

# BACHELOROPPGAVE

En studie av forskjellen i avkastning på aksjer og obligasjoner i det norske High Yield-markedet fra 2012-2017

A Study of the Differences in the Yield on Bonds and the Return on Stocks in the Norwegian High Yield Market from 2012-2017

**Johannes Knutsen Breivik og Magnus Sollid**

BO6-2011 Bacheloroppgave Vår 2018  
ASF / IØA / Økonomi og administrasjon  
Antall sider: 38  
Innleveringsdato: 13.05.2018

Veileder: Oddne Skrede

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle

kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 10.

## Forord

Denne bacheloroppgaven er skrevet som en avsluttende oppgave på bachelorstudiet i økonomi og administrasjon ved Høgskulen på Vestlandet, campus Sogndal studieåret 2017/2018.

Målet ved oppgaven har vært å sammenligne avkastningen på aksjer og obligasjoner i det norske High Yield-markedet. Er det et annet forhold mellom aksjer og obligasjoner i High Yield-markedet enn på den brede børs? Oppfører investorer i High Yield-markedet seg annerledes enn andre investorer? Kan tradisjonelle verdsettelsesmodeller nyttes også i High Yield-markedet?

Vi ønsker å takke vår veileder, Oddne Skrede, for veiledning og hjelp gjennom oppgaven. Vi vil også rette en takk til førstelektor Torbjørn Årethun for inspirasjon og tilbakemeldinger underveis.

Videre ønsker vi å takke Norsk Tillitsmann og Oslo Børs for tilgang på data. Vi ønsker også å takke Roar Tveit og Tony Fimreite i HolbergFondene for inspirasjon og hjelp til oppgaven.

## Sammendrag

Denne oppgaven har som formål å se på forskjellen i avkastning på aksjer og obligasjoner i det norske High Yield-markedet. Målet har vært å finne svar på følgende problemstilling:

*«Vil aksjer gi høyere avkastning enn tilhørende obligasjoner i samme selskap i det norske High Yield-markedet?»*

For å svare på denne problemstillingen har vi sammenlignet den månedlige avkastningen på aksjer og obligasjoner i det norske High Yield-markedet. Det samme har blitt gjort for OSEBX-indeksen. Dette for å ha et sammenligningsgrunnlag.

Det er tidligere gjort lite forskning på det norske High Yield-markedet. Det har ikke lyktes å finne tidligere studier som tar for seg forskjellen i avkastning på aksjer og obligasjoner i det norske High Yield-markedet. Det er heller ikke funnet utenlandske studier som tar for seg lignende problemstilling. I denne oppgaven er det valgt å bruke t-test for to uavhengige variabler. Ved hjelp av denne modellen har vi kunnet vise til forskjeller i avkastning på aksjer og obligasjoner i henholdsvis High Yield-markedet og på OSEBX. Herunder også fraværet av forskjell i avkastning.

Det er valgt å utføre en kvantitativ undersøkelse med utgangspunkt i historiske data i tidsperioden 2012-2017. Det ble tatt utgangspunkt i fire porteføljer. En aksjeportefølje og en obligasjonsportefølje for henholdsvis High Yield-markedet og OSEBX. En portefølje bestående av High Yield-aksjer gav en totalavkastning i perioden på 32,2 %. High Yield-obligasjoner gav en totalavkastning på 34,5 %. Meravkastning for obligasjoner i High Yield-markedet utgjorde altså 2,3 % i perioden. Til sammenligning gav aksjer på OSEBX en totalavkastning på 68,0 %. Obligasjonsavkastningen, her målt i avkastning på fondet DNB Kredittobligasjon, var 22,7 %. Dette er en meravkastning på 45,3 % for OSEBX-aksjer. Dette viser en markant forskjell i forholdet mellom aksjer og obligasjoner i de to segmentene.

Det er bred enighet om at aksjer gir høyere avkastning enn obligasjoner over tid. Våre funn på OSEBX støtter opp under dette. Samtidig ser vi at obligasjoner gir høyere avkastning enn aksjer i det norske High Yield-markedet. Dette utfordrer denne tankegangen. Det viser også at det norske High Yield-markedet muligens oppfører seg annerledes enn den brede børs. Verdsettelsesmodeller som tar utgangspunkt i en bredere børs vil følgelig kunne være uriktige å bruke i verdsettelsen av High Yield-selskaper. Resultatene vi her presenterer kan muligens forklares av ulik investoradferd i de to segmentene. Det kan tenkes at resultatene kommer som følge av at investorer i de to segmentene har ulike forhold til risiko og diversifisering.

## Abstract

The purpose of this Bachelor thesis is to study the differences in yield on bonds and return on stocks in the Norwegian High Yield market. Our goal is to answer the following question:

*“Will stocks yield a higher return than bonds within the same company in the Norwegian High Yield market?”*

To answer our question we have compared the monthly yield on bonds and return on stocks in the Norwegian High Yield market. To have a basis for comparison, we have done the same for the OSEBX Index.

Earlier there has been few studies on the Norwegian High Yield market. We have not found former studies on the differences in yield on bonds and return on stocks in the Norwegian High Yield market. We have not been able to find foreign studies with a similar issue. In this thesis we use the t-test for independent variables. This model shows the differences in yield on bonds and return on stocks in both the High Yield market and OSEBX. The model also shows the absence of difference in yield in these markets.

We choose a quantitative study based on historical data in the period 2012-2017. Four portfolios establish the study's foundation. One stock portfolio and one bond portfolio for both the High Yield market and OSEBX. A portfolio of High Yield stocks in this period give a total return of 32.2 %. High Yield bonds give a total return of 34.5 %. Bonds outperforms stocks with 2.3 % in the period. In comparison, stocks on the OSEBX yields a total return of 68.0 %. The total return on bonds, here measured as the fund DNB Kredittobligasjon's total return, is 22.7 %. In OSEBX, stocks outperforms bonds by 45.3 %. This shows a considerable difference in yield on bonds and return on stocks in the two segments.

There is broad consensus on the fact that stocks yield a higher return than bonds over time. Our findings on the OSEBX supports that. At the same time, this assignment shows that bonds yield a higher return than stocks in the Norwegian High Yield market. Our findings in the High Yield market challenges the above stated consensus. It also shows that the Norwegian High Yield market acts differently than the stock market in general. Valuation models based on a broader stock market may be incorrect when used to valuate High Yield companies. The findings above might be explained by differences in investor behavior because investors in the two segments can have different relationships to risk and diversification.

