

Eiendomsaksjer, Direkte Eiendom og Aksjemarkedet - Et norsk perspektiv

Anne Mette Guerrero

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP
Handelshøyskolen ved UMB
Master oppgave 30 stp. 2013



FORORD

Denne utredningen utgjør den avsluttende delen av masterstudiet i Økonomi- og administrasjon ved Universitetet for Miljø-og Biovitenskap (UMB).

Jeg vil takk veilederen min, Ole Gjølberg, og alle som har hjulpet meg med datamateriale og innspill.

Oslo, 15.08.13

Anne Mette Guerrero

SAMMENDRAG

Denne masteroppgaven ser på sammenhenger mellom eiendomsaksjer og direkte eiendomsinvesteringer målt opp mot aksjemarkedet i Norge i periode 2000- 2012. Oppgaven undersøker om eiendomsaksjer er drevet av det direkte eiendomsmarkedet eller utviklingen i aksjemarkedet, og om eiendomsaksjer kan være en ledende indikator for de underliggende eiendomsverdiene.

Basert på korrelasjonsanalyser og regresjonsanalyser viser resultatene at eiendomsaksjer har en høy grad av korrelasjon med aksjemarkedet. På kort sikt er det et nærmere forhold mellom eiendomsaksjer og aksjemarkedet enn for eiendomsaksjer og det direkte eiendomsmarkedet. Ser man derimot på lang sikt, avtar korrelasjonen med aksjemarkedet. Over en lengre investeringsperiode for direkteinvesteringer i eiendom ser man at etter ca 7 år er det større sammenheng mellom eiendomsaksjer og det direkte eiendomsmarkedet enn for aksjemarkedet. Eiendomsaksjer kan da klassifiseres som eiendom og ønsker man å oppnå eiendomseksponering kan man investere i børsnoterte eiendomsselskap, og holde på investeringen over en lengre periode.

Basert på enkle regresjonsanalyser med laggede data for børsnoterte eiendomsselskap er det ingen signifikant sammenheng mellom laggede data for aksjepriser og verdijustert egenkapital. Denne oppgaven kan ikke si om eiendomsaksjer er en ledende indikator for underliggende eiendomsverdier.

INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord.....	I
Sammendrag.....	II
Tabeller og figurer.....	V
1. Innledning.....	1
2. Eiendom og eiendomsinvesteringer.....	3
2.1 Direkte investeringer i eiendom.....	3
2.2 Indirekte investeringer i eiendom.....	5
3. Eiendomsaksjer – eiendom og/ eller aksjer?.....	6
3.1 Eiendomsaksjepriser, underliggende eiendomsverdier og aksjepriser.....	6
3.1.1 Aksjepriser og verdijustert egenkapital – P/VEK raten.....	7
3.2 Sammenheng mellom avkastning for eiendomsaksjer, direkte eiendom og aksjer.....	8
3.2.1 Generell oppfatning – eiendomsaksjer følger aksjemarkedet.....	9
3.2.2 Tydeligere sammenheng mellom eiendomsaksjer og det direkte eiendomsmarkedet.....	11
3.2.3 Glatting og tidslag.....	13
4. Markedet for næringseiendom i Norge.....	15
4.1 IPD Norsk Årlig Eiendomsindeks.....	17
4.2 OSE4040 Eiendomsindeks.....	19
5. Metode.....	21
5.1 Korrelasjonsanalyse.....	21
5.2 Regresjonsanalyse.....	21
5.2.1 Kapitalverdimodellen.....	22
5.2.2 Regresjonsmodellen med tidslag.....	22

5.2.3 Forutsetninger og begrensninger.....	23
6. Databeskrivelse.....	24
6.1 Databeskrivelse for eiendomsmarkedet i Norge.....	24
6.2 Databeskrivelse for et utvalg av norske eiendomsaksjer.....	24
7. Analyse.....	26
7.1 Sammenheng mellom avkastninger for eiendomsaksjer, direkte eiendom og aksjemarkedet	26
7.1.1 Deskriptiv statistikk.....	28
7.1.2 Korrelasjonsanalyse.....	29
7.1.3 Regresjonsanalyse.....	32
7.2 Sammenheng mellom aksjepriser og underliggende eiendomsverdier.....	33
7.2.1 Deskriptiv statistikk for NPRO, TRI og OLT.....	33
7.2.2 Korrelasjonsanalyse for NPRO, TRI og OLT.....	34
7.2.3 Regresjonsanalyse.....	36
7.2.4 Norwegian Property ASA, NPRO.....	37
7.2.5 Tribona ASA, TRI.....	39
7.2.6 Olav Thon Eiendomsselskap ASA.....	41
7.2.7 Korrelasjon mellom aksjepris og VEK per aksje, lead/ lag for aksjekurs.....	43
7.2.8 Regresjonsanalyse med tidslag.....	43
8. Drøfting av resultatene i analysen.....	47
9. Konklusjon.....	49
10. Referanser.....	51
Vedlegg	54

TABELLER OG FIGURER

Figur 1: Realpriser på næringseiendom 1) Indeksert 1998 = 100. Pr halvår. 1981 – 2012...	15
Figur 2: Kontorleier i Oslo- området fordelt på segment, pris per kvadratmeter i perioden 1986 – 2013.....	16
Figur 3: Kontorleier i Kristiansand, Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø, pris per kvadratmeter i perioden 1988 – 2013.....	17
Figur 4: Totalavkastning – IPD Norsk Eiendomsindeks 2000 – 2012.....	18
Figur 5: Årlig avkastning for indeksen OSE4040.....	19
Figur 6: Historisk avkastning for OSE4040, IPD og OSEAX, år 2000 – 2012.....	27
Figur 7: Korrelasjon mellom OSE4040 og IPD, og OSE4040 og OSEAX, rullerende år 2000 – 2012.....	31
Figur 8: Gjennomsnittlig månedlig aksjekurs og VEK per aksje for NPRO, 4Q06 – 02Q13.	37
Figur 9: P/NAV rate for NPRO, 4Q06 – 2Q13.....	38
Figur 10: Gjennomsnittlig månedlig aksjekurs og NAV per aksje for TRI, 2Q07 – 02Q13....	39
Figur 11: P/VEK rate for TRI, 2Q07 – 2Q13.....	40
Figur 12: Gjennomsnittlig månedlig aksjekurs og VEK per aksje for OLT, 1Q05 – 01Q13..	41
Figur 13: P/VEK rate for OLT, 1Q05 – 1Q13.....	42
Tabell 1: Tabell 1: Annualisert avkastning i perioden 1999 – 2012.....	18
Tabell 2: Deskriptiv statistikk for OSE4040, OSEAX og IPD; Avkastning, standard avvik, median og korrelasjon, år 2000 – 2007.....	28
Tabell 3: Deskriptiv statistikk for OSE4040, OSEAX og IPD; Avkastning, standard avvik, median og korrelasjon, år 2000 – 2012	29
Tabell 4: Korrelasjon mellom OSE4040, IPD og OSEAX, år 2000 – 2007.....	30
Tabell 5: Korrelasjon mellom OSE4040, IPD og OSEAX, år 2000 – 2012.....	30
Tabell 6: Regresjonsanalyse for meravkastningen for eiendomsaksjer og direkte eiendomsmarkedet mot meravkastningen for aksjemarkedet.....	32

Tabell 7: Deskriptiv statistikk for NPRO, TRI og OLT; Avkastning, standard avvik, og sharpe, år 2008 – 2012.....	33
Tabell 8 Deskriptiv statistikk for NPRO, TRI og OLT; Avkastning, standard avvik, og sharpe, ulike perioder.....	34
Tabell 9: Korrelasjon i periode 01.06.2007 – 30.06.2013.....	34
Tabell 10: Korrelasjon i periode 2008 – 2012.....	35
Tabell 11: Regresjon av eiendomsaksjene, NPRO, TRI og OLT mot markedsavkastningen (OSEAX).....	36
Tabell 12: Deskriptiv statistikk for NPRO, 4Q06 – 3Q13.....	38
Tabell 13: Deskriptiv statistikk for TRI, 2Q07 – 3Q13.....	40
Tabell 14: Deskriptiv statistikk, P/VEK for NPRO, TRI og OLT.....	42
Tabell 15: Korrelasjon mellom aksjekurs og VEK med ledende/ etterslepende aksjekurs for NPRO, TRI og OLT.....	43
Tabell 16: Regresjonsmodell – NPRO.....	44
Tabell 17: Regresjonsmodell – TRI.....	44
Tabell 18: Regresjonsmodell - OLT.....	45

1. INNLEDNING

Denne masteroppgaven undersøker hvilke sammenhenger det er mellom avkastning for eiendomsaksjer og det direkte eiendomsmarkedet i Norge. Avkastningene vurderes opp mot aksjemarkedet i Norge. På en side viser studier at eiendomsaksjer følger aksjemarkedet i stor grad, og eiendomsaksjer er lite eksponert mot det direkte eiendomsmarkedet. På en annen side er det flere studier som viser at det er en større sammenheng mellom eiendomsaksjer og det direkte eiendomsmarkedet.

Videre belyses sammenhenger mellom aksjepriser for et utvalg av eiendomsaksjer og underliggende eiendomsverdier for det direkte eiendomsmarkedet i Norge.

Eiendomsselskapenes aksjepriser skal i utgangspunktet reflektere de underliggende eiendomsverdiene men aksjeprisen avviker ofte fra disse underliggende verdiene. I dette perspektivet undersøkes eiendomsaksjer som en ledende indikator for de underliggende eiendomsverdiene.

Da eiendomsmarkedet i Norge er et område som er lite forsket på og det er veldig få norske børsnoterte eiendomsselskap, er det ikke enkelt å få et fornuftig datagrunnlag. Likevel er det interessant med norske eiendomsaksjer for å se om analysen underbygger problemstillingen. Utredningen vil likevel belyse en sammenheng mellom eiendomsaksjer og direkte investeringer hvor eiendomsaksjene kan gi en indikasjon på hvor eiendomsverdiene tar veien. På denne måten kan eiendomsaksjer gi nyttig informasjon for taktiske investeringsbeslutninger, som å øke eller redusere eksponeringen i eiendom, eller allokeringen mellom direkteinvesteringer og notert eiendom (Lund, 2008).

Formålet med denne oppgaven er å trekke konklusjoner om eiendomsaksjer har mer sammenheng med det direkte eiendomsmarkedet eller følger utviklingen i aksjemarkedet gjennom å se på forholdet mellom eiendomsaksjer, direkte eiendom og aksjemarkedet. I tillegg vil oppgaven forsøke å konkludere med at eiendomsaksjer kan være en ledende indikator for underliggende eiendomsverdier.

Avkastningene sammenlignes for børsnoterte eiendomsselskaper gjennom referanseindekser for eiendom, indeksen OSE4040 og avkastningen for direkteinvesteringer gjennom IPD Norsk Årlig Eiendomsindeks. Aksjemarkedet er representert ved Oslo Stock Exchange All Share Index (OSEAX) som består av alle børsnoterte selskap på Oslo Børs. Aksjepriser for Olav Thon Eiendomsselskap (OLT), Norwegian Property ASA (NPRO) og Tribona ASA (TRI) blir brukt samt verdjustert egenkapital (VEK) per aksje for de ulike eiendomsselskapene.

Utredningen av teori begynner først med å belyse eiendom og eiendomsinvesteringer og hvilke måter man kan eksponere seg mot eiendom på. Videre beskrives sammenhengen mellom aksjepriser for eiendomsaksjer og underliggende eiendomsverdier, og sammenheng mellom avkastning på eiendomsaksjer og det direkte eiendomsmarkedet samt aksjemarkedet gjennom tidligere forskning på området, med utgangspunkt i problemstillingen. Til slutt belyses eiendomsmarkedet i Norge.

Analysen er todelt med hensyn til problemstillingen som er satt. Første del av analysen ser på sammenhenger for eiendomsmarkedet i Norge; utredningen av deskriptiv statistikk, korrelasjonsanalyse og regresjonsanalyse for OSE4040, IPD og OSEAX. Resultatene i analysen brukes for å belyse sammenhengen mellom eiendomsaksjer og det direkte eiendomsmarkedet samt aksjemarkedet. Andre del av analysen ser på sammenhengen mellom aksjepriser for eiendomsaksjer og underliggende eiendomsverdier for et utvalg av eiendomsaksjer som inngår i eiendomsindeksen OSE4040; deskriptiv statistikk, korrelasjonsanalyse og regresjonsanalyse med tidslag for NPRO, TRI og OLT. Resultatene i denne delen belyser hvorvidt det er en sammenheng mellom aksjepriser og underliggende eiendomsverdier.

2. EIENDOM OG EIENDOMSINVESTERINGER

”Som fast eiendom vert rekna grunn og bygningar, og elles andre innretningar som er varig forbundne med grunnen”, (Avhendingslova §1-1, 1.ledd). Begrepet næringseiendom inngår i definisjonen for fast eiendom, og næringseiendom i oppgaven gjelder eiendom hvor det drives næringsvirksomhet eller eiendommer som leies ut med et kommersielt grunnlag. (Bolig blir ikke omhandlet i denne oppgaven). Eiendom er et realaktiva, og ingen eiendommer er identiske.

Siden 1970- tallet har eiendom blitt mer tilgjengelig for ulike investorer. Eiendom som en aktivaklasse beskriver et betydelig investeringsverktøy for private, kommersielle og institusjonelle investorer. Gjennom verktøy som Real Estate Investment Trusts (REITs), børsnoterte eiendomsselskap og eiendomsfond har individuelle investorer større tilgang til eiendomsinvesteringer. I tillegg, har utviklingene i ulike former for eierskap i eiendomsselskap ført til mer tilgjengelighet for investorer (Baum & Hartzell, 2012).

Det er to måter å eksponere seg mot eiendomsmarkedet:

- 1) Direkte (unotert) investeringer; gjennom direkte eierskap i bolig eller næringseiendommer som for eksempel kontorbygg, kjøpesenter, lager- og logistikkbygninger, hotell og parkeringsanlegg.
- 2) Indirekte investeringer; gjennom syndikater, eiendomsfond, børsnoterte eiendomsselskaper, eiendomsaksjefond og eiendomstruster, såkalte ”Real Estate Investment Trusts” (REITs).

2.1 Direkte investeringer i eiendom

Direkte investeringer er alltid unoterte, hvilket vil si at de ikke er registrert på børs. Næringseiendom er et eksempel på en unotert eiendomsinvestering og utgjør den største unoterte aktivaklassen. Investeringer direkte i eiendom viser ulike egenskaper sammenlignet med aktiva som aksjer og obligasjoner. Spesielt gjelder dette langsiktig investeringhorisonter, samt at investeringene er karakterisert ved lav korrelasjon med aksjemarkedet og spesiell risiko/ avkastning struktur som i sin tur kan bli klassifisert som et alternativ aktiva. Generelt har eiendom en lavere forventet risiko og avkastning enn aksjer, Eichholtz (1996). Investeringer i næringseiendom bidrar til økt verdiskapning, hvor målet er å få høyest mulig avkastning på investert kapital.

Å investere i direkte eiendom har en fordel ved at direkte eiendom har en lav korrelasjon med andre finansielle aktiva. Ved allokering i ulike aktiva, vil eiendomsinvesteringer gi potensial til å diversifisere innen en investeringsportefølje. Tidligere studier som undersøker diversifiseringspotensialet er blant annet Eichholtz (1996), Eichholtz et al. (1998), Liu and Mei (1998) eller Liu et al. (1997), finner gunstige karakteristikk for eiendomsinvesteringer, inkludert høy stabilitet av verdi, relativt lav volatilitet og muligheter og hedge mot inflasjon.

Eiendomsinvesteringer har i lang tid vært en måte å bevare verdier og har vist seg som en bra sikring mot inflasjon. Dette skyldes at de aller fleste leiekontrakter inneholder inflasjonsregulering. Siden verdien av eiendommen ofte fremkommer som en multiplikator (yield) av netto leie, vil også verdien kunne stige ved økende inflasjon.

Men det er også negative aspekter knyttet til investeringer i direkte eiendom. Generelt er det direkte eiendomsmarkedet (direkte eiendomsinvesteringer) preget av høye transaksjonskostnader og krever mye kapital fra investorene. Det direkte eiendomsmarkedet er preget av lav likviditet og liten åpenhet hva gjelder markedsinformasjon (Hoesli and Lekanger, 2006). Dette kan for eksempel føre til at det tar lengre tid før ny informasjon vil påvirke prisene.

