fremtid*.
- Ot.prp. nr. 11. (2006-2007). *Om lov om endringer i finanslovgivningen mv. (forvalterregistrering av aksjer, obligasjoner med fortrinnsrett, mv.)*.
- OT.prp. nr.75. (2008-2009). *Om lov om endringer i finansieringsvirksomhetsloven og enkelte andre lover (kapital- og organisasjonsformer i sparebanksektoren mv.)*.
- Roll, R. (1977). A Critique of the Asset Pricing Theory's Test. *Journal of Financial Economics* .
- Sharpe, F. W. (1964). A Theory of Market Equilibrium under Condition of Risk.
- Sharpe, W. F. (1963). A Simplified Model for Portifolio Analysis. *Managmente Science* , 277-293.
- Sharpe, W. (1966). Mutual Fund Performance. *Journal of Buisiness* , 119-138.
- Treynor, J. (1965). How To Rate Management of Investment Funds. 63-75.

Internett

¹ Sparebankforeningen. (2010 04-05). *Sparebankforeningen*. Fra <http://www.sparebankforeningen.no/id/793>

² Sparebankforeningen. (2010 04-05). *Sparebankforeningen*. Fra <http://www.sparebankforeningen.no/id/13538>

³ Sparebankforeningen. (2010 04-05). *Sparebankforeningen*. Fra <http://www.sparebankforeningen.no/id/1082>

⁴ Dagens Næringsliv, (2009 02-12). *www.dn.no*. (S.-T. Gran, Redaktør) fra <http://www.dn.no/forsiden/borsMarked/article1794135.ece>

⁵ Halvorsen, K. (2009). <http://www.regjeringen.no> Fra finansdepartementet: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/pressecenter/pressemeldinger/2009/nye-lovregler-om-kapital--og-organisasio.html?id=557468>

⁶ Sparebankforeningen. (2010 04-05). *Sparebankforeningen*. Fra <http://www.sparebankforeningen.no/id/1493>

⁷ DNB-NOR. (2010 29-04). *DNB-NOR*. fra https://www.dnbnor.com/site/investor_relations/

⁸ Sparebankforeningen. (2010 29-04). *Sparebankforeningen*. (2010 29-04). fra <http://www.sparebankforeningen.no/id/883.0>

⁹ VPS ASA. (2010 30-04). *VPS*. Fra <http://vpsinfo.manamind.com/sectorstats/stockListsInvestorLists.do?d=2009-12>

¹⁰ Oslo Børs. (2010 04-05). *Oslo Børs*. Fra [http://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Produkter-og-tjenester/Markedsdata/Indekser/Aksjeindekser/\(tab\)/1](http://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Produkter-og-tjenester/Markedsdata/Indekser/Aksjeindekser/(tab)/1)

¹¹ Norges Bank. (2010 04-04). 2010 04-04 Fra Norges Bank: http://www.norges-bank.no/templates/article___55495.aspx

¹² Ødegaard, B. A. (2010 23-04). *Bernt Arne Ødegaard*. 2010 23-04 fra <http://finance.bi.no/~bernt/>