## Innholdsfortegnelse

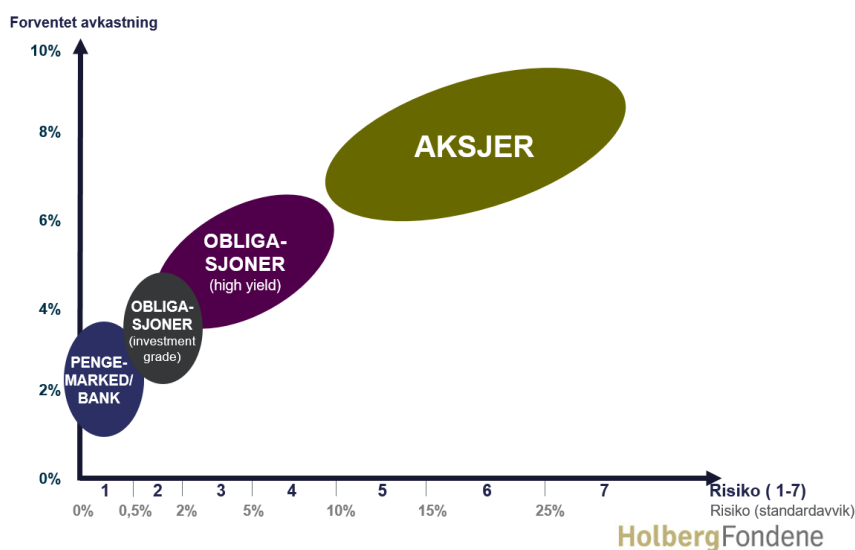
Forord.....	ii
Sammendrag .....	iii
Abstract.....	iv
Kapittel 1 Innledning .....	1
1.1 Bakgrunn for oppgaven og motivasjon.....	1
1.2 Problemstilling og hypoteser .....	4
1.3 Avgrensinger.....	5
Kapittel 2 Teori.....	6
2.1 Hva er en obligasjon?.....	6
2.1.1 Ulike typer obligasjoner.....	6
2.1.2 Avkastning og obligasjonsformer .....	7
2.1.3 Risiko og verdsettelse .....	8
2.2 Hva er en aksje?.....	10
2.2.2 Risiko .....	11
2.3 Kapitalverdimodellen.....	13
2.4 Miller & Modiglianis Irrelevansteorem .....	15
2.5 Investorens holdning til risiko.....	19
2.6 Forholdet mellom High Yield-obligasjoner og aksjemarkedet .....	20
Kapittel 3 Metode .....	21
3.1 Kvalitativ metode.....	21
3.2 Kvantitativ Metode .....	21
3.2.1 T-testen for to uavhengige variabler .....	21
Kapittel 4 Presentasjon av data og analyse .....	24
4.1 Datainnhenting og kilder.....	24
4.1.1 Aksjer.....	25
4.1.2 Obligasjoner.....	26
4.2 Seleksjonsprosessen.....	26
4.3 Sortering av data og begrensinger.....	27
4.4 Porteføljenes oppbygning og avkastning .....	29
4.4.1 Vekting av selskaper i High Yield-porteføljene.....	30
4.5 SPSS.....	30
Kapittel 5 Drøfting og videre forskning.....	34
5.1 Drøfting.....	34
5.2 Videre forskning .....	37
Litteraturliste.....	39

# Kapittel 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn for oppgaven og motivasjon

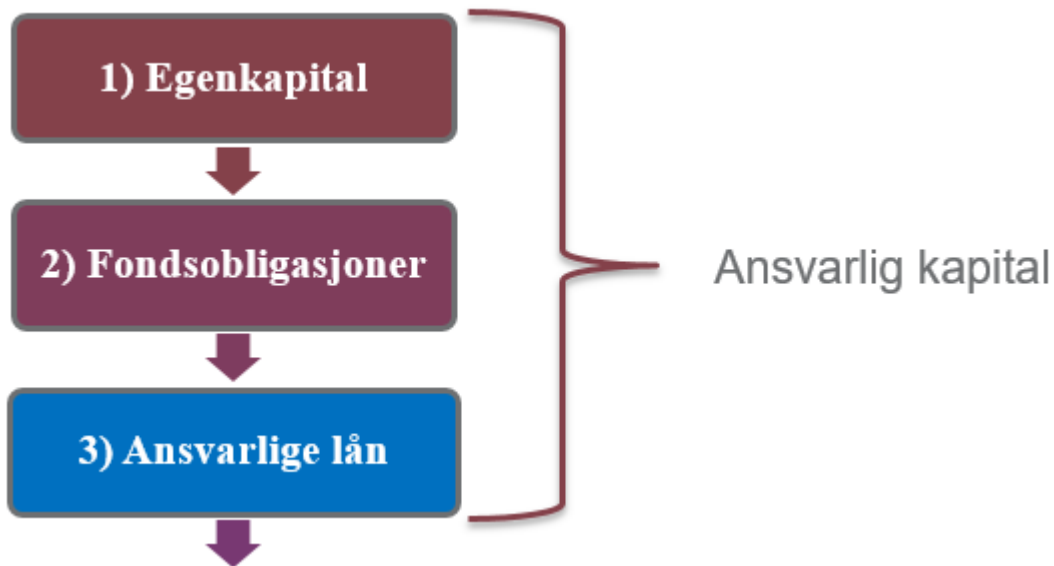
I arbeidet med å finne problemstilling til oppgaven spurte vi gjesteforeleser og forvalter i HolbergFondene, Roar Tveit, om innspill. Han mente det kunne være spennende å se på forskjellen på aksjer og obligasjoner i det norske High Yield-markedet. Tips og innspill fra Roar Tveit ble tatt med til foreleserne Torbjørn Årethun og Oddne Skrede. Det ble i fellesskap utformet en problemstilling som både var spennende, samt gjennomførbar innenfor de akademiske rammer og tid som var til rådighet.