Et generelt problem ved vurderinger av unoterte investeringer er at datatilgjengeligheten, datakvaliteten og tilgangen på historiske avkastningstall er begrenset. Siden eiendom ikke blir handlet på regulerte markedsplasser er det mangel på pålitelige transaksjonsdata ved analyse av avkastninger og eiendomsverdier. Når man verdsetter en eiendom, er det eiendommens markedsverdi man skal finne. Markedsverdier finner man ved å analysere eiendommer på det frie markedet. Faktorer som påvirker eiendomsverdien er netto leie og avkastning (yield). Avkastningen på unoterte investeringer i eiendom blir da basert på en (subjektiv) vurdering av markedsverdien. Dette kan gjøre det krevende å trekke klare konklusjoner om forventet avkastning og risiko.

2.2 Indirekte investeringer i eiendom

Den andre måten å oppnå eiendomseksponering på er gjennom indirekte investeringer. Indirekte investeringer gir eksponering mot en underliggende portefølje av direkte eiendomsinvesteringer. Ved indirekte investeringer er investeringskostnadene lavere enn ved direkte investeringer, og det indirekte markedet er dessuten mer likvid. Dette bidrar til å redusere risikoen knyttet til slike investeringer. Investeringer i børsnoterte eiendomsselskaper, og såkalte REITs (eiendomstruster) er typiske eksempler på noterte investeringsinstrumenter. Disse er registrert på børs og prisene er basert på omsetning og virkelig markedsverdi. De noterte investeringene er mer likvide i forhold til de unoterte og kjennetegnes ved lave transaksjonskostnader og høy omsettelighet. Effektiv konkurranse vil normalt sikre at all informasjon raskt reflekteres i aktivaprisene. Siden noterte investeringer er notert på børs er det enklere å sammenligne avkastning og risiko, og det følger et større omfang av tilgjengelig data og historiske avkastningstall. På denne måten kan beregninger bli utført med større sikkerhet og forutsigbarhet.

3. EIENDOMSAKSJER- EIENDOM OG/ ELLER AKSJER?

3.1 Eiendomsaksjepriser, underliggende eiendomsverdier og aksjepriser

Det er observert en utvidelse av notert eiendom (Schätz, 2009), som REITs og børsnoterte eiendomsselskap. Eiendomsselskaper som er notert på børs forvalter en eiendomsportefølje og en investor kjøper da en aksje i eiendomsselskapet. Eiendomsaksjer blir handlet på en offentlig børs hvor de blir kjøpt og solgt der tilbud og etterspørsel setter markedsverdien på daglig basis. Sammenlignet med det direkte eiendomsmarkedet kan faktorer som de generelle markedsf forholdene, markedsutsettene, likviditet og atferd til investorer resultere i at prisene er over eller under de "riktige" markedsverdiene for de underliggende eiendommene.

Notering på børs kan til en viss grad påvirke utviklingen av risiko- og avkastningsstrukturen av de noterte eiendommene. Dermed vil utviklingen av eiendom være avhengig av nåværende økonomiske forhold som innebærer at verdien på selskapet også blir påvirket av aksjemarkedets generelle risiko. Aksjeprisene er drevet av tilbud og etterspørsel, og kan derfor bli påvirket av irrasjonell atferd på aksjemarkedet som for eksempel grunnet overdrivelse i faser med oppgang eller nedgang eller forårsaket av investorers "flokk" mentalitet¹. Dette kan føre til at børsnoterte eiendomsselskap står overfor en risiko hvor markedsverdiene blir drevet av utviklingen i aksjemarkedet (Schätz, 2009).

Som nevnt over, bestemmes markedsprisen på eiendomsaksjer av tilbud og etterspørsel i aksjemarkedet. Når det gjelder verdien på direkte eiendom, blir ofte verdjustert egenkapital (VEK) brukt, også kalt substansverdien. Verdjustert egenkapital fremkommer som differansen mellom eiendommens markedsverdi og selskapets netto gjeld. Således reflekterer denne størrelsen selskapets underliggende verdier (substans). VEK representerer de totale verdiene, og ved å dele på antall aksjer, får man VEK per aksje. Metoden brukes til å vurdere verdien på et selskap ved å estimere markedsverdien på selskapets eiendeler. På denne måten er det mulig å se på den relative verdien av eiendomsporteføljen mot aksjeprisen markedet betaler.

¹ Mange investorer handler samme aksje f.eks grunnet informasjon og presser prisen opp

3.1.1 Aksjepris og verdijustert egenkapital - P/VEK raten

For å forstå sammenhengen mellom direkte og indirekte eiendomsmarkeder, kan man se på forholdet mellom aksjeprisen på noterte eiendomsselskaper og deres VEK per aksje. Et ofte brukt måltall for å sammenligne aksjepris og underliggende verdier er P/VEK raten. Måltallet uttrykker aksjeprisen som en faktor av verdijustert egenkapital per aksje. En rate på 1 betyr at VEK er lik aksjeprisen. Hvis P/VEK er mindre enn 1, blir aksjen handlet med en rabatt i forhold til VEK, det vil si at prisen på aksjene er lavere enn underliggende verdier. En lav verdi kan indikere et undervurdert selskap, men kan også være bevis på at eiendelene er underpriset eller at det ikke går så bra med selskapet. Hvis P/VEK er større enn 1, blir aksjen handlet med en premie i forhold til VEK, det vil si at prisen på aksjene er høyere enn underliggende verdier.

Normalt er det en nær korrelasjon mellom verdiene i eiendomsporteføljen og verdien av selskapenes aksjer som er priset i forhold til verdijustert egenkapital (VEK). VEK representerer de underliggende verdiene av eiendommene, justert for forpliktelser i selskapet. Hovedargumentet er at eiendomsselskapenes aksjepriser må reflektere de underliggende eiendomsinvesteringsverdiene hvor VEK er hovedgrunlaget for verdsettelse av eiendomsselskapene. Hypotesen er at aksjeprisene i gjennomsnitt går tilbake eller konvergerer mot deres underliggende verdier, VEK. (Liow, 2003)².

Flere studier viser forholdet mellom aksjepris og VEK som tilsier at det er en sammenheng mellom aksjeprisen og de underliggende verdiene (VEK) for eiendomsselskap som er børsnoterte. Liow & Li (2006) undersøkte rabatt/ premie i noterte eiendomsselskap i 8 Sørøst-Asiatiske land i perioden 1995- 2003. Resultatet var som for close- end fond og REITs hvor rabatten vedvarer på lang sikt og forholdet viser at aksjepriser og VEK svinger nær gjennomsnittet. Dette bekrefter også Leimdörfer (2011) og Leimdörfer (2008). Mange av studiene når det gjelder karakteristikken for notert eiendom, har det vært fokus på markedet i USA hvor de bruker data for REITs.

Studier i USA har vist at REIT aksjer blir handlet med en signifikant rabatt i noen perioder mens priset med signifikant premie i forhold til verdijustert egenkapital (VEK) i andre perioder. Gjennom 1990- tallet ble REITs handlet med en signifikant premie i forhold til verdijustert egenkapital (VEK), men etter 1998 har de generelt blitt handlet med rabatt i forhold til VEK.

² Mean reversion også kalt Ornstein- Uhlenbeck prosess som innebærer det stokastiske forholdet mellom rente og aksjepriser som svinger bort på kort sikt men går tilbake eller konvergerer til dens langsiktige gjennomsnitt over tid.

Clayton and Mackinnon (2002) ser på forholdet mellom REIT priser og verdien til de underliggende REIT eiendommene (VEK). De ser på to teorier, henholdsvis "støy" teorien og informasjonsteorien. I henhold til "støy" teorien, er svingninger bort fra VEK forårsaket av endringer i investorenes atferd. Når investorene blir pessimistiske til REITs, blir verdien til REITs aksjene presset ned under deres underliggende verdi. Tilsvarende, hvis investorene er optimistiske til REITs, er aksjeprisene over VEK. "Støy" teorien sier at rabatten/ premien ved P/VEK vil forsvinne fordi aksjeprisen alltid vil gå mot VEK. I henhold til informasjonsteorien er REITs markedet mer effisient når det gjelder informasjon enn det unoterte eiendomsmarkedet, og teorien mener at REITs faktisk leder eiendomsmarkedet. Dette skjer når det foreligger informasjon om fall i REITs verdier, så gir dette en indikasjon på fall i det direkte eiendomsmarkedet, og da i selskapenes VEK. Spørsmålet er enten om rabatten/ premien i forhold til VEK blir mindre/ større fordi aksjeprisene øker eller fordi VEK faller. Clayton and Mackinnon (2002) mener at man i realiteten kan kombinere elementer av begge teoriene.

Det er vanlig at verdsettelse for direkte eiendomsinvesteringer har en tendens til å undervurdere omfanget av endringer i markedsverdier og verdsettelsene er ofte forsinket. I motsetning til aksjemarkedet blir informasjonen innlemmet i aksjeprisen umiddelbart. Som et resultat, kan avvik dels forklares av forskjeller i tidsrespons til endrende forventinger ved verdsettelse av eiendom sammenlignet med aksjepriser på eiendom. Dette kan hjelpe og forklare både premie og rabatt i forhold til VEK.

Når det gjelder problemstillingen om eiendomsaksjer er dominert av eiendom eller det generelle aksjemarkedet, er det inkonsekvente resultater i studiene og resultatene er veldig avhengig av metoden som blir valgt, marked og data.

3.2 Sammenheng mellom avkastning for eiendomsaksjer, direkte eiendom og aksjer

Studier på tidlig 1990- tallet vedrørende problemstillingen hvorvidt eiendomsaksjer er et godt alternativ for å eie direkte eiendom, har vist at eiendomsaksjer har store likheter med det generelle aksjemarkedet. Videre, så er det en lav gjensidig avhengighet med det direkte eiendomsmarkedet. På en annen side, har nyere studier fra midten av 1990- tallet vist tegn på at noterte eiendomsaksjer nå har fått fart og viser at det er større likheter med det direkte eiendomsmarkedet. Med andre ord er de mer drevet av de samme faktorene enn tidligere på 1990- tallet (Morawski et al., 2008).

3.2.1 Generell oppfatning- eiendomsaksjer følger aksjemarkedet

Flere hevder at siden børsnoterte eiendomsselskaper har en eiendomsportefølje som de forvalter, vil det være naturlig at de beveger seg i takt med eiendomsmarkedet. Derimot har internasjonal forskning vist at eiendom er mer korrelert med aksjemarkedet enn med eiendomsmarkedet.

Studier har vist at avkastninger for eiendomsaksjer har en høyere korrelasjon med aksjemarkedet enn med direkte eiendom (Mengden og Hartzell, 1986). Dette har ført til at mange forskere konkluderer med at avkastninger til eiendomsaksjer er en svak indikator for direkte eiendomsavkastninger. Goetzmann & Ibbotson (1990) var blant de første til å påpeke dette faktum etter å ha analysert tidsserier for amerikanske REITs. Dette har blitt bekreftet av flere internasjonale studier siden, blant annet Hoesli et.al (2004), Quan & Titman (1999) og Eicholtz & Hartzell (1996). Resultatene indikerer at eiendomsaksjer er nært korrelert med aksjemarkedet hvor de blir omsatt.

Historisk sett beveger eiendomsaksjer og aksjemarkedet i samme retningen i de fleste tilfeller men ikke alle. Sebastian & Schätz (2009) antyder at eiendomsselskap er utsatt for to risikofaktorer. Eiendomsselskap er utsatt for markedsrisiko som kommer av aksjemarkedets trend og risiko knyttet til forvaltningen av eiendommene. Eiendomspriser og aksjepriser er begge påvirket blant annet av den økonomiske aktiviteten, lånerenten og kostnaden for arbeidskraft. Det forventes at nivået på den økonomiske aktiviteten vil ha en positiv effekt på både eiendom og aksjepriser, som får tidsseriene til å bevege seg sammen, men andre faktorer kan også tenkes å forårsake disse to tidsseriene til å bli negativt korrelert. For eksempel kan aksjepriser øke grunnet økte investeringsmuligheter i næringssektoren til en økonomi. Denne økningen i investeringsmuligheter kan igjen føre til økt realrente, som kan redusere verdien av næringseiendommer selv om leieprisene øker. Endringer i kostnaden for arbeidskraft kan også medføre en negativ sammenheng mellom aksjepriser og verdier i næringseiendom. For eksempel, utenlandsk konkurranse kan føre til reduserte innenlandske lønnsatser som igjen fører til økt selskapsoverskudd og høyere aksjepriser. Men hvis lønnsnivået i byggebransjen også reduseres og byggekostnadene reduseres vil verdien på næringseiendommer falle. Endring i kostnad for arbeidskraft kan da føre til negativ korrelasjon mellom verdier på næringseiendom og aksjepriser, Quan & Titman (1999).

Det er utført grundig forskning på det internasjonale eiendomsmarkedet. Når det gjelder direkte eiendomsavkastninger derimot, er det mangel på pålitelig data som gjør det vanskelig å få et fornuftig datagrunnlag. Dette har hemmet forskning og prestasjonsmålinger for eiendom. Næringseiendommer blir sjeldent omsatt, er ikke homogene og mangler en regulert markedsplass hvor prisene er offentlige.

En av de største utfordringene for eiendomsinvestorer er å se sammenhengen mellom indirekte og direkte eiendomsinvesteringer. I de senere årene har dette blitt tydeligere, delvis grunnet nedturen i mange eiendomsmarkeder og det resulterende problemet med illikviditet. Mange investorer har redusert deres eksponering mot direkte eiendom og økt allokeringen via indirekte eiendom som børsnoterte eiendomsselskap, eiendomstruster og REITs. Nøkkelen til investeringene i det indirekte eiendomsmarkedet er økt likviditet og yieldbetrakninger. En del av utfordringen relaterer seg også til kvaliteten på informasjon som knytter seg til prestasjoner for det direkte eiendomsmarkedet. På grunn av sjeldne transaksjoner av næringseiendommer i de fleste eiendomsmarkeder og fraværet av en regulert markedsplass for disse eiendomstransaksjonene, er det vanskelig å finne en tilgjengelig indeks som viser salgsbaserte prestasjoner for næringseiendommene. Mens en alternativ datakilde for eiendomsprestasjoner er tilgjengelig for transaksjonsbaserte indirekte eiendomsserier som børsnoterte eiendomsselskap, eiendomstruster og REITs, er det få og upålitelige alternative kilder for direkte eiendomsprestasjoner. Som nevnt tidligere, er det flere studier som indikerer at det er en sterk korrelasjon mellom avkastningene for eiendomsaksjer og aksjemarkedet hvor disse eiendomsaksjene blir omsatt. Det viser seg at indirekte eiendomsavkastninger er mer korrelert med avkastningen til aksjemarkedet enn direkte eiendomsavkastninger. Dette forsterker oppfatningen om at prestasjoner for børsnoterte eiendomsselskap, eiendomstruster og REITs, er mer reflektert av aksjemarkedets prestasjoner enn de underliggende fysiske eiendomsprestasjonene. Eiendomsaksjer, aksjene i selskap som investerer i eiendom og forvalter en portefølje med eiendom har blitt foreslått som indikatorer for eiendomsprestasjoner.

3.2.2 Tydeligere sammenheng mellom eiendomsaksjer og det direkte eiendomsmarkedet

Forholdet mellom indirekte og direkte eiendomsinvesteringer har bidratt til økt forskning på området de siste årene. Nyere forskning har vist at indirekte og direkte eiendomsprestasjoner er mer knyttet enn tidligere antatt.

Studier har vist at korrelasjonen mellom avkastningene på eiendomsaksjer og aksjemarkedet har falt de siste årene, og dermed at børsnoterte eiendomsselskaper er mindre avhengig av børsen. Dette bekrefter blant annet Ghosh et.al (1996) for amerikanske selskaper. Årsaken til dette mener artikkelforfatterne er at størrelsen på eiendomsselskapene har økt de siste årene, og dermed er mindre utsatt for svingninger på børsen. Dette har også ført til at korrelasjonen med eiendomsmarkedet har blitt større, noe som bekreftes av Pagliari et.al (2005).