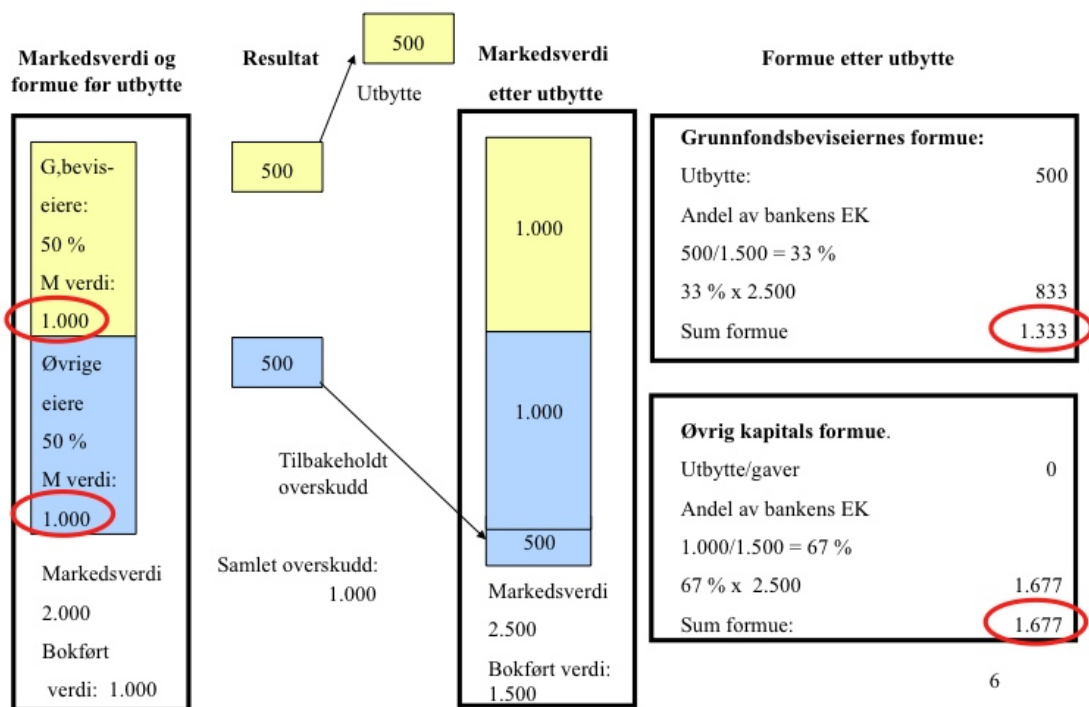
Universitets- og høyskoleoppgaver

Rizvik, A. (2009 1-05). Prestasjonsvurdering av norske aksjefond i perioden 28. februar 2002 - 30. mars 2009.

Schjefstad, T. (2009 15-05). Prestasjonsanalyse av norske aksjefond 1983-2008.

Appendiks A

Ved Pris/Bok > 1 medfører høyt kontantutbytte overføring av formue fra grunnfondsbeviserne - illustrasjon



Appendiks B

Oslo Børs and NASDAQ OMX Nordic are calculating the Indexes using the below formula.

$$I_t = \frac{\sum_{i=1}^n q_{i,t} * p_{i,t} * r_{i,t}}{\sum_{i=1}^n q_{i,t} * (p_{i,t-1} - d_{i,t}) * r_{i,t-1} * j_{i,t}} * I_{t-1},$$

where

- I_t = Index level at time t
- $q_{i,t}$ = Number of shares of company i applied in the index at time t
- $p_{i,t}$ = Price in quote currency of a share in company i at time t
- $d_{i,t}$ = Dividend only used for total return Indexes
- $r_{i,t}$ = Foreign exchange rate of index quote currency to quote currency of company i at time t
- $j_{i,t}$ = Adjustment factor for adjusting the share price of a constituent security due to corporate actions by the issuing company at time t

[http://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Produkter-og-tjenester/Markedsdata/Indekser/Aksjeindekser/\(tab\)/1](http://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Produkter-og-tjenester/Markedsdata/Indekser/Aksjeindekser/(tab)/1)

Appendiks C

Korrelasjon prestasjonsmål 1998 - 2009				
	Sharpe	Treynor	Jensens alfa	M2
Sharpe	-	0,8549	0,7934	1,0000
Treynor	0,8549	-	0,9209	0,8549
Jensens alfa	0,7934	0,9209	-	0,7934
M2	1,0000	0,8549	0,7934	-

Korrelasjon prestasjonsmål 1998 - 2006				
	Sharpe	Treynor	Jensens alfa	M2
Sharpe	-	0,9341	0,9456	1,0000
Treynor	0,9341	-	0,8448	0,9341
Jensens alfa	0,9456	0,8448	-	0,9456
M2	1,0000	0,9341	0,9456	-

Korrelasjon prestasjonsmål 2007 - 2009				
	Sharpe	Treynor	Jensens alfa	M2
Sharpe	-	0,8286	0,8637	1,0000
Treynor	0,8286	-	0,8154	0,8286
Jensens alfa	0,8637	0,8154	-	0,8637
M2	1,0000	0,8286	0,8637	-