Det er god forskning på, og konsensus rundt, at aksjer gir høyere avkastning over tid enn obligasjoner. Bøhren og Michalsen (2012) har i sin bok sett på markedets risikopremie på aksjer i forhold til risikofri rente fra 1976 til 2010. Den viser at den årlige gjennomsnittlig meravkastning på norske aksjer har vært 11,6 % justert for skatt og prisstigning (Bøhren, 2012). Utover dette er det to faktorer som gjør at aksjer gir en høyere avkastning enn obligasjoner over tid. Det ene er at obligasjoner har forrang fremfor aksjer ved konkurs og mislighold. Det andre er at obligasjoner er en del av selskapets gjeldsstruktur. Dette betyr at dersom gjelden øker vil noe av bedriftens inntjening gå til å betjene denne. Dette vil gi et høyere avkastningskrav, som igjen vil gi en høyere avkastning over tid. Dette illustreres også godt av HolbergFondene sin graf under.



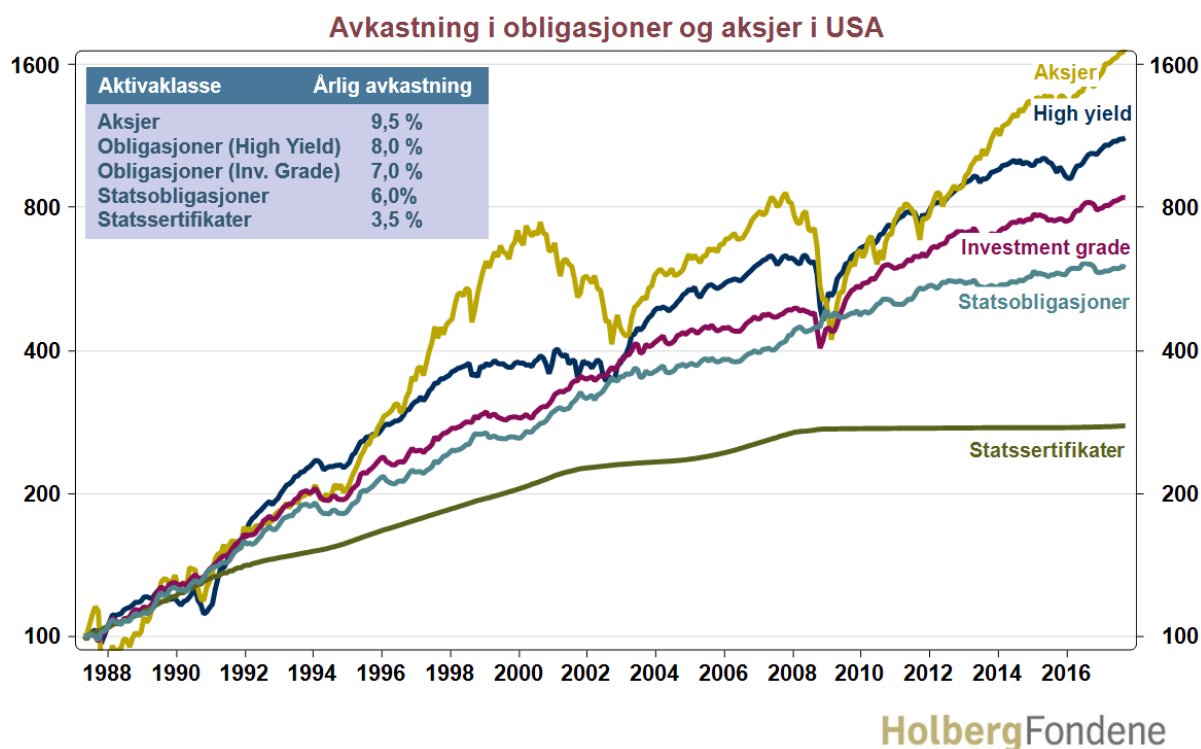
Figur 1: Illustrasjon av ulike aktivaklasser sin risiko og forventede avkastning. Kilde: (HolbergFondene. Tveit, R. 18. November 2017. Rente- og kredittforvaltning)

Man ser av denne at den forventede avkastningen innen de ulike aktivaklassene endres i takt med den økte risikoen. Samtidig vet man at dersom et selskap blir tvunget inn i restrukturering eller konkurs, vil obligasjonseiere ha rett til å motta pengene før aksjonærer.



Figur 2: Illustrasjon av risikoutsatt kapital. Kilde:(HolbergFondene. Tveit, R. 18. November 2017. Rente- og kredittforvaltning)

High Yield-obligasjoner blir ofte kalt søppelobligasjoner. Dette fordi de innebærer en høyere risiko enn andre selskapsobligasjoner. De har en høyere grad av forventet mislighold. Dette gjør at man i mange tilfeller havner i situasjoner der aksjonærer og obligasjonseiere må kjempe om pengene. Man vet også at aksjer er mer sårbare enn obligasjoner når ting går dårlig. Av HolbergFondenes graf under, ser man at det tidligere har lønnet seg å sitte på aksjer over tid fremfor High Yield-obligasjoner.



Figur 3: Illustrasjon av historisk avkastning på ulike aktivklasser i USA.  
 Kilde: (HolbergFondene. Tveit, R. 18. November 2017. Rente- og kredittforvaltning)

Det man ikke kan se av denne grafen, er hvilke av selskapene som utsteder High Yield-obligasjoner, som også er børsnoterte. En ser heller ikke om disse har en høyere avkastning på sine aksjer enn obligasjoner. Det vil være naturlig å anta at en investor vil foretrekke å sitte med obligasjonen til et selskap hvis det går dårlig istedenfor aksjen. High Yield-selskapene havner oftere i situasjoner tilknyttet mislighold og konkurs. Det er ønskelig å se på om forskjellen i avkastning på aksjer og obligasjoner er det samme i denne delen av High Yield-segmentet. Er det i dette smale segmentet et annet forhold mellom avkastning på aksjer og obligasjoner enn på en bredere børs?

I denne oppgaven ønskes det å se om High Yield-markedet er et marked der denne aksepterte sannheten ikke gjør seg gjeldende. Dette vil kunne være et interessant bidrag inn mot rangeringen av aktivklasser. Det er også et felt det finnes lite forskning på fra før. Dette skyldes trolig at det norske High Yield-markedet er forholdsvis ungt. Det er derfor ekstra spennende og motiverende å jobbe med.