Flere forskere har funnet ut at selv om avkastninger for eiendomsaksjer er relatert til aksjemarkedet, er det også en sammenheng med det direkte eiendomsmarkedet. Giliberto (1990), Gyurko & Keim (1992), Geltner (1993) og Quan & Titmann (1996) er de som blant annet støtter dette hvor de finner signifikant sammenheng hvor eiendomsaksjer kan forutsi det direkte eiendomsmarkedet.

Mange forskere har ment at en av årsakene til den lave korrelasjonen mellom børsnoterte eiendomsselskaper og eiendomsmarkedet har vært at tidsseriene som har blitt brukt ikke samsvarer med hverandre. Giliberto (1990) har påpekt at eiendomsmarkedets har en etterslepene effekt. På grunn av dette har mange forskere forsøkt å bruke laggede data på eiendomsmarkedet og ledende data på aksjemarkedet.

Flere forskere har funnet ut at på kort sikt, er det høy korrelasjon mellom eiendomsaksjer og aksjemarkedet, men på lang sikt avtar denne korrelasjonen. Brounen and Eichholtz (2003) bekrefter dette for markedet i USA og UK. Det samme gjør Leimdörfer (2011) for det svenske eiendomsmarkedet. Eichholtz & Hartzell (1999) finner at det er signifikant sammenheng dersom man ser på avkastningene over lengre perioder. Dette bekrefter også Morawski et al (2008) i en nyere studie av det britiske og amerikanske eiendomsmarkedet.

Morawski et al (2008) undersøker om eiendomsaksjer er å betrakte som en vanlig aksjeinvestering eller som en investering i det direkte eiendomsmarkedet. Resultatet viser at på kort sikt har eiendomsaksjer likheter med aksjemarkedet i form av like bevegelser, men dette forholdet reduseres i sluttet av dataperioden. På lang sikt er den korrelasjonen mye sterkere mellom eiendomsaksjer og direkte eiendom. Videre kan det se ut som på lang sikt at eiendomsaksjer har en tendens til å lede avkastningene for det direkte eiendomsmarkedet.

Hvis denne sammenhengen stemmer kan det være at man kan bruke børsnoterte eiendomsselskaper til å vise hvilken retning eiendomsmarkedet vil gå, hvor eiendomsaksjer kan forutsi bevegelser i det direkte eiendomsmarkedet.

Flere studier har dermed påvist at det er en sammenheng mellom eiendomsaksjer og direkte eiendom om man ser på lengre tidsperioder og justerer for glatting og tidslag.

Forskningen rundt dette problemet har derfor vært veldig delt, hvorvidt det er en sammenheng mellom eiendomsmarkedet og aksjemarkedet kommer til å være en debatt også i årene fremover. De mener at debatten rundt klassifiseringen av børsnoterte eiendomsselskaper er helt avhengig av tidshorisonten. På kort sikt er aksjene mer påvirket av børsen, mens på lengre sikt virker det som om de beveger seg i samsvar med eiendomsmarkedet. Hvis man investerer med en lang tidshorisont vil derfor børsnoterte eiendomsselskaper kunne klassifiseres som direkte eiendom. De påpeker også at avkastningen for børsnoterte eiendomsselskaper leder avkastningen innenfor eiendom, og at man dermed muligens kan bruke børsnoterte eiendomsselskaper til å spå eiendomsmarkedet.

Man kan dermed si at denne debatten har gått fra det ene ståstedet til det andre men svaret på spørsmålet er fortsatt uklart.

3.2.3 Glatting og tidslag

Som nevnt over, er det flere av studiene som har funnet at det er en tidsforsinkelse i indeksen for direkte eiendom, og at de er glattet. Indekser for direkte eiendom er basert på vurderinger og estimerte verdier fra tidligere perioder.

Et problem som oppstår når man sammenligner avkastningen for eiendomsaksjer og direkte eiendomsavkastninger er "glattings" effekten forårsaket av sjeldne verdivurderinger for direkte eiendom. Følgene av glatting er at volatiliteten i indeksen blir lavere enn den virkelig er. Glatting oppstår hvor ikke all informasjon blir hensyntatt ved verdivurderinger. I tillegg brukes ofte eiendommer som er sammenlignbare som et element i verdsettelsen.

Verdsettelsene i indeksene blir ikke verdsatt på samme tidspunkt eller tidsintervall. Michael Ball et al (2001) og Eichholtz & Hartzell (1996) er blant de som påpeker problemet hva gjelder eiendomsindekser som er glattet.

Forskere har forsøkt å undersøke problemene knyttet til bruken av vurderingsbaserte verdier for å beregne avkastning på eiendom. Dette har medført til fremveksten av indekser for flere

hundre næringseiendommer i land som USA, Storbritannia, Canada og Australia. Men selv om indeksene er brede, har de flere ulemper. Vurderingsbaserte indekser har blitt rapportert glattet og har en tidsforsinkelse ved verdsettelse av verdiene.

Vurderingsbaserte eiendomsavkastninger har også en ulempe hvor tidsserier for disse avkastningene er sjeldne med kun årlige observasjoner. Et annet problem ved å bruke vurderingsbaserte eiendomsindekser er at de kun eksisterer i få land. Dette avgrenser muligheten for prestasjonsmålinger for internasjonale eiendomsinvesteringer.

Utover at det finnes ulike teknikkene som eiendomsaksjer og direkte eiendom blir verdsatt på er det også under hvilke omstendigheter. Eiendomsaksjer blir verdsatt daglig bestemt av tilbud og etterspørsel, og på den måten har de høyere volatilitet på kort sikt. Direkte eiendom blir verdsatt hvert kvartal eller så sjeldent som en gang i året, med andre ord lav volatilitet på kort sikt. Verdsettelsene for direkte eiendom har en tendens å følge tidligere eiendomsverdsettelse, som igjen kan styrke ”glattings”- og ”lag” effekten. Med dette i bakhodet bør ikke korte dataperioder foretas når man sammenligner problemet om eiendomsaksjer er lik en investering i direkte eiendom eller en vanlig aksjeinvestering. (Morawski et al., 2008).

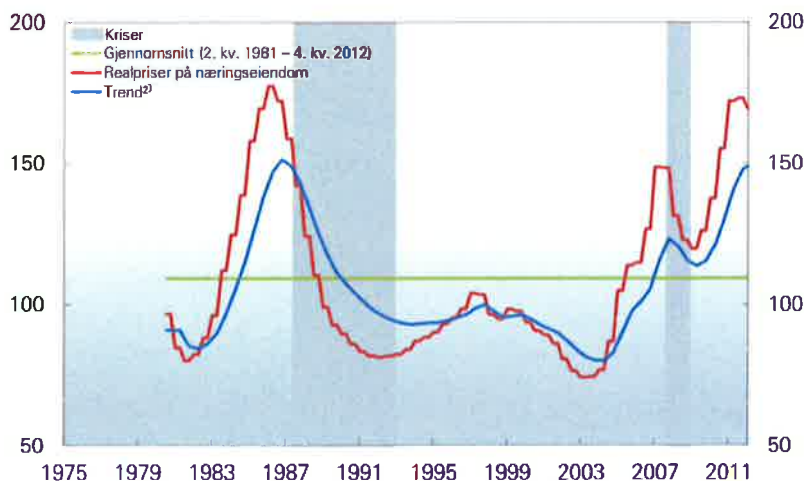
Indekser basert på verdivurderinger spiller en viktig rolle når man bruker moderne teknikker for investeringsanalyse på direkte eiendom. Det moderne verktøyet for investeringsanalyser krever gode empiriske data for historiske avkastningsserier. Hvis man sammenligner endringer i verdi av underliggende har slike data vært tilgjengelig for aksjer og obligasjoner, men ikke i like stor grad for eiendom. Eiendom handles ikke så ofte og eiendom er en ikke-homogen aktivaklasse, det vil si at det ikke finnes to identiske eiendommer. Eiendom handles ikke ofte, og for å kunne estimere avkastninger er det nødvendig å bruke verdivurderinger for å bestemme markedsverdi. Dette er en svakhet sammenlignet med aksjer og obligasjoner som får sin pris bestemt kontinuerlig i markedet. Prisen og verdien idag blir bestemt på grunnlag av pris satt i markedet basert på daglige transaksjoner. En eiendom blir vurdert en gang i året og markedsverdien er den verdien markedet er villig til å betale for eiendommen. Uten en transaksjon vil man kun ha estimater av markedspris basert på subjektive vurderinger.

Mens det er fundamentale forskjeller mellom karakteristikene for direkte og indirekte eiendom, viser dette at en del utfordringer i vurderingen av forholdet mellom eiendomsselskap og eiendomsmarkedets prestasjoner som er viktige for eiendomsinvestorer.

I henhold til Ross og Zisler (1987), ligger de riktige avkastningsindeksene for eiendom et sted mellom de tilgjengelige direkte og indirekte avkastningsserier for eiendom.

4. MARKEDET FOR NÆRINGSEIENDOM I NORGE

Når man ser på eiendomsmarkedet i Norge er det her snakk om direkteinvesteringer i næringsseiendom. I Norge har prisveksten på næringsseiendom ikke vært like høy som for boligprisene, spesielt etter 2000, men eiendomsprisene har klatret kraftig oppover. Som nevnt over blir eiendomsverdien påvirket av både leienivå og avkastning..



Figur 1: Realpriser på næringsseiendom 1) Indeksert 1998 = 100. Halvtårstall. 1981 – 2012

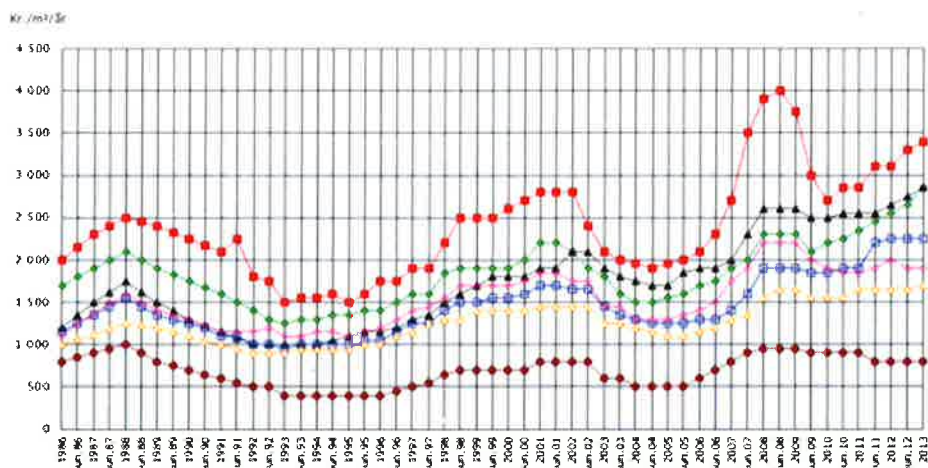
Kilde: Norges Bank Memo Nr. 1 / 2013 – OPAK og Statistisk Sentralbyrå

1) Beregnede salgspriser på kontorlokaler i Oslo deflatert med BNP-deflator for Fastlands-Norge

2) Ensidig Hodrick-Prescott filter med recursive anslag. Lambda = 400 000

Figur 1 viser prisene på næringsseiendom i Oslo hvor markedsverdien er beregnet for kontorlokaler med sentral beliggenhet og høy standard i perioden 1981 – 2012. Prisene er indeksert og viser realprisene for næringsseiendom, kroner per kvadratmeter. Av figur 1 ser man at prisen var høy i perioden 1985 – 1986 og har steget fra 2007 og frem idag. Det vi ser er at prisene har steget i forkant av finansiell ustabilitet ("finanskriser").

Ser man på leieprisene for kontorlokaler i Oslo har leiepris per kvadratmeter også økt som vist i figur 2, og følger en liknende trend som for markedspriser for næringsseiendom i Oslo

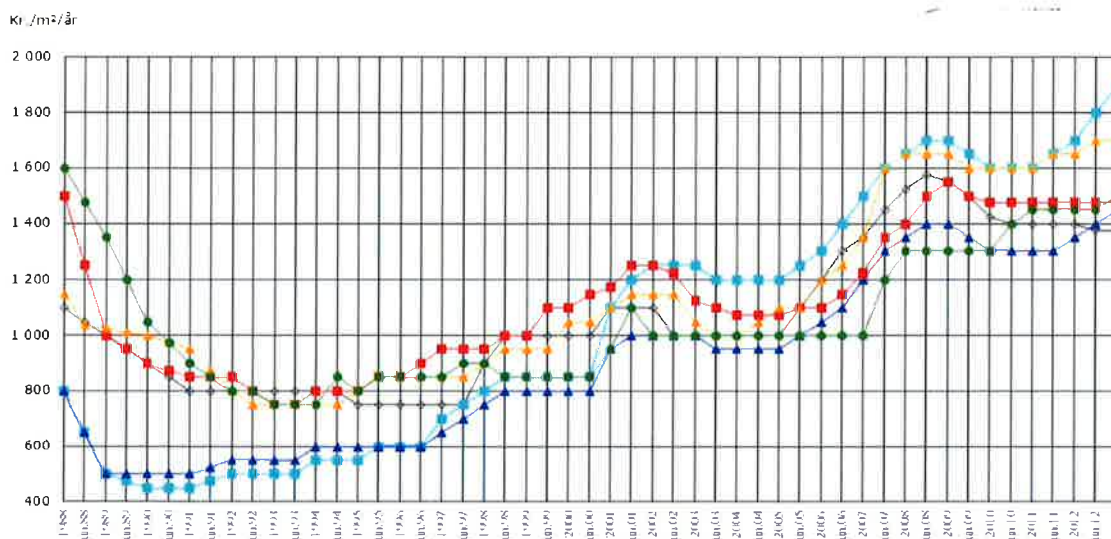


Kilde: Norges Bank Memo Nr. 1 / 2013 – OPAK og Statistisk Sentralbyrå

Figur 2: Kontorleier i Oslo- området fordelt på segment, pris per kvadratmeter i perioden 1986 – 2013

Siden 1988 har leieprisene steget 63 % for ”nyere bygg sentrum”, og 45 % for ”god standard sentralt”. I samme tidsrom har leieprisene steget 36 % for ”prestisjelokaler med ”høy standard sentralt” og ”høy standard randsone nord/ øst”. For lokaler med ”høy standard randsone vest” har leieprisene steget 19 % siden 1988. For ”eldre, urasjonelle lokaler” er leieprisene fortsatt 20 % lavere enn i 1988. Toppsegmentet ”prestisjelokaler sentralt” har hatt de største utslagene i leieprisutvikling de senere år. Leieprisene falt med ca 30 % fra toppnoteringene sommeren 2008 til årsskiftet 2009 – 2010. Prisene er på vei oppover igjen i dette segmentet, og ca. halvparten av fallet er hentet inn igjen.

Men det er ikke bare i Oslo leieprisene for kontorlokaler har økt de siste 15 årene. I storbyer som Kristiansand, Stavanger, og Trondheim har leieprisene per kvadratmeter, se figur 3 nedenfor.



Kilde: Norges Bank Memo Nr. 1 / 2013 – OPAK og Statistisk Sentralbyrå

Figur 3: Kontorleier i Kristiansand, Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø, pris per kvadratmeter i perioden 1988 - 2013

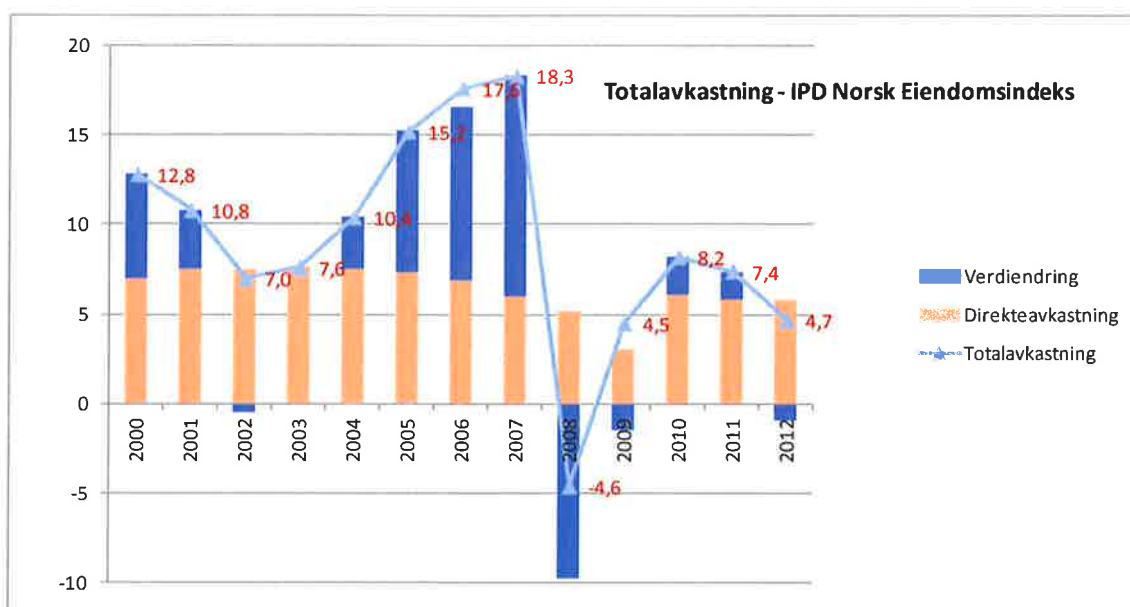
Siden 1988 har leieprisene steget mest sentralt i Stavanger, med hele 138 %. Stavangers oljemiljø følger etter med 81 %. Trondheim og Kristiansand har hatt hhv. 48 og 25 % økning siden 1988. Lavest ligger Bergen med minus 2 % og Tromsø med minus 6 % siden 1988.