Det skal sies at det norske aksjemarkedet, da spesielt det norsk High Yield-markedet, har vært i en spesiell situasjon i den gitte tidsperioden. Mange av selskapenes inntekter er sterkt korrelert med oljeprisen som fikk seg et kraftig fall i 2014. Fallet fortsatte gjennom 2015 og oljeprisen var på sitt laveste i januar 2016. Dette var også et element som gjorde det spennende å se på forskjellen på avkastning mellom aksjer og obligasjoner i en slik periode.

Kapitalverdimodellen (KVM) bygger på flere forutsetninger. Deriblant forutsetningen om at en investor alltid vil være risikoavers. Det vil si at en investor bare vil påta seg mer risiko hvis han blir tilstrekkelig betalt for det i form av høyere forventet avkastning (Bøhren, 2012). Vi har en ide om at dette ikke stemmer for investorer i High Yield-markedet. Dette fordi investorer i denne aktivaklassen, i større grad, er risikovillige og forholder seg i liten grad til investeringer med lavere risiko. Vår hypotese er at investorer i dette segmentet ikke anser en bredere markedsportefølje som en alternativ investering. Følgelig vil man ikke kunne si at KVM gjør seg gjeldende for investeringer i dette segmentet. Det er ønskelig å se nærmere på dette i denne oppgaven.

## 1.2 Problemstilling og hypoteser

Følgende problemstilling for oppgaven er valgt:

*«Vil aksjer gi høyere avkastning enn tilhørende obligasjoner i samme selskap i det norske High Yield-markedet?»*

Det eksisterer stor konsensus rundt at aksjer gir høyere avkastning over tid enn obligasjoner. Både KVM og Miller & Modiglianis Irrelevantsteorem sier at aksjer vil gi høyere avkastning enn obligasjoner i samme selskap over tid. Det er på bakgrunn av faktorene som er nevnt i kapittel 1.1, tatt utgangspunkt i følgende hypotese:

*Hypotese: Aksjer vil ikke gi høyere avkastning enn obligasjoner over tid for High Yield-selskaper*

Nullhypotesen sier at det er ulik avkastning mellom aksjer og obligasjoner. Dersom denne kan forkastes, vil det bekrefte at det er en forskjell i avkastning på de to aktivaklassene. Følgelig vil også vår hypotese kunne forkastes. Om nullhypotesen ikke forkastes, kan det ikke bekreftes en forskjell i avkastning. Dette vil styrke vår hypotese.

Det er ønskelig å undersøke om selskaper som kjennetegnes av høy gjeldsgrad, innehar de samme trendene over tid som selskaper med lavere gjeldsgrad. Gjennom oppgaven vil de teoriene som er nevnt ovenfor utfordres. Følgelig ønskes det å undersøke om man i noen deler av aksjemarkedet ikke får betalt for den ekstra risikoen som tas ved å sitte i aksjer fremfor obligasjoner.

### 1.3 Avgrensinger

Studien tar bare for seg deler av High Yield-markedet. Det er kun tatt høyde for High Yield-utstedere som også har børsnoterte aksjer. Obligasjoner med eventuelle mislighold og konkurser, samt endringer i markedspriser og konverterte obligasjoner er ikke tatt høyde for i oppgaven. Videre er det for OSEBX-obligasjoner brukt avkastning på fondet DNB-kredittobligasjon som referanse. Fondet innehar flere utstedere enn de som inngår i OSEBX-indeksen. De innehar også statsobligasjoner som har en lavere risiko og følgelig lavere kupongutbetalinger. Det vil derfor bare gi en indikasjon på hva den kvartalsvise avkastningen på tilhørende obligasjoner kunne vært. Det skal også nevnes at noen selskaper i perioder faller inn under både OSEBX og High Yield-segmentet. Dette betyr at det samme selskap kan være en del av begge porteføljene. Selskapene i High Yield-porteføljene er vektet likt. Dette istedenfor å basere den på markedsstørrelsen til selskapene. Både kjøp og salg av obligasjoner er satt til pålydende verdi. Avkastning på obligasjonene er følgelig summen av alle kupongutbetalinger gjennom tidsperioden. Det er ikke tatt høyde for neddiskontering av kontantstrømmer. Tidsperioden er kvartalsvis inndelt. Dette betyr at avkastningen i de ulike kvartalene er basert på aksjekurser og kupongutbetalinger fra ulike datoer innenfor de fire kvartalene. Det vil følgelig være teoretisk mulig at det er tre måneder mellom to aksjekurser eller kupongutbetalinger som blir regnet i samme periode.

## Kapittel 2 Teori

### 2.1 Hva er en obligasjon?

En obligasjon er et gjeldspapir utstedt av en utsteder som ønsker å få tilgang til kapital på enten lang eller kort sikt. Når en obligasjon utstedes pådrar utsteder (debitor) seg en forpliktelse til å tilbakebetale obligasjonseieren (kreditor) en gitt sum penger på forhåndsbestemte datoer i fremtiden (Sundaesan, 2009).

#### 2.1.1 Ulike typer obligasjoner

##### *Statsobligasjoner*

Statsobligasjoner er obligasjoner utstedt av en stat. Disse regnes som det nærmeste man kommer en risikofri rente i markedet (Damodaran, 1997). Dette avhenger likevel av staten som utsteder dem. Denne oppgaven omfatter det norske obligasjonsmarkedet.

Den norske stat står som garantist for norske statsobligasjoner. Statsobligasjoner er ansett som noe av det minst risikable man kan investere i. Disse obligasjonene er likevel utsatt for markeds- og kredittrisiko. (Larsen, 2012).

##### *Selskapsobligasjoner*

Selskapsobligasjoner er obligasjoner utstedt av foretak. De har tidligere blitt kalt industriobligasjoner i Norge. Dette selv om selv om selskaper som ikke er å regne som industriselskaper faller inn under denne kategorien. De graderes utifra risikoen hos utstederen. De graderes enten som Investment Grade eller High Yield (Larsen, 2012).

##### *High Yield-obligasjoner*

High Yield-obligasjoner er obligasjoner med den laveste graden av kredittvurdering fra en av tre vurderingsbyråene. Dette vil være henholdsvis fra BB+ (Standard & Poor's eller Fitch) eller Ba1 (Moody's) og lavere. Utgangspunktet er at en lavere kredittvurdering betyr høyere risiko for konkurs, samt høyere forventet tap hvis konkursen skulle inntreffe (Bakjord & Berg, 2012).

### *Investment Grade-obligasjoner*

Investment Grade-obligasjoner er obligasjoner med en kredittrating på BBB- /Baa3 eller høyere (Brenden & Leikvang, 2016). De regnes som et sikrere alternativ enn High Yield-obligasjoner, men har følgelig en lavere forventet kupongutbetaling.

#### 2.1.2 Avkastning og obligasjonsformer

Selskapsobligasjoner betaler som oftest ut kupongutbetaling hvert kvartal, halvår eller år.

Denne type obligasjoner kommer som regel i en av fire former. Dette er

*nullkupongobligasjoner, amortiseringsobligasjoner, konvertible obligasjoner eller Bullet Bonds. Nullkupongobligasjoner* betaler ikke renter, men utstedes til nåverdien av pålydende. *Amortiseringsobligasjoner* avdrar hovedstolen lineært over løpetiden. *Konvertible obligasjoner* er obligasjoner som senere kan omgjøres til aksjer. *Bullet bonds* mottar kupongutbetalinger i form av renter gjennom hele løpetiden før hele hovedstolen tilbakebetales ved forfall (Norges Bank, 2004). *Bullet bonds* er også den vanligste formen for selskapsobligasjon.

### *Kupongrente*

Ulike typer obligasjoner har fast eller flytende kupongrente, med mindre obligasjonen er en *nullkupongobligasjon* (uten rentebetalinger). Ved fast rente vil kupongutbetalingene være en avtalt prosentandel av den pålydende verdien over hele løpetiden. Disse kupongutbetalingene kan komme årlig, halvårlig, kvartalsvis eller oftere. Ved flytende rente vil kupongutbetalingene variere over løpetiden. Utbetalingen baserer seg på en fast margin over en flytende rente, som for eksempel NIBOR. Dersom man kjøper en obligasjon med kvartalsvise kupongutbetalinger, utstedt i NOK, vil altså kupongutbetalingen svare til en fast margin + 3 mnd NIBOR. Ved å ha en flytende rente reduseres renterisikoen for investoren. Dette fordi renteendringer ikke påvirker prisen på obligasjonen i samme grad som ved fast kupongrente. Det vil i disse tilfeller ofte være endring i risiko som bestemmer hvilket prisen går opp eller ned (Bakjord & Berg, 2012). Denne oppgaven avgrenser seg til halvårlige og kvartalsvise kupongutbetalinger.

### 2.1.3 Risiko og verdsettelse

#### *Kredittrisiko*

Kredittrisiko er risikoen for at en utsteder ikke møter sine kontraktfestede betalingsforpliktelser. Dersom utsteder ikke møter disse forpliktelsene kalles det et mislighold. En risikoavers obligasjonseier vil kreve en høyere kompensasjon for risikoen han utsetter seg for gjennom eierskap og kjøp av høyrisikoobligasjoner. Risikoen kan blir sett på som en funksjon av tre faktorer; «(1) Den kumulative sannsynligheten for at utsteder misligholder i løpet av obligasjonens levetid, (2) det prosentvise beløpet obligasjonseier vil motta dersom utsteder misligholder, og (3) obligasjonseieren sin eksponering ved mislighold» (Ytterdal & Knappskog, 2015).

#### *Kredittvurdering*

*Kredittvurderinger* er et systematisk mål på kredittrisikoen til de ulike utstederne i markedet. Det finnes tre store kredittvurderingsselskaper. Disse er Moody's Investor Services, Standard & Poor's Corporation (S&P), og Fitch Investors Service. Disse leverer kredittvurderinger på store selskaper og utstedere. En slik kredittvurdering kan være dyr å få fra disse selskapene. Mange selskaper i Norge har derfor ingen offisiell kredittvurdering. Dette byr på utfordringer når man skal definere hvilket en utsteder inngår under High Yield eller Investment Grade. Markedsdeltagere tar derfor utgangspunkt i uoffisielle kredittvurderinger gitt av kredittanalytikere ved ulike investeringsbanker. Disse kalles *shadow ratings* (Grøstad, 2013). Under er det gitt en tabell over kredittvurderinger gitt av Moody's, S&P og Fitch.

	Moody's	S&P	Fitch	Default probability
Investment Grade	Aaa	AAA	AAA	0.003%
	Aa1	AA+	AA+	0.15%
	Aa2	AA	AA	
	Aa3	AA-	AA-	
	A1	A+	A+	0.38%
	A2	A	A	
	A3	A-	A-	
	Baa1	BBB+	BBB+	1.12%
	Baa2	BBB	BBB	
Baa3	BBB-	BBB-		
High yield / Junk / Speculative Grade	Ba1	BB+	BB+	6.34%
	Ba2	BB	BB	
	Ba3	BB-	BB-	
	B1	B+	B+	15.77%
	B2	B	B	
	B3	B-	B-	
	Caa1	CCC+	CCC+	33.61%
	Caa2	CCC	CCC	
	Caa3	CCC-	CCC-	
	Ca	CC	CC	
	C	D	C	
	D	SD	RD	
		D		

Figur 4: Illustrasjon av kredittvurderingssystemet (Thune & Slette, 2016)

#### Verdsettelse av obligasjoner. Yield To Maturity (YTM)

Internrenten til en obligasjon, neddiskontert med et rentekrav kalles ofte *Yield To Maturity* (YTM). Dette er neddiskonteringsrenten som gir dagens pris på obligasjonen dersom man neddiskonterer fremtidige kontantstrømmer (Sundaresan, 2009). Gitt at det ikke oppstår mislighold, vil altså prisen på en obligasjon være summen av den fremtidige kontantstrømmen neddiskontert med sin YTM. For å eksemplifisere begrepet tas det utgangspunkt i en obligasjon med pris= $P$ . Obligasjonen har en årlig kuponrente ( $C$ ) og en YTM ( $y$ ). Gitt at obligasjonen ikke misligholdes, vil prisen med en løpetid på  $n$  år være som følger.

$$P = \frac{C}{1+y} + \frac{C}{(1+y)^2} + \frac{C}{(1+y)^3} + \dots + \frac{C}{(1+y)^n}$$

$C$  er de kvartalsvise kupongrentene, mens  $n$  er antallet gjenstående kupongutbetalinger. Kupongrentene kan endres fra kvartal til kvartal. Prisen på obligasjonen blir i dette tilfelle følgende:

$$P = \frac{\frac{C}{4}}{1 + \frac{y}{4}} + \frac{\frac{C}{4}}{(1 + \frac{y}{4})^2} + \frac{\frac{C}{4}}{(1 + \frac{y}{4})^3} + \dots + \frac{\frac{C}{4}}{(1 + \frac{y}{4})^n}$$

Ved å bruke disse formlene kan man enten bestemme prisen ( $P$ ) til obligasjonen, dersom man har oppgitt  $y$ , eller motsatt (Sundaresan, 2009). Man finner altså en sammenheng mellom  $y$  og  $C$  som følger:

$y = C \rightarrow P$  vil være lik pålydende verdi.