Det er fortsatt Stavanger og Trondheim som har de høyeste leieprisene utenfor Oslo, men de ligger fremdeles på nærmere det halve forholdet til de høyeste leieprisene i Oslo.

4.1 IPD Norsk Årlig Eiendomsindeks

Det finnes få gode muligheter til å dokumentere markedsavkastningen for næringseiendom i Norge. Det er flere grunner til dette, men særlig viktig er spredt eierskap og liten interesse for løpende avkastningsmål generelt. Investment Property Databank (IPD) – Norwegian Property- indeks måler årligavkastning på norske direkteide eiendomsinvesteringer. Indeksen er basert på oppnådd samlet avkastning på en rekke norske porteføljer.

IPD Norsk årlig eiendomsindeks avkastningsserie dekker nesten 500 eiendommer og 15 porteføljer med en markedsverdi på ca. 118 billioner NOK i slutten av 2012. I tillegg til benchmarking og portefølje analyse gir IPD detaljert markedsinformasjon for de som har en interesse i å investere i det norske eiendomsmarkedet



Figur 4: Totalavkastning – IPD Norsk Eiendomsindeks 2000 – 2012

Av figur 4 ser vi totalavkastningen på direkteinvesteringer i Norge i perioden 2000 – 2012, samt andel av verdiendring og direkteavkastninger. Figuren viser at verdistigningen dominerer avkastningsbildet i perioden 2004 – 2007. Perioden 2005 – 2007 steg eiendomsverdiene betydelig og økt leienivå som reduserte direkteavkastningen. Utviklingen skyldes et generelt fallende avkastningskrav, kombinert med økende forventninger til fremtidige markedsleier. Økende priser på næringseiendom gjør at direkteavkastningen synker. Utviklingen fra 2008 viser at direkteavkastningen står for mesteparten av totalavkastningen.

Tabell 1: Annualisert avkastning i perioden 1999 - 2012

Annualisert over		Total-avkastning	Direkte-avkastning	Verdi- endring	Inflasjon KPI	Real- avkastning
1999-2012	13 år	9,1 %	6,7 %	2,2 %	1,8 %	7,2 %

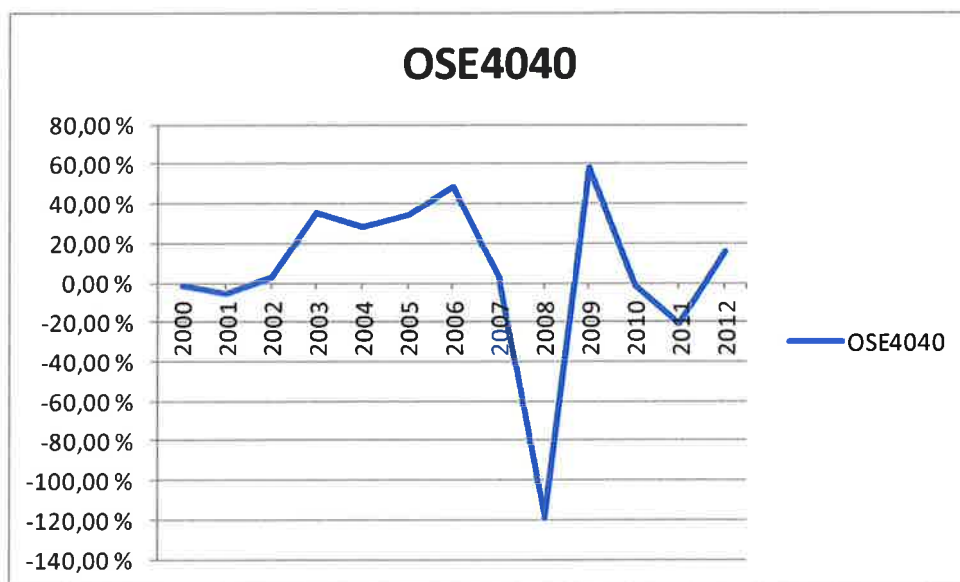
Indeksen viser en årlig avkastning på 9,1 % for perioden 1999 – 2012. I tabell 2 ser vi videre at direkteavkastningen representerer 6,7 % avkastning og verdistigning på 2,2 %.

IPD Norsk Eiendomsindeks vil bli brukt som data i analysen for å representere direkteinvesteringer i eiendom.

4.2 OSE4040 Eiendomsindeks

I Norge er det få børsnoterte eiendomsselskaper. OSE4040 Real Estate er en eiendomsindeks som består av de største og mest omsatte norske børsnoterte eiendomsselskaper.

Eiendomsindeksen er en markeds kapitalisert indeks som følger aksjeutviklingen for de børsnoterte selskapene innen for sektoren eiendom. Indeksen ble utviklet med baseverdi på 100 fra 29. desember 1995. Indeksen er en level 2 indeks for eiendomsselskaper på Oslo Børs. Indeksen gir en diversifisert eksponering mot det norske eiendomsmarkedet og angir hvilken retning markedet går.



Figur 5: Årlig avkastning for indeksen OSE4040

Figur 5 viser årlig avkastning for indeksen OSE4040. Fra 2000 var det en stabil økning på avkastningen fram til finanskrisen 2007 – 2008, hvor eiendomsaksjer på Oslo Børs stupte til en negativ avkastning på neste 120 %. Fra 2009 ser vi at markedet klarte å hente seg inn igjen men fra da av har det gått nedover.

Eiendomsindeksen OSE4040 Real Estate består per idag av selskapene Borgestad ASA, Norwegian Property ASA, Olav Thon Eiendomsselskap ASA, Selvaag Bolig ASA og Storm Real Estate ASA. Tidligere var Faktor Eiendom ASA med i indeksen, men gikk konkurs i 2011. Fornebu Utvikling ASA ble strøket fra børs 27.03.2012, og Northern Logistic Property ASA ble fusjonert med Tribona ASA som er børsnotert på Stocholmsbørsen.

Eiendomsindeksen har en variert portefølje av eiendomsselskap som driver innenfor ulike segment av næringseiendommer.

Tribona ASA, TRI, (tidligere Northern Logistic Property ASA, NLPR) er et eiendomsselskap med fokus på eierskap, drift og forvaltning av logistikk- og lagereiendommer i Nord-Europa. NLP har en strategi om å bli en ledende aktør innen dette segmentet.

Norwegian Property ASA, NPRO, er et norsk eiendomsselskap, som er et rendyrket og fullintegret kontoreiendomsselskap. Konsernets eiendommer består hovedsakelig av kontorlokaler, lager og parkering i tilknytning til kontorarealene, samt butikk- og serveringsarealer.

Olav Thon Eiendomsselskap ASA, OLT, ble etablert i 1982, da en betydelig del av Olav Thon Gruppens eiendommer ble overført til selskapet. Selskapet over 100 eiendommer og rundt 79 % av leieinntektene kommer fra kjøpesentre. Selskapet inngår i Olav Thon Gruppen, som omfatter virksomheter og selskaper direkte eller indirekte eiet av Olav Thon.

Aksjeselskapet Borgestad ASA, BOR ble stiftet i 1904 og i 1920 ble selskapet notert på Oslo Børs. Borgestad konsernet driver gjennom betydelig eiendomsutvikling i Norge, Polen og Tyskland i tillegg til øvrige venture investeringer.

Storm Real Estate ble notert på Oslo Børs tirsdag 6.juli 2010 under ticker STORM. Storm Real Estate ASA er et eiendomsselskap med fokus på Russland. Storm Real Estate ASA's forretningsstrategi er å bygge et ledende eiendomsselskap gjennom oppkjøp og forvaltning av næringseiendom i Russland, blant annet ved investeringer i aksjer og obligasjoner. Selskapets eiendomsportefølje består av to eiendommer, Gasfield i Moskva og Grifon House i St. Petersburg med totalt utleieareal på 20 000 kvm og en total verdi på 83 millioner USD (per 31. mars 2010). Begge byggene er fullt utleid til solide leietakere innen industriene olje, gass og farmasi.

Selvaag Bolig ASA ble notert på Oslo Børs 14.juni 2012. Selskapet er et rent boligutviklingselskap og har til enhver tid flere tusen boliger under utvikling over hele Norge.

5. METODE

Det er brukt flere statistiske tilnærminger i denne oppgaven. Deskriptiv statistikk og korrelasjonsanalyse for de ulike datasettene samt lineær regresjonsanalyser.

5.1 Korrelasjonsanalyse

Korrelasjon er et mål for styrke og samvariasjon på en lineær avhengighet mellom to variabler. Korrelasjon måler hvordan to tidsserier utvikler seg i forhold til hverandre. Korrelasjonskoeffisienten har en verdi mellom -1 og +1, der størrelser nær 1 indikerer sterk sammenheng og størrelser nær null viser til liten eller ingen sammenheng.

- - 1 er perfekt negativ lineær korrelasjon
- 0 angir at det ikke er samvariasjon eller korrelasjon mellom to størrelser
- + 1 er perfekt positiv lineær korrelasjon

Korrelasjonsanalysen blir utført for å se sammenhengen mellom avkastningene for eiendomsaksjer, direkte eiendom og aksjemarkedet samt avkastningene for NRPO, TRI og OLT. Det blir også foretatt en korrelasjonsanalyse for aksjekurs og verdjustert egenkapital for NRPO, TRI og OLT med tidsforskyvninger fra - 4 til + 4 kvartaler. Jeg har tatt med tidsforskyvningene for å undersøke om aksjekursen er ledende, sammenfallende eller etterslepene.

For å se sammenhengen mellom avkastningen på direkte eiendom og eiendomsaksjer på kort sikt og på lang sikt, er korrelasjonen kalkulert mellom a) eiendomsaksjer og direkte eiendom og b) eiendomsaksjer og aksjemarkedet, for en rullerende investeringsperiode fra 1 til 8 år, se Vedlegg 1.

5.2 Regresjonsanalyse

For å se på sammenhengen mellom aksjemarkedet i Norge, eiendomsaksjer og direkte eiendom utføres regresjonsanalyser. Regresjon er en statistisk metode for å finne sammenheng mellom en avhengig variabel, Y og en eller flere uavhengige variabler, X, X₁, X₂.... osv.

$$Y_t = \alpha_0 + X_t + \varepsilon$$

5.2.1 Kapitalverdimodellen

Kapitalverdimodellen (CAPM) kan brukes til å beregne forventet avkastning til en portefølje med aksjer ut ifra risikopremien i markedet, og hvor høy risiko investorene ønsker. Modellen reflekterer risikoen, målt ved beta, β , og forventet avkastning for en gitt aktiva. Man forutsetter at markedet er effisient. All informasjon som kan brukes til å forutsi en aksjes verdi, bør allerede være reflektert i prisen. Hypotesen om effisiente markeder sier at finansielle markeder er effisiente dersom prisene på verdipapirene reflekterer all tilgjengelig informasjon. Forventet avkastning på en portefølje med aksjer blir:

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha + \beta(R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_t$$

hvor R_{pt} , er avkastningen til porteføljen og R_{ft} , er risikofri rente. $R_{pt} - R_{ft}$, er porteføljens risikopremie/ meravkastning. Skjæringspunktet ligger i α og risikoen er målt ved β . Markedets meravkastning er $(R_{mt} - R_{ft})$, og ε_t , er feilleddet i regresjonen.

Ved beregning av avkastninger brukes logaritmisk avkastning (logavkastning), der $r_t = \ln(kurs_t / kurs_{t-1})$ hvor

r_t er avkastning for periode t (uke, mnd, år)

$kurs_t$ er kursen på tidspunkt t (idag)

$kurs_{t-1}$ er kursen på tidspunkt t-1 (igår, uke siden, mnd siden, år siden)

5.2.2 Regresjonsmodellen

For å se sammenhengen mellom de ulike eiendomsaksjene og verdijusterte egenkapital for eiendomsaksjene, utføres en enkel regresjon. For å finne sammenheng mellom en avhengig variabel, Y og en (eller flere) uavhengige variabler, R, utføres modellen: $Y_t = \alpha_0 + \alpha R_t + \varepsilon$

hvor α_0 , er en konstant og koeffisient, β er koeffisienten for stigningstallet og ε er det stokastiske feilleddet i regresjonen.

Videre utføres regresjon med laggede data. Verdijustert egenkapital testes opp mot aksjekursene med ulike tidslag i regresjonsanalysen. Regresjonsmodellen utføres hvor verdijustert egenkapital Y_t , er estimert som en funksjon av kvartalsvis laggede aksjekurser for eiendomsaksjer, hhv 1 kvartal (R_{t-1}), 2 kvartaler (R_{t-2}), 3 kvartaler (R_{t-3}), og 4 kvartaler (R_{t-4}).

Regresjonen utføres i henhold til:

$$(1) Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 R_t + \varepsilon_t \text{ (uten tidslag)}$$

$$(2) Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1} + \mu_t$$

$$(3) Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1} + \alpha_2 R_{t-2} + \mu_t$$

$$(4) Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1} + \alpha_2 R_{t-2} + \alpha_3 R_{t-3} + \mu_t$$

$$(5) Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1} + \alpha_2 R_{t-2} + \alpha_3 R_{t-3} + \alpha_4 R_{t-4} + \mu_t$$

hvor α_j er koeffisienter, og $\mu_t = \varepsilon_t$ = feilledd

5.2.3 Forutsetninger og begrensninger

Ved å sammenligne indirekte eiendomsavkastninger og direkte eiendomsavkastninger er det viktig å vite at de ikke representerer de underliggende transaksjonsprisene fullt. Dette grunnet at indekser for direkte eiendom er basert på verdivurderinger, som igjen er glattet og har en lag effekt samt det vanlige fenomenet der verdivurderinger er basert på tidligere verdivurderinger (som igjen kan forbedre glattningseffekten).

Kapitalverdimodellen er kanskje ikke hensiktsmessig når man verdivurderer private aktiva, som for eksempel direkte eiendom. Direkte eiendom er sjelden handlet. (Riddiough et al., 2005).

6. DATABESKRIVELSE

6.1 Databeskrivelse for eiendomsmarkedet i Norge

Analysen er basert på avkastninger for indirekte eiendomsinvesteringer gjennom eiendomsaksjer og direkteinvesteringer i eiendom. Eiendomsaksjene er representert ved eiendomsindeksen OSE4040 og direkte eiendom er representert ved IPD Norsk Eiendomsindeks.

Indeksen som brukes for å beregne avkastninger for eiendomsaksjer, er OSE4040 Real Estate Index, og består av børsnoterte eiendomsselskap med ticker BOR, NPRO, OLT, SBO og STORM. Eiendomsselskapene i indeksen investerer både i Norge og i utlandet, og investeringene har en spredning i ulike regioner og land samt ulike typer eiendom.

For avkastninger i direkte eiendomsmarkedet i Norge brukes Investement Property Databank Norsk Årlig Eiendomsindeks. IPD Norsk Eiendomsindeks en indeks som måler totalavkastninger på direkteinvesteringer i næringseiendom i Norge.