$y < C \rightarrow P$  vil være høyere enn pålydende verdi (*premium*).

$y > C \rightarrow P$  vil være lavere enn pålydende (*discount*).

## 2.2 Hva er en aksje?

En aksje er et verdipapir som blir utstedt av et selskap for å få tilgang til kapital. Eieren av aksjen (aksjonæren) kan være en privatperson, et selskap eller en institusjon. Gjennom å eie aksjer i et selskap er man direkte eksponert mot selskapets løpende utvikling. De fleste aksjer gir stemmerett på selskapets generalforsamling, og man kan således være med på å påvirke selskapets drift. I motsetning til långiverne (typisk banker eller obligasjonseierne), som eier selskapets fremmedkapital, er man som aksjonær eier av selskapets egenkapital. Et selskaps eiendeler er finansiert gjennom disse to (Larsen, 2012).

### 2.2.1 Avkastning

Når man kjøper aksjer i et selskap får man eierandel i selskapets egenkapital. Avkastning på investert kapital kan forekomme på to ulike måter:

- 1) Utbytte
- 2) Kursgevinster/-tap

### *Utbytte*

Aksjeutbytte fungerer som en utbetaling fra selskapet til aksjonærene. Det er ledelsen i selskapet som foreslår størrelsen på årets utbytte. Det fastsettes ofte til en viss prosentandel av årets resultat. Som aksjonær får man utbetalt en andel av utbytte basert på hvor mange aksjer man eier i selskapet. Gjennom å dividere årlig utbytte per aksje med aksjekursen finner man direkteavkastningen, eller *dividend yield*, som det også kalles.

### *Kursgevinst/-tap*

Kursgevinst/-tap er forskjellen i aksjekurs fra man kjøper en aksje til man selger den. Prisen styres av tilbud og etterspørsel. Markedet består av mange salgs- og kjøpsordrer. Dersom selger og kjøper har satt samme pris vil et salg/kjøp skje. Dette skjer ofte automatisk gjennom nettmegler, men kan også skje gjennom en fysisk aksjemegler via telefon. Aksjekursen kan forstås som den høyeste pris man får solgt en aksje for, eller den laveste man får kjøpt den for. Kursgevinst/-tap oppstår først i det øyeblikk man selger aksjen. På en moderne plattform kan dette enkelt gjøres på få sekunder. Kursgevinst/-tap forstås som den prosentmessige endringen aksjekursen har hatt, mellom kjøps- og salgstidspunktet.

### **2.2.2 Risiko**

Når man snakker om risiko i aksjemarkedet er det vanlig å skille mellom to typer risiko.

- 1) Usystematisk risiko
- 2) Systematisk risiko

(Bøhren, 2015)

### *Usystematisk risiko*

Denne typen risiko påvirkes av selskapsspesifikke forhold (mikrohendelser) som kun har innflytelse på ett enkelt selskap. Den omtales ofte som *selskapsrisiko*. Eksempler på slik risiko kan være dårlig utbytte- og aksjonærpolitikk, svak selskapsledelse eller korrupsjon. Den usystematiske risikoen kan reduseres gjennom diversifisering, det vil si å investere i flere selskaper som ikke påvirker hverandre i særlig stor grad (Larsen, 2012).



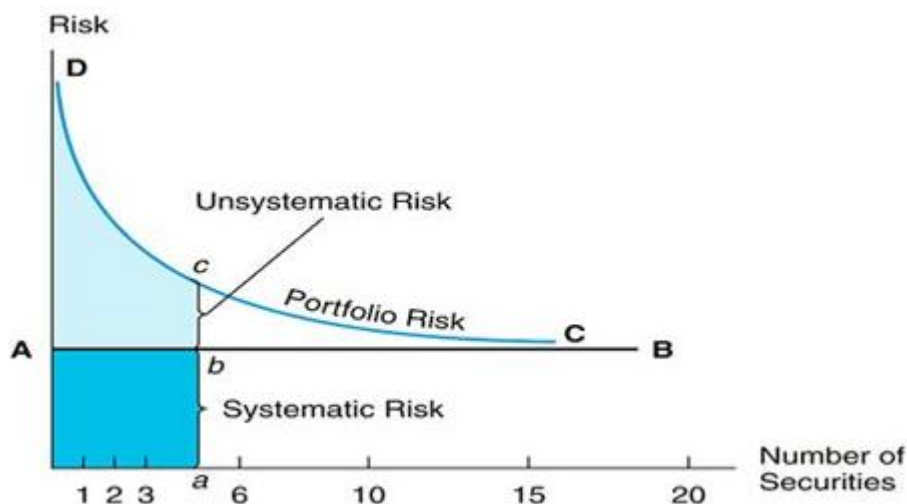
### Systematisk risiko

Systematisk risiko, ofte omtalt som *markedsrisiko*, vil alltid være til stede i en aksjeportefølje. Eksempler på slik risiko er svingninger i valutakurser, råvarepriser, rentenivå og konjunktursvingninger. Man kan, i motsetning til usystematisk risiko, ikke redusere denne risikoen gjennom diversifisering i porteføljen. Det er derimot mulig å «sikre» seg mot ulike faktorer gjennom eksempelvis shortsalg og derivater. Dette er velkjente strategier innen hedgefondforvaltning.

### Total risiko

Total risiko er summen av usystematisk- og systematisk risiko. Den måler usikkerheten et selskap innehar når det vurderes isolert sett, altså utenfor en portefølje. Denne risikoen defineres som standardavviket til selskapets kontantstrøm, og omtales ofte som *volatilitet* (Bøhren, 2015).