Avkastningene for eiendomsaksjer og direkte eiendomsinvesteringer måles opp mot Oslo Børs All Share Index (OSEAX). Indeksen representerer alle noterte aksjer på børs og er en totalavkastningsindeks.

Perioden analysen baserer seg på starter januar 2000 til desember 2012. Tidsserien for både OSE4040 og OSEAX har daglige kurser, og daglige avkastninger, r_t , beregnes i perioden 2000 – 2012. Alle priser er beregnet i NOK, og avkastningene er kalkulert på basis av priser i NOK.

IPD Norsk Eiendomsindeks måler totalavkastningen på direkteinvesteringer i næringseiendom og representerer årlige avkastningsserier i perioden 2000 – 2012.

Ved beregning av CAPM må det anvendes en risikofri rente. Normalt brukes årlige statsobligasjoner for risikofri rente. 5 årig statsobligasjon brukes som risikofri rente i analysen.

6.2 Databeskrivelse for et utvalg av norske eiendomsaksjer

I analysen som tar for seg sammenhengen mellom aksjepriser på eiendomsaksjer og tilhørende verdijustert egenkapital, analyseres et utvalg av børsnoterte eiendomsselskap som

inngår i eiendomsindeksen OSE4040. De børsnoterte eiendomsselskapene er Norwegian Property ASA, Tribona ASA og Olav Thon Eiendomsselskap ASA.

Ulike tidsserier blir brukt i de forskjellige analysene av eiendomsselskapene. Tidsperiodene blir beskrevet i hver figur og hver tabell.

For Norwegian Property ASA er det brukt aksjekurser i perioden 01.11.2006 – 30.06.2013. Tribona ASA har data for aksjekurser fra 01.06.2007 til 30.06.2013. Den lengste dataserien er for Olav Thon Eiendomsselskap ASA med data fra 01.01.2000 – 30.06.2013. Grunnen for de relativt korte tidsseriene for både Norwegian Property ASA og Tribona ASA er at de ble børsnoterte i perioden dataseriene starter.

Verdijustert egenkapital (VEK) per aksje for både Norwegian Property ASA og Tribona ASA er hentet fra kvartalsrapporter fra selskapenes hjemmesider. VEK per aksje for Norwegian Property ASA er tilgjengelig fra 4. kvartal 2006 til og med 2. kvartal 2013. For Tribona ASA er data for VEK per aksje tilgjengelig fra 2.kvartal 2007 til og med 2.kvartal 2013. Når det gjelder VEK per aksje for Olav Thon Eiendomsselskap er datamaterialet fra eksterne analytikere.

7. ANALYSE

Analysen er todelt med hensyn til problemstillingen som er satt. Første del av analysen ser på sammenhenger for eiendomsmarkedet i Norge; utredningen av deskriptiv statistikk, korrelasjonsanalyse og regresjonsanalyse for OSE4040, IPD og OSEAX. Resultatene i analysen brukes for å belyse sammenhengen mellom eiendomsaksjer og direkte eiendom samt aksjemarkedet. Andre del av analysen ser på sammenhengen mellom aksjepriser for eiendomsaksjer og underliggende eiendomsverdier for et utvalg av eiendomsaksjer som inngår i eiendomsindeksen OSE4040; deskriptiv statistikk, korrelasjonsanalyse og regresjonsanalyse med tidslag for NPRO, TRI og OLT. Resultatene i denne delen belyser hvorvidt det er en sammenheng mellom aksjekurs og underliggende eiendomsverdier.

7.1 Sammenheng mellom avkastninger for eiendomsaksjer, direkte eiendom og aksjemarkedet

Første del av analysen ser på sammenhenger mellom avkastninger for eiendomsaksjer representert ved OSEAX, og direkte eiendom representert ved IPD Norsk Eiendomsindeks. OSEAX og IPD blir så målt opp mot OSEAX.

Som nevnt tidligere i oppgaven er det et nært forhold mellom eiendomsaksjer og aksjemarkedet, og i de senere årene også bevist at det også er en sammenheng mellom eiendomsaksjer og direkte eiendomsinvesteringer.



Figur 6: Historisk avkastning for OSE4040, IPD og OSEAX, år 2000 - 2012

Figur 6 presenterer en grafisk fremstilling av avkastningene for henholdsvis OSE4040, IPD og OSEAX. Av grafen over ser man et nært forhold mellom grafen for eiendomsaksjer og aksjemarkedet i perioden 2000 - 2012. Grafen for IPD skiller seg fra OSE4040 hva gjelder avkastning og volatiliteten hvor likviditet er en årsak til dette. Som tidligere nevnt har eiendomsaksjer noen av de samme karakteristikken som for aksjemarkedet, og i den grad ser vi en samvariasjon i grafene for OSE4040 og OSEAX.

I 2008 faller både det generelle aksjemarkedet og eiendomsaksjer kraftig som følge av finanskrisen. I 2008 hadde OSE4040 en negativ avkastning på nesten - 120 %, alt og litt til av avkastningen var tapt i kjølvannet av finanskrisen. For direkte eiendom var 2008 også preget med en negativ avkastning på ca. - 5 %.

Ved første øyekast er det vanskelig å se om eiendomsaksjer ligger i forkant eller i etterkant av det direkte eiendomsmarkedet i hele perioden. Indeksen for direkte eiendom har mindre svingninger men man kan se at en positiv sammenheng eksisterer. Bevegelser for direkte eiendomsavkastninger er mye mindre enn for både eiendomsaksjer og aksjemarkedet. Ved å se på deskriptive statistikk, kan vi se nærmere på hvordan OSE4040, IPD og OSEAX har prestert i ulike perioder.

7.1.1 Deskriptiv statistikk

Deskriptiv statistikk beskriver karakteristikene av utvalget av aksjer og undersøker forutsetningen for variabler som blir brukt i regresjonsanalysen.

Jeg har valgt å se på to perioder, henholdsvis år 2000 – 2007, perioden før finanskrisen og år 2000 – 2012. Det som er interessant å se er om markedet for direkte eiendom og eiendomsaksjer har hentet seg inn igjen etter finanskrisen i 2008.

Tabell 2 Deskriptiv statistikk for OSE4040, OSEAX og IPD; Avkastning, standard avvik, median og korrelasjon, år 2000 – 2007

2000-2007	Standard		
	Avkastning	avvik	Sharpe
IPD	0,125	0,043	1,765
OSE4040	0,179	0,207	0,628
OSEAX	0,142	0,261	0,356

I perioden 2000– 2007 har eiendomsaksjer gitt ved OSE4040, hatt høyest avkastning og lavere standardavvik enn aksjemarkedet. Dette tilsier at risikoen i eiendomsaksjer har vært lavere enn for aksjemarkedet i perioden, som man også er av høyere sharperate på 0,628.

Sharpe er gitt ved:

$$\text{Sharperate} = \frac{r - r_f}{\sigma}$$

som viser forholdet mellom historisk meravkastning (utover risikofri avkastning) og porteføljens risiko, gitt ved standardavviket til porteføljens avkastning. Jo høyere Sharpe, jo bedre har porteføljen gjort det i forhold til et risikofritt alternativ. Sharpe kan kun brukes til å si noe om en portefølje er bedre enn en annen, men ikke hvor mye bedre. Sharpe raten anses for å være *mest verdi for risiko*.

I perioden har direkteinvesteringer i eiendom ved IPD, hatt lavest avkastning og med tilhørende lav standardavvik (risiko). Men ser man på Sharpe raten, er denne veldig høy i forhold til eiendomsaksjer og aksjemarkedet, og den risikjusterte avkastningen gjør likevel IPD som et attraktivt alternativ for investering.

Tabell 3 Deskriptiv statistikk for OSE4040, OSEAX og IPD; Avkastning, standard avvik, median og korrelasjon, år 2000 – 2012

2000-2012	Standard		
	Avkastning	avvik	Sharpe
IPD	0,092	0,061	0,828
OSE4040	0,059	0,441	0,039
OSEAX	0,076	0,322	0,106

Inkluderer man ”finanskrisen” og perioden etter ser vi at forholdet mellom eiendomsaksjer, direkte eiendom og aksjemarkedet har endret seg i forhold til perioden 2000– 2007. IPD har høyest avkastning på 0,092, med lavest standardavvik 0,061 og høyest Sharpe rate på 0,828. Disse tallene indikerer at direkte investeringer i eiendom er det beste investeringsalternativet i perioden i forhold til både eiendomsaksjer og aksjemarkedet generelt. OSE4040 hadde i perioden 2000 – 2012 lavest avkastning på 0,059 og høyest standardavvik 0,441 med en tilhørende lav Sharpe rate, 0,039. I denne perioden har OSE4040 prestert dårligere enn OSEAX. Ser man tallene opp mot figur 6, falt aksjemarkedet i finanskrisen og dermed eiendomsaksjer, noe som resulterte i at avkastningen ble drastisk redusert, og risikoen økte. Sammenligner man tallene fra perioden 2000– 2007 var det mest gunstig å investere i eiendomsaksjer enn direkte eiendom og aksjemarkedet, hvis man ser på avkastningen i perioden. I perioden 2000– 2012 er dette forholdet motsatt, hvor avkastninger for direkte eiendom er høyest og lavest for eiendomsaksjer. Aksjemarkedet har holdt seg noenlunde mitt på treet i begge periodene. For en risikoavers investor, hadde det nok vært best å investere i direkte eiendom i perioden.

7.1.2 Korrelasjonsanalyse

Som nevnt i tidligere forskningslitteratur, er det en sterkere sammenheng mellom eiendomsaksjer og aksjemarkedet enn det er mellom eiendomsaksjer og det direkte eiendomsmarkedet. Likevel er det flere forskere i senere studier som har påpekt at eiendomsaksjer er mer korrelert med direkte eiendom enn tidligere antatt.

Korrelasjonsanalysen ser igjen på perioden før finanskrisen, 2000- 2007, og perioden 2000- 2012.

Tabell 4: Korrelasjon mellom OSE4040, IPD og OSEAX, år 2000 - 2007

2000-2007	IPD	OSE4040	OSEAX
IPD	1		
OSE4040	0,198	1	
OSEAX	0,328	0,839	1

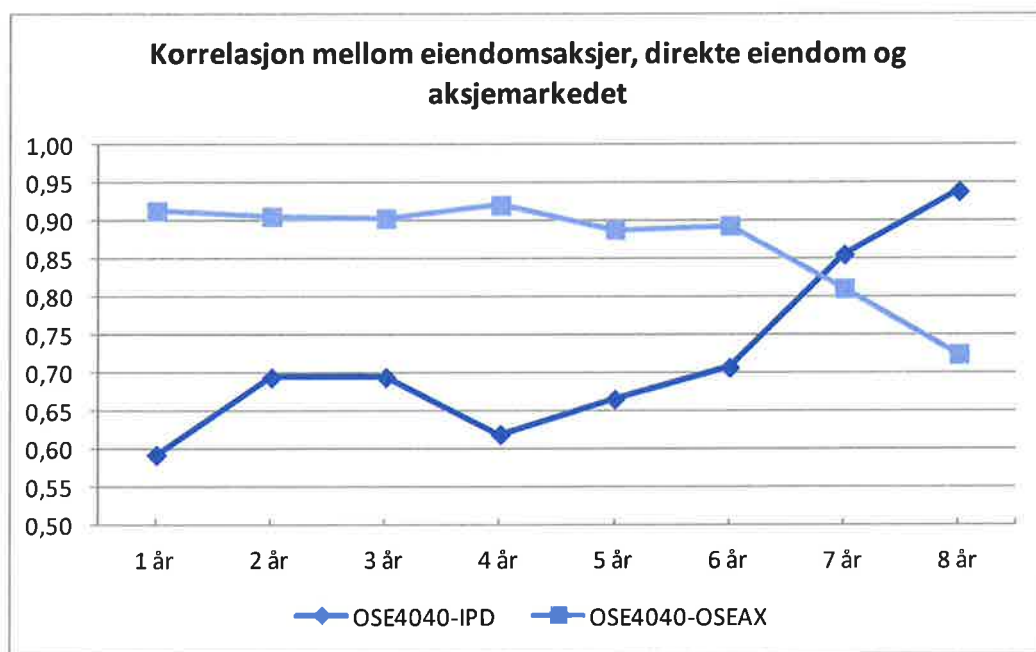
Av tabell 4 ser man at korrelasjonen mellom OSE404 og OSEAX er høyest, med en korrelasjonskoeffisient på 0,839. Resultatet underbygger tidligere forskning hvor eiendomsaksjer er mer korrelert med aksjemarkedet enn med det direkte eiendomsmarkedet. OSE4040 og IPD har lavest korrelasjon, og IPD korrelerer mer med OSEAX enn med OSE4040. Dette er interessant da man skulle tro at IPD hadde korrelert mer med OSE4040 enn med OSEAX.

Tabell 5: Korrelasjon mellom OSE4040, IPD og OSEAX, år 2000 - 2012

2000-2012	IPD	OSE4040	OSEAX
IPD	1		
OSE4040	0,593	1	
OSEAX	0,570	0,914	1

Ser vi på perioden 2000- 2012 er korrelasjonen mellom OSE4040 og OSEAX høyest med korrelasjonskoeffisient på 0,914. Eiendomsaksjer har en veldig tett sammenheng med aksjemarkedet. I perioden har IPD høyere korrelasjon med OSE4040, enn med OSEAX. Sammenligner man periodene 2000 – 2007, og 2000- 2012 har ikke forholdet mellom OSE4040 og OSEAX endret seg. Korrelasjonen mellom OSE4040 og OSEAX er høy i perioden 2000- 2007, og enda høyere i perioden 2000- 2012. OSE4040 blir påvirket av de samme forholdene som for eksempel de økonomiske- og markedsforholdene som aksjemarkedet blir påvirket av. Ser man på forholdet mellom OSEAX og IPD er det veldig lav korrelasjon i perioden før finanskrisen, 2000- 2007, men ser man derimot i perioden 2000- 2012, har denne korrelasjonen økt mer enn det dobbelte. På kort sikt mener forskerne at det er veldig liten sammenheng mellom eiendomsaksjer og det direkte eiendomsmarkedet, og resultatet her stemmer. Men ser man på lengre sikt er sammenhengen mye høyere. Resultatet underbygger ikke at korrelasjonen mellom eiendomsaksjer og aksjemarkedet avtar, tvert i mot, over perioden 2000- 2012 er korrelasjonen høyere enn den kortere perioden 2000- 2007.

Som for det svenske eiendomsmarkedet beskrevet over, ser analysen på korrelasjonen mellom eiendomsaksjer og direkte eiendom og tilsvarende for eiendomsaksjer og aksjemarkedet, på kort sikt og på lang sikt, over en rullerende investeringsperiode fra 1 – 8 år.



Figur 7: Korrelasjon mellom OSE4040 og IPD, og OSE4040 og OSEAX, rullerende år 2000 - 2012

Figur 7 viser korrelasjonen mellom eiendomsaksjer og direkte eiendom på den ene linjen og korrelasjonen mellom eiendomsaksjer og aksjemarkedet på den andre linjen, over en rullerende investeringsperiode fra 1 til 8 år. På kort sikt (år 1), er årlig avkastning på eiendomsaksjer og aksjemarkedet sterkt korrelert med en korrelasjonskoeffisient på 0,91 mens eiendomsaksjer og direkte eiendom på kort sikt er svakt korrelert med en korrelasjonskoeffisient på 0,59. Dette stemmer overens med tallene tabell 5. Videre ser vi at når lengden på investeringsperioden øker, øker korrelasjonen mellom eiendomsaksjer og direkte eiendom mens korrelasjonen mellom eiendomsaksjer og aksjemarkedet synker. Over investeringsperioden på 8 år, er det en sterk korrelasjon mellom eiendomsaksjer og direkte eiendom, en korrelasjonskoeffisient på 0,94. Dette underbygger tidligere forskning hvor flere mener at på lengre sikt vil eiendomsaksjer være mer knyttet til det direkte eiendomsmarkedet enn med aksjemarkedet.

7.1.3 Regresjonsanalyse

Tabell 6 Regresjonsanalyse for meravkastningen for eiendomsaksjer og direkte eiendom mot meravkastningen for aksjemarkedet

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha + \beta(R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_t$$

	α	t-stat (α)	β	t-stat (β)	R ² adj
OSE4040	-0,015	-3,446	0,605	11,049	0,439
IPD	0,047	3,504	0,121	2,891	0,380

Tabell 6 viser resultatene fra regresjonsanalysen for meravkastningen for eiendomsaksjer, OSEAX, og direkte eiendom ved OLT mot meravkastningen for aksjemarkedet OSEAX. For OSE4040 baserer dataene seg på månedlige observasjoner mens for IPD er årlige avkastningsseriene brukt.

Alpha verdien for OSE4040 er ikke statistisk signifikant fra null på et 5 % nivå. For IPD er alpha forskjellig fra null. Der hvor alphaverdien er nesten lik null indikerer en velspesifisert modell.

Betaene er positive og er signifikant for både OSE4040 og IPD. OSE4040 har høyest beta på 0,605 med høyest t-verdi på 11,049 standardfeil fra null. Den høye betaverdien indikerer at OSE4040 er nokså høy risiko. Den lave betaverdien for IPD på 0,121 indikerer at direkte eiendom beveger seg i motsatt retning ved endringer i aksjemarkedet. Som nevnt tidligere er det trolig ikke hensiktsmessig ved beregning av CAPM, men den er allikevel tatt med for analysens skyld.

Justert R² for OSE4040 er 0,439 som indikerer at aksjemarkedet har relativ lav forklaringskraft for eiendomsaksjenes meravkastning. Aksjemarkedet har enda lavere forklaringskraft for meravkastningen for direkte eiendom på 0,380. Sammenhengen med korrelasjonsanalysen fra tabell X stemmer også her.

7.2 Sammenheng mellom aksjepriser og underliggende eiendomsverdier

Denne delen av analysen undersøker om aksjekursen kan påvirke VEK per aksje for et utvalg av eiendomsaksjer på Oslo Børs. Eiendomsaksjene NPRO, TRI og OLT inngår i eiendomsindeksen OSE4040.

Analysen starter først med å se på avkastningene for eiendomsaksjene NRPO, TRI og OLT for å se hvordan de har prestert i forhold til aksjemarkedet ved OSEAX. Her gjennomføres deskriptiv statistikk og regresjonsanalyse basert på CAPM. For å se hvordan eiendomsaksjene har prestert i forhold til hverandre samt i forhold til aksjemarkedet og det direkte eiendomsmarkedet blir det utført en korrelasjonsanalyse.

Videre i analysen tar oppgaven for seg forholdet mellom aksjepris og underliggende verdier for NPRO, TRI og OLT hver for seg. Analysen avsluttes med en korrelasjonsanalyse mellom aksjepriser og underliggende eiendomsverdier laggede data og regresjonsanalyse med laggede data.

7.2.1 Deskriptiv statistikk for NRPO, TRI og OLT

Tabell 7 Deskriptiv statistikk for NPRO, TRI og OLT; Avkastning, standard avvik, og sharpe, år 2008 – 2012

2008-2012	Standard		
	Avkastning	avvik	Sharpe
NPRO	-0,397	1,061	-0,402
TRI	-0,086	0,792	-0,146
OLT	0,021	0,407	-0,022

Tabell 7 er basert på månedlige observasjoner som er annualisert, fra 1.januar 2008 til 31.desember 2012. Dette grunnet at data for TRI ikke strekkes seg lengre tilbake, og for å sammenligne hvordan de ulike eiendomsaksjene har prestert i forhold til hverandre er det best å bruke like perioder.

Perioden inkluderer finanskrisen, og det ser man vel ut ifra de negative og lave avkastningene for alle tre selskap. NRPO har desidert prestert dårligst i perioden med laveste negative avkastningen, høyest risiko og lavest negativ Sharpe rate. OLT kom best ut av finanskrisen med en positiv avkastning på 0,021 og lavest volatilitet målt ved standardavviket på 0,407.

Men også OLT har hatt en negativ Sharpe rate på $-0,022$. TRI har holdt seg midt på treet i forhold til de to andre selskapene.

Tabell 8 Deskriptiv statistikk for NPRO, TRI og OLT; Avkastning, standard avvik, og sharpe, ulike perioder

	Periode	Standard		
		Avkastning	avvik	Sharpe
NPRO	2007-2012	-0,327	0,964	-0,373
TRI	2008-2012	-0,086	0,792	-0,146
OLT	2000-2012	0,121	0,306	0,260

Tabell 8 viser avkastning, standardavvik og Sharpe rate for eiendomsselskapene NPRO, TRI og OLT i de periodene hvor det finnes data tilgjengelig for selskapene. NPRO har hatt en negativ totalavkastning i perioden 2007- 2012 på $-0,327$, det vil si at så lenge NPRO har vært børsnotert har ikke investeringer i denne aksjen gitt positiv avkastning. NPRO aksjen har en relativ høy risiko i forhold til TRI og OLT , med et standardavvik på $0,964$, og negativ Sharpe rate på $-0,373$. TRI har også en negativ avkastning i perioden som selskapet har vært børsnotert med tilhørende høyt standardavvik på $0,792$ og negativ Sharpe rate på $0,146$. Det eneste selskapet som har hatt positiv avkastning er OLT, med en avkastning på $0,121$. Risikoen målt ved volatilitet er også lav $0,306$, med en positiv Sharpe rate på $0,260$. Man ser at NPRO og TRI har veldig likt forhold mellom avkastning, standardavvik og Sharpe rate. Begge har negativ avkastning og høyt standardavvik og negativ Sharpe rate. Indikasjonen er at de blir påvirket av de samme markedsforholdene, selv om de ikke er innenfor samme eiendomssegment som beskrevet tidligere i oppgaven.

Nedenfor er det utført en korrelasjonsanalyse som viser korrelasjonen mellom de ulike eiendomsselskapene.

7.2.2 Korrelasjonsanalyse – NPRO, TRI og OLT

Tabell 9: Korrelasjon i periode 01.06.2007 – 30.06.2013

01.06.07-30.06.13	NPRO	TRI	OLT	OSEAX
NPRO	1			
TRI	0,631	1		
OLT	0,512	0,470	1	
OSEAX	0,619	0,589	0,426	1

Tabell 9 viser korrelasjonen mellom eiendomsselskapene og aksjemarkedet i perioden juni 2007 til juni 2013, med 73 månedlige observasjoner. Perioden er valgt da data for TRI starter da. Som antatt over, er det et nærmere forhold mellom NPRO og TRI med en korrelasjonskoeffisient på 0,631 enn med OLT. NPRO har høyest korrelasjon med OSEAX på 0,619. OLT har lavest korrelasjon med både NPRO og TRI og aksjemarkedet ved OSEAX. Disse forholdene kan indikere at NPRO og TRI blir påvirket av de samme faktorene som for aksjemarkedet og at OLT blir påvirket av andre forhold enn de to andre selskapene, og dermed ikke følger OSEAX i så stor grad som de to andre selskapene.

Tabell 10: Korrelasjon i periode 2008 - 2012

2008-2012	NPRO	TRI	OLT	OSEAX	IPD
NPRO	1				
TRI	0,991	1			
OLT	0,935	0,959	1		
OSEAX	0,972	0,993	0,982	1	
IPD	0,772	0,800	0,646	0,771	1

I tabell 10 ser vi et annet forhold enn i tabellen ovenfor. Observasjonene er årlige, slik at det kun er 5 observasjoner. Direkte eiendom er også tatt med i denne tabellen. NPRO har høyest korrelasjon med TRI, 0,991 og lavest korrelasjon med IPD. TRI følger aksjemarkedet ved OSEAX tett med en korrelasjonskoeffisient på hele 0,993. TRI har også høyest korrelasjon til det direkte eiendomsmarkedet. OLT har her faktisk høyest korrelasjon med OSEAX, og lavest sammenheng av de alle med IPD.

Her må resultatene ses i lys av veldig få observasjoner, og bildet er trolig annerledes med flere observasjoner som tabell X ovenfor. Men selv om flere observasjoner gir bedre resultater, vil man trolig se på årsbasis når man sammenligner hvordan ulike eiendomsaksjer har prestert i forhold til aksjemarkedet, spesielt hvis det foreligger data langt tilbake i tid.

7.2.3 Regresjonsanalyse – NPRO, TRI og OLT

Tabell 11. Regresjon av eiendomsaksjene, NPRO, TRI og OLT mot markedsavkastningen (OSEAX)

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha + \beta(R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_t$$

Periode		α	t-stat (α)	β	t-stat (β)	Adj. R ²
01.11.06 - 30.06.13	NPRO	-0,012	-0,693	1,458	7,269	0,396
01.06.07 - 30.06.13	TRI	-0,009	-0,850	0,814	6,676	0,377
01.01.00 - 30.06.13	OLT	-0,016	-3,232	0,429	7,092	0,234

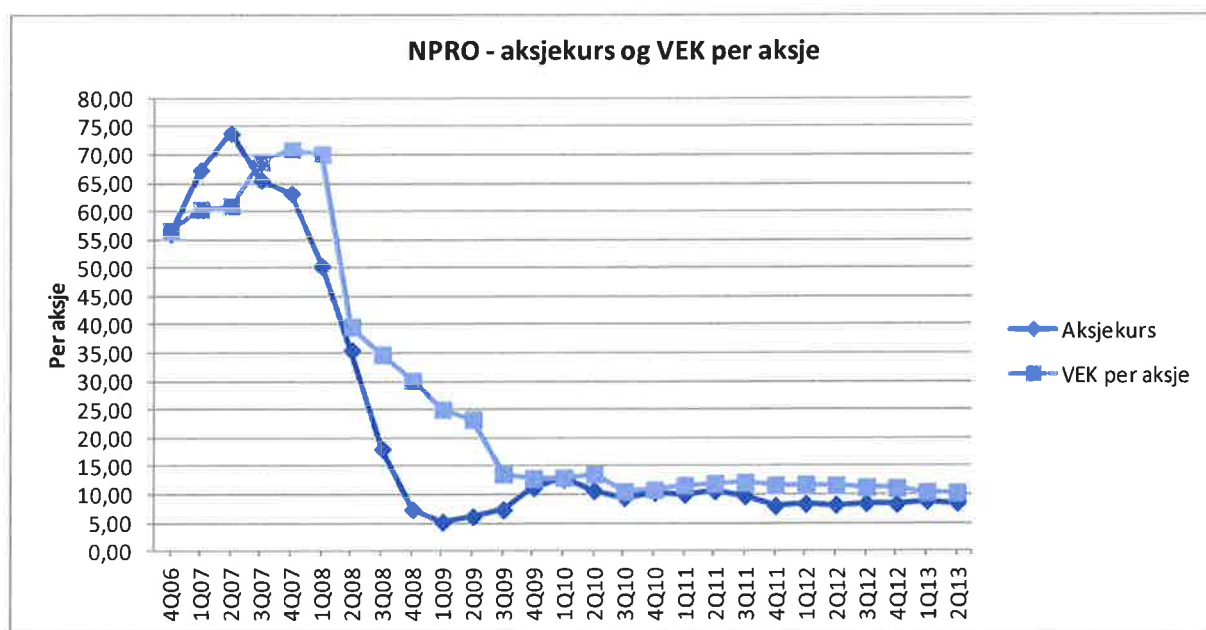
Tabell 11 viser resultatene fra regresjonsanalysen for meravkastningen for eiendomsaksjene NPRO, TRI og OLT mot meravkastningen for aksjemarkedet OSEAX. Periodene baserer seg på månedlige observasjoner men periodelengden varierer med datatilgjengeligheten.

Alpha verdiene er ikke statistisk signifikant fra null for både NPRO og TRI, på et 5 % nivå. For OLT er alpha forskjellig fra null, men til en liten grad. Der hvor alphaverdien er nesten lik null indikerer en velspesifisert modell.

Betaene er alle positive og er signifikant for alle tre selskapene. NPRO har høyest beta med høyest t-verdi på 7,269 standardfeil fra null. Den høye betaverdien indikerer at NPRO er mer volatil enn aksjemarkedet. Den laveste betaen er for OLT på 0,429 indikerer at eiendomsaksjen OLT til en liten grad beveger seg i motsatt retning ved endringer i aksjemarkedet.

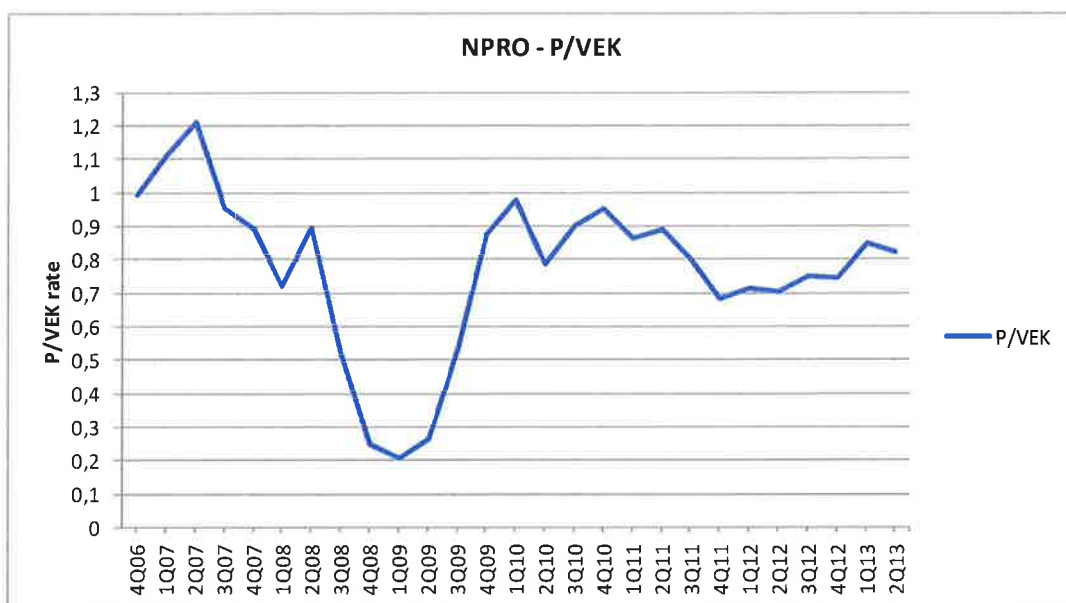
Man ser at justert R² variere fra 0,234 til 0,396. De lave justerte R² indikerer at aksjemarkedet har relativ lav forklaringskraft for eiendomsaksjenes meravkastning. NRPO har den høyeste justerte R², 0,396 som man kan forvente for hvis man ser i tabell X over, så korrelerer NPRO mest med OSEAX i samme periode. Lavest justert R² er 0,234 for OLT. Sammenhengen med korrelasjonsanalysen fra tabell X stemmer også her.

7.2.4 Norwegian Property ASA, NPRO



Figur 8: Gjennomsnittlig månedlig aksjekurs og VEK per aksje for NPRO, 4Q06 – 02Q13

NPRO ble børsnotert i november 2006 og som vi ser av figur 8, steg aksjekursen de tre første kvartalene men har falt etter det og ikke kommet seg opp på et nivå i nærheten av kursen som ble satt ved børsnotering. Figuren viser at aksjekursen har ligget i forkant av VEK per aksje, det vil si at endringer i aksjekursen skjer før endringer i VEK per aksje. Begge grafene følger hverandre tett og en korrelasjonskoeffisient på 0,94 tilsier at de underliggende eiendomsverdiene blir reflektert i aksjeprisene. Grafen nedenfor illustrerer P/VEK forholdet for NPRO aksjen og tilhørende VEK per aksje.