I figuren under illustreres sammenhengen mellom systematisk- og usystematisk risiko:



Figur 5: Porteføljrisiko (Systematic and unsystematic risk, 2014)

Figuren viser at ved å øke antallet aksjer i porteføljen, reduseres den totale risikoen, siden usystematisk risiko synker. Risikoen som forsvinner kalles gjerne *diversifiseringsgevinst*. I

teorien kan man diversifisere porteføljen helt til man kun sitter igjen med systematisk risiko (Bøhren, 2015).

Når man vurderer risiko, vil det sentrale risikomålet for et selskap være dets samvariasjon med en referanseindeks, eksempelvis hovedindeksen på Oslo Børs (OSEBX). Grunnen til dette er at investorer bør diversifisere mest mulig. Denne samvariasjonen omtales som selskapets *beta* (Bøhren, 2015).

Beta-verdien finner man ved følgende formel:

$$\beta_p = \frac{Cov(r_p, r_b)}{Var(r_b)}$$

$r_p$  er prosentvis avkastning i selskap  $p$ , mens  $r_b$  er markedsporteføljen  $m$  sin prosentvise avkastning.  $Var(r_b)$  er variansen til markedsporteføljens avkastning, mens  $Cov(r_p, r_b)$  er kovariansen mellom selskapets og markedsporteføljens avkastning.

### 2.3 Kapitalverdimodellen

Beta-verdien er en viktig komponent i den mye omtalte kapitalverdimodellen (KVM).

Essensen med modellen er å se på hva som bestemmer avkastningskravet dersom investorer diversifiserer seg maksimalt og kun eksponeres mot systematisk risiko. Sammenhengen mellom risiko og avkastningskrav er lineær og illustreres i figuren under.

Egenkapitalkostnaden uttrykt gjennom KVM kan skrives som følgende ligning:

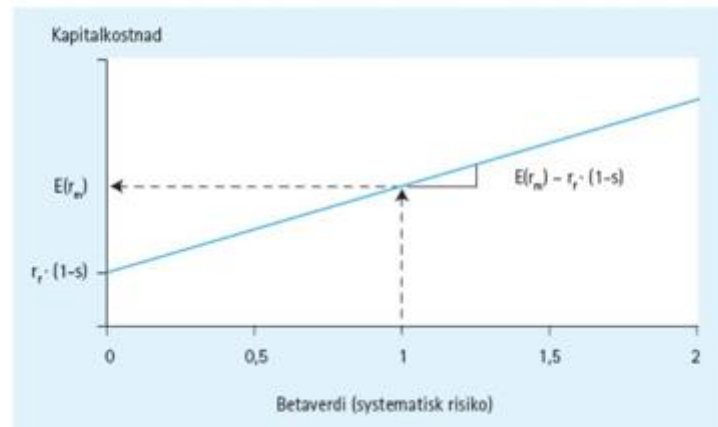
$$r_p = r_f \cdot (1 - s) + \beta_p \cdot [E(r_m) - r_f \cdot (1 - s)]$$

Man ser av modellen av avkastningskravet  $r_p$  avhenger av risikofri rente etter skatt [ $r_f \cdot (1 - s)$ ] og *risikokostnaden*, altså produktet av alle enheter systematisk risiko ( $\beta_p$ ) og markedets risikopremie [ $E(r_m) - r_f \cdot (1 - s)$ ]. Siden KVM angir et lineært forhold mellom

risiko og avkastningskrav, er den enkel å fremstille grafisk. Figuren ser slik ut:

### KVM som graf

$$(7.8) \quad r_p = r_f \cdot (1-s) + \beta_p \cdot [E(r_m) - r_f \cdot (1-s)]$$



Figur 6: Grafisk fremstilling av kapitalverdimodellen (Bøhren & Gjærum, 2010, s.367).

Figuren illustrerer to viktige poeng:

- 1) Når prosjektet er risikofritt ( $\beta = 0$ ), er avkastningskravet lik risikofri rente etter skatt.
- 2) Når beta-verdien øker, øker også avkastningskravet.

I denne oppgaven er det ønskelig å undersøke om punkt 2 i KVM alltid gjør seg gjeldende. Det er en antatt lavere systematisk risiko å sitte i obligasjoner enn i aksjer. Dersom punkt 2 i KVM stemmer, betyr dette at aksjer skal gi høyere avkastning enn obligasjoner over tid.

Det ligger 11 forutsetninger til grunne for at KVM skal gjøres gjeldende (Motnier 2004 og Bodie, Kane & Marcus 2005, sitert i Krakstad, 2006).

Disse er:

- 1) Investorene har ingen transaksjonskostnader
- 2) Det er tillatt å ta både en lang og en kort posisjon i alle risikable aktiva
- 3) Investorene er risikoaverse
- 4) Tidshorizonten eller planleggingstiden er 1 og lik for alle
- 5) Investorene velger porteføljer som er *mean difference efficient*
- 6) Alle aktiva, inkludert menneskelig kapital, kan omsettes i markedet
- 7) Utlånsrenta og innlånsrenta er risikofrie, og alle kan låne eller låne ut penger
- 8) Investorene kontrollerer risiko gjennom *diversifisering*
- 9) Skattesatsen er null for alle
- 10) Det antas at det er et stort antall investorer, slik at alle investorer blir pristakere
- 11) Alle investorer analyserer de risikable aktivaene likt

## 2.4 Miller & Modiglianis Irrelevantsteorem

Det hevdes av mange økonomer at Miller & Modigliani (M&M) med artikkel *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investments* i 1958, la grunnlaget for moderne finansteori. Deres irrelevantsteorem deles inn i to preposisjoner. Preposisjon 1 sier at i *perfekte kapitalmarkeder* er selskapenes verdi upåvirket av hvordan de er finansiert. Det spiller ingen rolle om selskapenes eiendeler er finansiert av gjeld, egenkapital eller gjennom en kombinasjon av disse (Berntsen, 2014).

Forutsetningene for et perfekt kapitalmarked er som følger:

- 1) Full informasjon om markedsmulighetene
- 2) Alle aktører kan låne til samme rente for samme risiko
- 3) Ingen transaksjonskostnader
- 4) Aktørene betaler ikke skatt
- 5) Selskapenes gjeld og egenkapital omsettes fritt gjennom aksjer og obligasjoner (Bøhren, 2012).