Figur 9 P/NAV rate for NPRO, 4Q06 – 2Q13

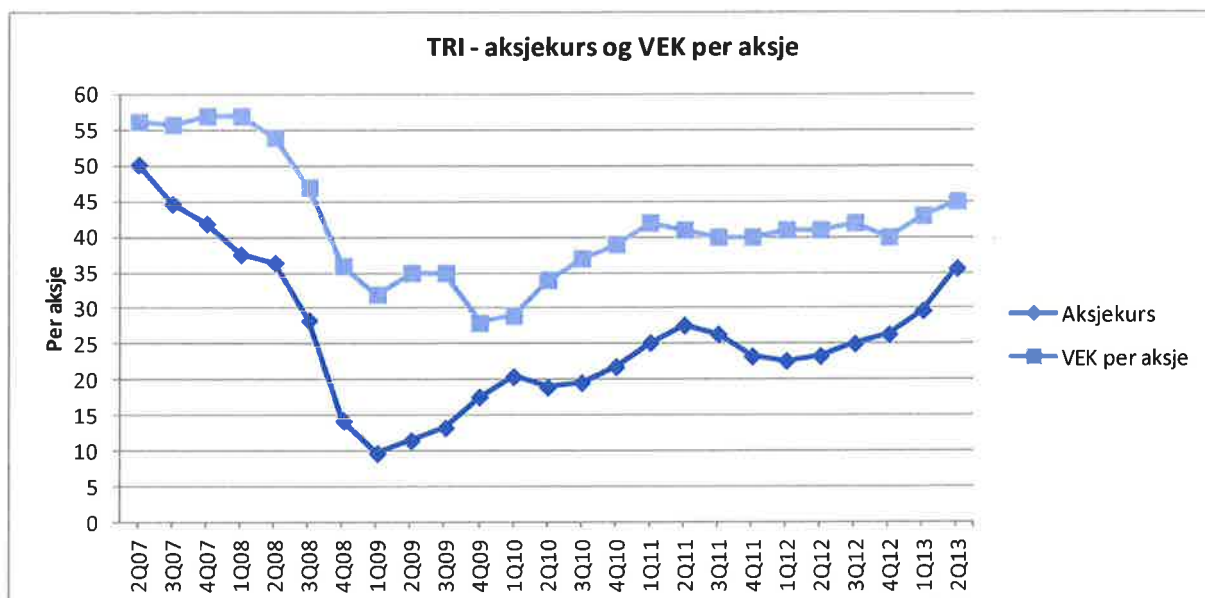
I perioden 4. kvartal 2006 til 2. kvartal 2013 har NPRO aksjen primært blitt handlet med en rabatt i forhold til VEK per aksje. Av figur 9 over ser man at frem til 3. kvartal 2007 har aksjeprisen vært over VEK per aksje med en P/VEK rate på over 1, og i perioden blitt handlet med en premie i forhold til de underliggende verdiene. Etter 3.kvartal 2007 har aksjeprisen vært under VEK per aksje, og da blitt handlet med en rabatt i forhold til de underliggende verdiene.

Tabell 12 Deskriptiv statistikk for NPRO, 4Q06 – 3Q13

P/VEK	Antall observasjoner	Gjennomsnitt	Std.avvik	Min	Max
NPRO	27	0,773	0,244	0,208	1,212

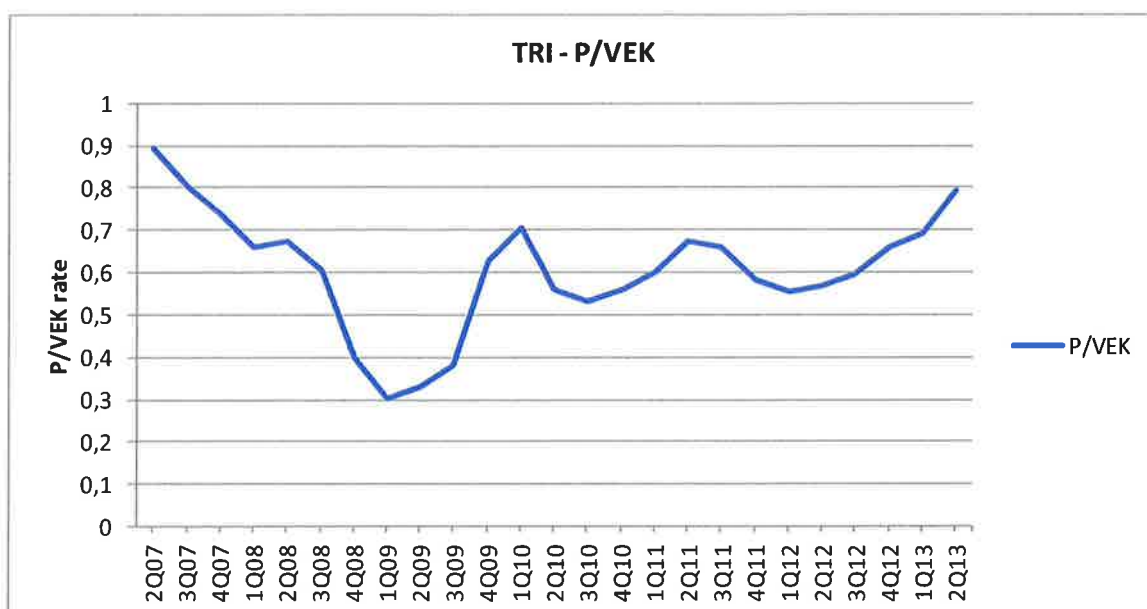
Tabell 12 viser at NPRO i gjennomsnitt har blitt handlet med en rabatt i forhold til VEK per aksje, hvor gjennomsnittsrabatten er på 0,773. Verdiene fluktuerer 0,244 fra gjennomsnittet og ser vi på den laveste verdien på 0,208 og høyeste på 1,212. P/VEK har vært nokså volatil i forhold til minimums- og maksimumsverdiene. Minimumsverdien ser man at var i perioden etter finanskrisen, noe som indikerer at de underliggende eiendomsverdiene ble justert i etterkant av finanskrisen. Det kan underbygge litteraturen på området som sier at verdsettelsen av eiendomsverdier har en forsinkelse mens informasjon blir innlemmet i aksjeprisen raskere som påvirker markedsprisen umiddelbart.

7.2.5 Tribona ASA, TRI



Figur 10 Gjennomsnittlig månedlig aksjekurs og NAV per aksje for TRI, 2Q07 – 02Q13

Tribona ASA ble børsnotert juni 2007 og derfor starter grafen fra 2. kvartal 2007. Av figur 10 ser man at TRI har hatt en nokså volatil utvikling, og var kanskje litt uheldig med børsnotering midt i finanskrisen. Da vi ser at aksjekursen sank frem til 1. kvartal 2009, men har sakte men sikkert klatret opp igjen. Figuren viser at aksjekursen ligger marginalt i forkant av grafen for VEK per aksje, men de følger hverandre ganske nærme med en korrelasjonskoeffisienten på 0,61. Figur X nedenfor illustrerer P/VEK forholdet for TRI aksjen og tilhørende VEK per aksje.



Figur 11 P/VEK rate for TRI, 2Q07 – 2Q13

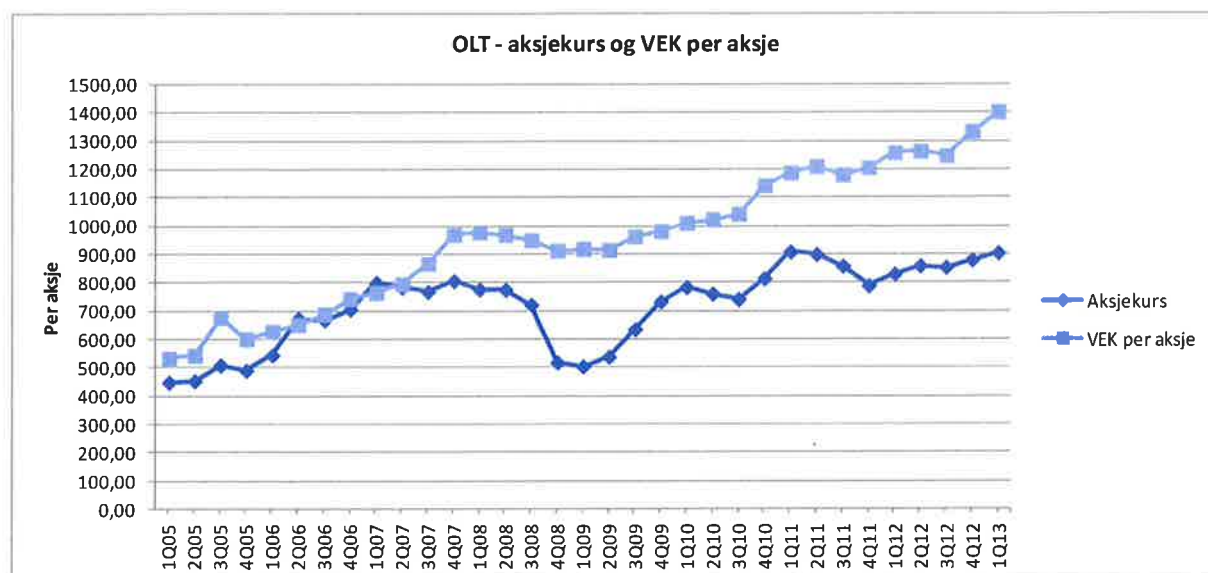
I perioden 2. kvartal 2007 til 2. kvartal 2013 har TRI aksjen blitt handlet med en rabatt i forhold til VEK per aksje. Av figur 11 ser vi at P/VEK raten har vært under 1 i hele perioden, og aksjen har blitt handlet med en rabatt i forhold til underliggende eiendomsverdier. P/VEK raten er på vei mot likt forhold som da selskapet først ble børsnotert. I 2.kvartal 2007 var P/VEK raten bortimot 0,9, og man ser at ved siste observasjon er P/VEK raten i underkant av 0,8. Ved å se på tabell X nedenfor kan man se nærmere på tallene

Tabell 13 Deskriptiv statistikk for TRI, 2Q07 – 3Q13

P/VEK	Antall observasjoner	Gjennomsnitt	Std.avvik	Min	Max
TRI	25	0,606	0,142	0,305	0,893

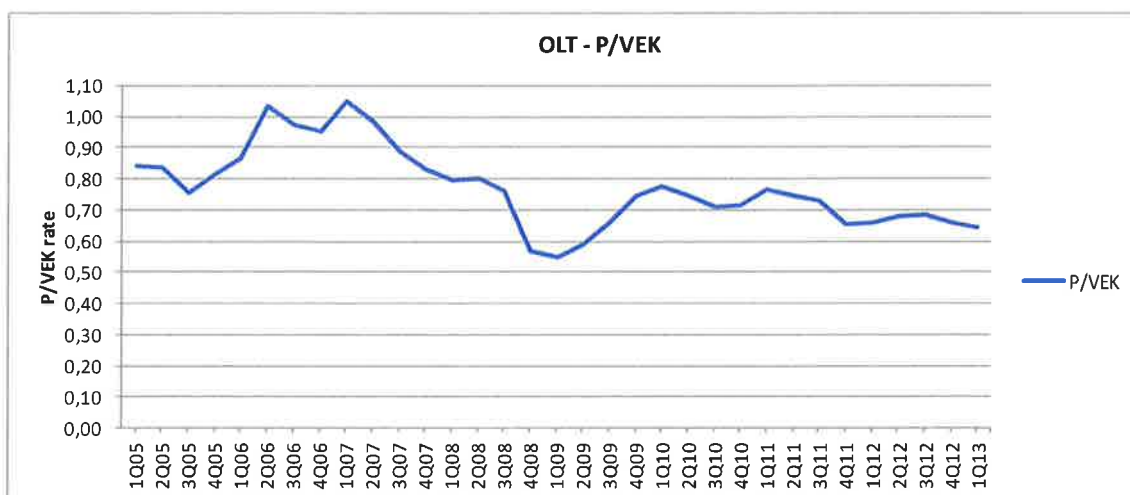
Tabell 13 viser at TRI i gjennomsnitt har blitt handlet med en rabatt på 0,606 i forhold til VEK per aksje. Verdiene fluktuerer 0,142 fra gjennomsnittet og det ser ut til at P/VEK verdiene holder seg ganske tett opptil gjennomsnittet. Den laveste P/VEK verdien er på 0,305 som var i etterkant av finanskrisen, og høyest P/VEK verdi på 0,893 som var i starten av perioden, se figur 11.

7.2.6 Olav Thon Eiendomsselskap, OLT



Figur 12: Gjennomsnittlig månedlig aksjekurs og VEK per aksje for OLT, 1Q05 – 01Q13

Olav Thon Eiendomsselskap ASA har lenge vært børsnotert men tidsperioden for observasjonene starter 1. kvartal 2005 og strekker seg til 1. kvartal 13 da det kun var mulig få tak i data for VEK per aksje i denne perioden. (2.kvartal 2013 har ikke blitt publisert i skrivende stund). Av figur 12 ser man at OLT har hatt en stigende utvikling for både aksjekurs og underliggende verdier. Man ser at aksjekursen begynte å falle fra 2.kvartal 2008 men har raskt hentet seg inn fra 2.kvartal 2009 hvor aksjekursen startet å øke igjen. Grafen for aksjekursen er mer volatil enn grafen for VEK per aksje. Aksjekursen ligger under grafen for VEK per aksje, som da viser at aksjekursen blir handlet med en rabatt i forhold til VEK per aksje, med unntak av perioden 2. kvartal 2006 til 2. kvartal 2007, hvor der ser ut til at aksjeprisen har blitt handlet med en premie i forhold til VEK per aksje. Videre kan man observere at fra 1.kvartal 2005 til 3. kvartal 2007, har begge grafene ligge ganske tett opptil hverandre, men etter det så blir forholdet mellom aksjekursen og VEK per aksje større. Ved å se på figur X nedenfor kan man se nærmere på dette forholdet.



Figur 13 P/VEK rate for OLT, 1Q05 – 1Q13

Figur 13 viser P/VEK verdien for OLT aksjen. Som indikert ovenfor, ble aksjeprisen handlet med en premie i forhold til VEK per aksje i 1.kvartal 2006 og 1. kvartal 2007. Ellers har aksjen blitt handlet med en rabatt i forhold til underliggende eiendomsverdier. Videre ser man at fra 1.kvartal 2006 har P/VEK raten sunket frem til 1.kvartal 2013. VEK per aksje fortsetter å øke mens aksjekursen ikke vokser tilsvarende. Dette kan indikere at forholdet mellom aksjepris og underliggende verdier har mindre sammenheng enn tidligere.

Tabell 14: Deskriptiv statistikk, P/VEK for NPRO, TRI og OLT

P/VEK	Antall observasjoner	Gjennomsnitt	Std.avvik	Min	Max
OLT	33	0,771	0,127	0,549	1,047

Gjennomsnittet for P/VEK raten for OLT er på 0,771, som fremgår av tabell X, og som viser at aksjekursen har blitt handlet med en rabatt i forhold til VEK per aksje. P/VEK verdiene holder seg tett opptil gjennomsnittet med et standardavvik på 0,127. Dette indikerer at selv om P/VEK fluktuerer mellom minimumsverdi 0,549 og maksimumsverdi på 1,047, holder P/VEK ikke så langt unna gjennomsnittet.

7.2.7 Korrelasjon mellom aksjepris og VEK per aksje med lag/ lead for aksjekurs

Tabell 15: Korrelasjon mellom aksjekurs og VEK med ledende/ etterslepene aksjekurs for NPRO, TRI og OLT

Verdijustert egenkapital	Korrelasjon med aksjekurs								
	Ledende aksjekurs				0	Etterslepene aksjekurs			
	-4	-3	-2	-1		+1	+2	+3	+4
NPRO	0,630	0,630	0,755	0,866	0,937	0,965	0,950	0,907	0,831
TRI	-0,181	0,197	0,532	0,782	0,906	0,910	0,831	0,712	0,493
OLT	0,417	0,537	0,635	0,734	0,798	0,785	0,774	0,770	0,738

Det er høyere korrelasjon mellom aksjepriser og VEK per aksje ved 1.kvartals lag av aksjekursen for NRPO og TRI. Korrelasjonen avtar hvis aksjekursen leder (blir skjøvet et kvartal tilbake). Korrelasjonsanalysen indikerer at aksjekursene og tilhørende VEK har høy grad av korrelasjon uten tidslag.

7.2.8 Regresjonsanalyse med tidslag

Dette kapitlet estimerer enkle lineære forhold mellom aksjekurs og VEK per aksje for NPRO, TRI og OLT. Hensikten er å undersøke gjennom regresjonsanalyse om endringer aksjekursen med tidslag kan forklare VEK per aksje.

Dersom laggede data for aksjeprisene har signifikant forklaringskraft, og resultatene er signifikante for en eller flere av de laggede variablene, kan det være grunnlag å påstå at laggede aksjepriser har en sammenheng med VEK per aksje.

Observasjonene er basert på kvartalsvise observasjoner. T-verdier er vist i parentes.

Resultatene av regresjonsanalysene er vist i tabell X – X.

Tabell 16 Regresjonsmodell - NPRO

Modell	α_0	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	R ² adj
(1)	7,06 (3,34)	0,90 (13,45)					0,87
(2)	5,48 (3,34)	0,04 (0,22)	0,86 (4,53)				0,92
(3)	4,21 (2,63)	0,59 (1,72)	-0,30 (-0,55)	0,69 (-2,42)			0,93
(4)	0,50 (0,55)	1,33 (6,61)	-0,01 (-0,34)	-1,18 (-4,4)	1,16 8,10		0,98
(5)	0,55 (0,54)	1,36 (6,38)	-0,21 (-0,62)	-1,10 (-3,78)	1,13 (3,91)	0,02 (0,13)	0,98

Konstantleddet α_0 er høyest signifikant samt variabelen uten lag, α_1 . 1.kvartals koeffisienten α_2 , er signifikant og øker forklaringskraften til modellen fra 0,87 til 0,92. Dette stemmer overens med tabell 15 ovenfor, hvor korrelasjonen mellom aksjeprisen og VEK per aksje for NPRO øker ved 1.kvartals lag. Ser man videre på 2 til 4 kvartals lag, er ikke disse signifikante i det hele tatt. Men forklaringskraften øker når ved 2. kvartal og 3 kvartals lag i modellen.

Tabell 17 Regresjonsmodell - TRI

Modell	α_0	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	R ² adj
(1)	-19,94 (-4,37)	1,10 (10,28)					0,81
(2)	21,25 (11,05)	0,37 (2,20)	0,42 (2,79)				0,85
(3)	19,15 (10,01)	0,70 (3,54)	-0,30 (-0,91)	0,47 (2,54)			0,87
(4)	17,72 (9,98)	0,61 (3,56)	0,19 (0,59)	-0,40 (-1,25)	0,51 (3,32)		0,89
(5)	17,61 (8,14)	0,65 (3,44)	0,09 (0,26)	-0,23 (0,55)	0,30 (0,83)	0,11 (0,66)	0,84

For TRI har laggede data fra 1 – 3 kvartaler signifikant forklaringskraft hvor R² øker fra 0,81 til 0,89, men det er ingen signifikante variabler.

Tabell 18 Regresjonsmodell - OLT

Modell	α_0	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	R ² adj
(1)	-12,00 (-0,09)	1,35 (7,38)					0,63
(2)	-18,61 (-0,13)	0,61 (1,43)	0,76 (1,84)				0,62
(3)	-89,60 (-0,62)	1,01 (2,38)	-0,64 (-1,01)	1,11 (2,75)			0,65
(4)	-175,75 (-1,20)	0,87 (2,21)	-0,09 (-0,15)	-0,12 (0,20)	0,96 (2,53)		0,69
(5)	-296,17 (-1,93)	1,07 (2,80)	-0,45 (-0,76)	0,51 (0,84)	-0,29 (-0,50)	0,95 (2,71)	0,72

Laggede data for OLT har en forklaringskraft på modellen hvor justert R^2 øker fra 0,63 til 0,72. Men ser man på de laggede variablene, er ikke disse signifikante. Laggede data sier ikke noe om VEK per aksje.

8. DRØFTING AV RESULTATENE

Investeringer i direkte eiendom har generelt en lavere risiko og avkastning enn aksjemarkedet. For direkteinvesteringer i Norge er tilfellet med lav risiko og lav avkastning i perioden 2000 - 2007, se tabell X. Når det gjelder perioden 2000- 2012 i tabell X har IPD indeksen en lav risiko men høy avkastningen. Dette kan ses i lys av finanskrisen hvor det har vært en ”tryggere” investering å investere i det direkte eiendomsmarkedet enn aksjemarkedet. Dette indikerer at faktorene som påvirket aksjemarkedet i finanskrisen ikke var de samme faktorene som påvirket det direkte eiendomsmarkedet. Betaværdien for IPD indikerer lav risiko i forhold til OSEAX.

Analysen viser at sammenhengen mellom avkastningene for eiendomsaksjer, det direkte eiendomsmarkedet og aksjemarkedet støtter oppom det forskerne har kommet frem til. Eiendomsaksjer følger det generelle aksjemarkedet. Korrelasjonen fra tabell X og X viser at OSE4040 og OSEAX har høyest korrelasjon sammenlignet med IPD. Korrelasjonen mellom øker IPD og OSE4040 øker når man ser over en lengre tidsperiode, men korrelasjonen mellom OSEAX og OSE4040 gjør også det i dette tilfellet. Men ser man på korrelasjonen med en rullerende investeringsperiode fra 1 til 8 år er forholdet noe annet. Her ser man at på kort sikt korrelerer aksjemarkedet og eiendomsaksjer, men forholdet avtar etter ca. 7 år og har høyere korrelasjon med det direkte eiendomsmarkedet. ”Kort sikt” er i dette tilfellet relativt i den forstand at man som regel investerer i direkte eiendom for så å sitte på investeringen over en lang periode. Den økende korrelasjonen mellom eiendomsaksjer og aksjemarkedet kan være et resultat at på sikt viser aksjeprisen de fundamentale verdiene for eiendom.

Direkteinvesteringer i eiendom krever mye kapital fra investorer og de ønsker høyest mulig avkastning på investert kapital. Da bør man sitte på en investering over en lang tidsperiode, en investeringshorisont på ca. 20 år, Leimdörfer (2011). Her er også metoden som er brukt vært prekær i forhold til å se på sammenhengen mellom eiendomsaksjer og direkte eiendom.

Det samme gjelder for utvalget av eiendomsaksjer. Alle tre børsnoterte eiendomsselskap hadde en veldig høy korrelasjon med aksjemarkedet.

Eiendomsaksjer har som regel blitt handlet med en rabatt i forhold til underliggende eiendomsverdier, Leimdörfer (2011). Analysen for P/VEK for eiendomsaksjene NPRO, TRI og OLT viser at aksjeprisen er handlet med en rabatt i forhold til VEK per aksje. Verdiene fluktuierer rundt gjennomsnittet for rabatten med lave standardavvik, Liow (2003).

Som nevnt tidligere har forskere i nyere studier sett at eiendomsaksjer har en større sammenheng med det direkte eiendomsmarkedet enn tidligere antatt. Men at indeksene som blir brukt for å måle avkastningene for direkte eiendomsinvesteringer er glattet og har et tidslag, dette grunnet etterslep i verdsettelse av markedsverdiene. Aksjepriser og underliggende verdier har også en nær sammenheng hvor aksjeprisen skal reflektere de underliggende eiendomsverdiene. Informasjon i markedet reflekteres umiddelbart i aksjeprisen men for verdsettelse av eiendommer kan denne informasjonen være utelatt eller at de kommer på et senere tidspunkt.

Resultatet av korrelasjonsanalysen med sammenheng mellom aksjepriser og underliggende verdier for NPRO, TRI og OLT viser en høy grad av korrelasjon for alle eiendomsaksjene. Når det gjelder indekser som er gjenstand for subjektive verdivurderinger og som er glattet, var det ikke enkelt å se en klar sammenheng.

9. KONKLUSJON

På en side hevder forskere at eiendomsaksjer følger aksjemarkedet, og eiendomsaksjer er lite eksponert mot det direkte eiendomsmarkedet. På en annen side har studier vist at det er større sammenheng mellom eiendomsaksjer og direkte eiendomsinvesteringer enn tidligere antatt. På kort sikt korrelerer eiendomsaksjer mer med aksjemarkedet enn med det direkte eiendomsmarkedet, men på lang sikt avtar denne korrelasjonen. På lang sikt korrelerer eiendomsaksjer mer med det direkte eiendomsmarkedet. Det hevdes at eiendomsaksjer kan være en ledende indikator for underliggende verdier i direkteinvesteringer i eiendom. Data for direkte eiendomsinvesteringer er glattet og har en iboende forsinkelse når det gjelder verdsettelse av eiendomsverdiene.

Det er en høy korrelasjon mellom eiendomsaksjene til et børsnotert selskap og de underliggende verdiene til selskapet. Hovedargumentet er at eiendomsselskapenes aksjepriser reflekterer de underliggende eiendomsinvesteringene. Aksjepriser blir handlet med en rabatt i forhold til underliggende eiendomsverdier gitt ved P/VEK raten, og fluktuerer rundt gjennomsnittet til de underliggende verdiene. Hypotesen er at aksjeprisen for eiendomsaksjene går tilbake eller konvergerer mot den gjennomsnittlige VEK, (Liow, 2003). Eiendomsaksjemarkedet er mer effisient enn det direkte eiendomsmarkedet og eiendomsaksjer leder eiendomsmarkedet (Clayton & Mackinnon, 2002).

Med dette som grunnlag, er formålet med oppgaven å undersøke om eiendomsaksjer er drevet av det direkte eiendomsmarkedet eller utviklingen i aksjemarkedet, og om eiendomsaksjer kan være en ledende indikator for de underliggende eiendomsverdiene. Analysen undersøker eiendomsmarkedet i Norge i perioden fra 2000 til 2012.

Ved å utføre korrelasjonsanalyser ser man fra resultatene at eiendomsaksjer blir drevet av de samme faktorene som for aksjemarkedet, hvor korrelasjonen med aksjemarkedet er veldig høyt. På kort sikt er det veldig høy korrelasjon mellom eiendomsaksjer og aksjemarkedet. På lengre sikt kan man se at korrelasjonen mellom eiendomsaksjer og aksjemarkedet avtar. Korrelasjonen mellom eiendomsaksjer og direkteinvesteringer i eiendom øker jo lengre ut i investeringsperioden man kommer. Eiendomsaksjer blir drevet av det direkte eiendomsmarkedet på lang sikt.

Resultatene fra regresjonsanalysen med høye betaverdier, underbygger at eiendomsaksjer har en nær sammenheng med aksjemarkedet.

I tillegg til å undersøke eiendomsaksjer i forhold til det direkte eiendomsmarkedet og aksjemarkedet ser analysen også på forholdet mellom aksjepriser for eiendomsaksjer og de underliggende eiendomsverdiene ved verdijustert egenkapital. For eiendomsselskapene representert i analysen er det en nær sammenheng mellom aksjepriser og verdijustert egenkapital. For alle tre eiendomsselskap er det en høy grad av korrelasjon mellom aksjeprisene og de underliggende eiendomsverdiene. Således blir eiendomsaksjene drevet av de samme faktorene som for de underliggende eiendomsverdiene.

Basert på enkle regresjonsanalyser med laggede data for børsnoterte eiendomsselskap er det ingen signifikant sammenheng mellom laggede data for aksjepriser og verdijustert egenkapital. Det var kun et selskap, NPRO, hvor 1 kvartals lag var signifikant i modellen. For dette selskapet kunne aksjeprisen være en ledende indikator for underliggende eiendomsverdier, det vil si for det direkte eiendomsmarkedet.

Denne oppgaven bekrefter at eiendomsaksjer har et nært forhold til både aksjemarkedet og det direkte eiendomsmarkedet. På kort sikt er det veldig liten sammenheng med det direkte eiendomsmarkedet men på lengre sikt kan man si at det er en nærmere sammenheng mellom eiendomsaksjer og det direkte eiendomsmarkedet. Ut ifra analysen kan man ikke med sikkerhet si at eiendomsaksjer er en ledende indikator for underliggende eiendomsverdier.

9. LITTERATURLISTE

- Avhendingslova. (1992). *Lov om avhending av fast egedom (avhendingslova) av 3. mars 1992 nr 93*.
- Baum, A. & Hartzell, D. (2012). *Global Property Investment: Strategies, Structures, Decisions, 1*. Wiley Blackwell: John Wiley & Sons Ltd.
- Ball Michael, Colin Lizieri, Bryan D. MacGregor (2001). *The Economics of Commercial Property Markets*. Oxon: Routledge
- Brounen, D. & Eichholtz, P. (2003). Property, Common Stock, and Property Shares. *The Journal of Portfolio Management, Special Issue*, 129-137.
- Clayton, J. & Mackinnon, G. (2002). Departures from NAV in REIT Pricing: The Private Real Estate Cycle, the Value of Liquidity and Investor Sentiment. University of Cincinnati.
- Eichholtz, P.M.A (1996). Does International Diversification Work Better for Real Estate than for Stocks and Bonds? *Financial Analysts Journal*, January-February, 57-62.
- Eichholtz, P.M.A. & Hartzell, D.J. (1996). Property Shares, Appraisals and the Stock Market: An International Perspective. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 12, 163-178.
- Eichholtz, P.M.A., Husiman, R., Koeddjik, K. & Sehuin, L. (1998). Continental Factors in International Real Estate Returns. *Real Estate Economics*, 26 (3), 493-509.
- Geltner, D. (1993). Estimating Market Values from Appraised Values Without Assuming an Efficient Market. *Journal of Real Estate Research*, 8 (3), 325-346.
- Ghosh, C., Sirmans, C.F. & Miles, M. (1996). Are REITs Stocks? *Real Estate Finance*, 13 (3), 46-53
- Giliberto, M.S. (1990). Equity Real Estate Investment Trusts and Real Estate Returns. *Journal of Real Estate Research*, 5 (2), 259-264.
- Goetzmann, W.N. & Ibbotson, R.G. (1990). Equity Real Estate Investment Trusts and Real Estate Returns. *Journal of Real Estate Research*, 5 (2) (1990).
- Gyourko, J & Keim, D.B. (1992) What Does the Stock Market Tell Us About Real Estate Returns. *Journal of the American Real Estate & Urban Economics Association*, 20 (Fall), 457-485.
- Hoesli, M., Lekanger, J. & Witkiewicz, W. (2004). International Evidence on Real Estate as a Portfolio Diversifier. *Journal of Real Estate Research*, 26 (2) (2004).

Hoesli, M. & Lekanger, J. (2006). Real Estate portfolio strategy and product innovation in stock returns? *Journal of Property Investments & Finance*, 26 (2), 162-176.

Leimdörfer. (2008). Property Shares – Joyride or Roller Coaster? Tilgjengelig fra:

http://www.leimdorfer.se/wp-content/uploads/1_2008-Property-shares-joyride-or-roller-coaster.pdf

(lest 1.10.11)

Leimdörfer. (2011). Property Shares- Property or Shares? Tilgjengelig fra:

http://www.leimdorfer.se/wp-content/uploads/2_2011-Property-shares-property-or-shares.pdf

(lest 1.10.11)

Liow, K.H. (2003). Property Company Stock Price and Net Asset Value: A Mean Reversion Perspective. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 27 (2), 235-255.

Liow, K.H. & Li, H. (2006). Net Asset Value Discounts for Asian- Pacific Real Estate Companies: Long- Run Relationships and Short- Term Dynamics. *Journal of Real Estate Finance*, 33, 363-388.

Liu, C., Hartzell, D.J. & Hoesli, M.E. (1997). International Evidence on Real Estate Securities as an Inflation Hedge. *Real Estate Economics*, 25 (2), 193-221

Liu, C. & Mei, J. (1998) The Predictability of International Real Estate Markets, Exchange Rate Risks and Diversification Consequences. *Real Estate Economics*, 25 (2), 193-221.

Lund, L.C. (2008). Eiendomsaksjer som ledende indikator. Tilgjengelig fra:

<http://mallingco.no/uploads/dokumenter/eiendomsaksjer%20som%20ledende%20indikator.pdf>

(lest 1.10.2011)

Mengden, A.E & Hartzell, D.J. (1986). *Real Estate Investment Trusts- Are They Stocks or Real Estate?* New York: Salomon Brothers Inc.

Morawski, J., Rehkugler, H & Füss, R. (2008). The nature of listed real estate companies: property or equity market? *Financial Markets and Portfolio Management*, 22, 101-126.

Ross, S. & Zisler, R.C. (1987). *Managing Real Estate Portfolios: Risk and Return in Real Estate*. Goldman Sachs 1987.

Schätz, A. (2009). Real Estate Equities – Real Estate or Equities? Tilgjengelig fra:

http://epub.uni-regensburg.de/28027/1/EPRA_research_on_Real_Estate_vs_Equities.pdf

Sebastian, S. & Schätz, A. (2009). *Real Estate Equities – Real Estate or Equities?* Brussel: European Public Real Estate Association

Quan, D.C. & Titman, S. (1999) Do Real Estate Prices and Stock Prices Move Together? An International Analysis. *Real Estate Economics*, 27 (2), 183-207

Hjemmesider:

www.oslobors.no

www.olt.no

www.tribona.se

www.npro.no

www.ipd.no