Essensen i preposisjon 1 er at dersom man øker selskapets gjeldsgrad, vil den forventede inntjeningen per aksje i selskapet også øke. Denne økningen vil imidlertid fullstendig

nøytraliseres av den samtidige økningen i risiko. Ut i fra dette kan man altså ikke si at det finnes noen optimal kapitalstruktur (Bøhren, 2012).

Dette vil si at uavhengig av om et selskap finansieres med høy eller lav giring, vil det totale beløpet som utbetales til aksjonærene og obligasjonseierne, alltid være det samme. Dette beløpet vil være et resultat av prosjektets inntjening. At det totale beløpet som utbetales til aksjonærer og obligasjonseiere ikke påvirkes av selskapets kapitalstruktur, kan illustreres på følgende måte:

Selskap 1 (innehar gjeld):

Beløp som utbetales til aksjonærene:  $OER_{innehar\ gjeld} = OFR - r \cdot PG$

Beløp som utbetales til obligasjonseierne:  $R = r \cdot PG$

Det totale beløpet som utbetales:  $OER_{innehar\ gjeld} + R = OFR - r \cdot PG + r \cdot PG = OFR$

Aksjonærene sitter igjen med overskudd etter renter ( $OER_{innehar\ gjeld}$ ). Dette beløpet bestemmes av differansen mellom overskudd før renter ( $OFR$ ) og rentebeløpet ( $r \cdot PG$ ). Obligasjonseierne mottar renter ( $R$ ), som vil være produktet av rentesatsen ( $r$ ) og pålydende gjeldsbeløp ( $PG$ ). Når man summerer disse beløpene vil man til slutt sitte igjen med overskudd før renter.

Selskap 2 (innehar ikke gjeld):

Siden selskapet ikke innehar gjeld, vil alt overskuddet gå til aksjonærene. Beløpet som utbetales til aksjonærene blir da:  $OER_{innehar\ ikke\ gjeld} = OFR$

Selskapet vil altså få et overskudd etter renter som tilsvarer inntjeningen selskapet har fra driften ( $OFR$ ) (Bøhren, 2012).

M&M påstår videre av selskapets totalkapitalkostnad, ofte omtalt som WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), er konstant, uavhengig av selskapets kapitalstruktur (Berntsen, 2014). WACC er et veid gjennomsnitt av selskapets egenkapitalkostnad og dets gjeldskostnad. Egenkapitalkostnaden er tidligere forklart i kapitel 2.2.1. Når man skal studere selskapets gjeldskostnad kan man bruke samme KVM-tankegang som ved beregning av egenkapitalkostnaden. Dersom selskapets gjeld er risikofri, vil beta-verdien være null.

Dersom selskapets evne til å betale gjelden sin varierer med markedsavkastningen, vil man få en positiv beta-verdi (Bøhren, 2012). KVM for selskapets gjeldskostnad uttrykkes slik:

$$k_G = r_f + \beta_G \cdot [E(r_m) - r_f \cdot (1 - s)]$$

For ordens skyld repeteres formelen for selskapets egenkapitalkostnad:

$$r_p = r_f \cdot (1 - s) + \beta_p \cdot [E(r_m) - r_f \cdot (1 - s)]$$

Selskapets WACC uttrykkes da slik:

$$k_T = r_p \cdot \frac{E}{E + G} + k_G \cdot (1 - s) \cdot \frac{G}{E + G}$$

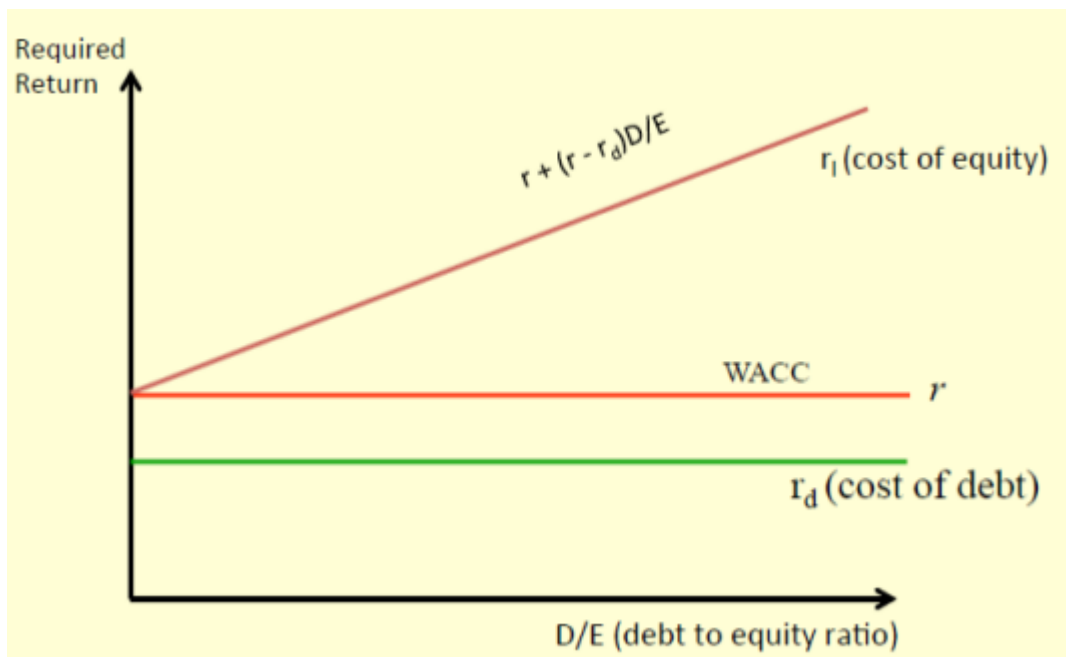
Selskapets egenkapital og gjeld er gitt gjennom henholdsvis bokstavene  $E$  og  $G$ . Summen av disse utgjør selskapets eiendeler. WACC er et uttrykk for det prosentmessige avkastningskravet investorer har for selskapets gjeld og egenkapital (Bøhren, 2012). Siden M&Ms teorem forutsetter et perfekt kapitalmarked, må man fjerne skattekostnaden fra ligningen:

$$k_T = r_p \cdot \frac{E}{E + G} + k_G \cdot \frac{G}{E + G}$$

Denne formelen kan omformuleres som et uttrykk for egenkapitalkostnaden  $r_p$ :

$$r_p = k_T + (k_T - k_G) \cdot \frac{G}{E}$$

Denne ligningen utgjør preposisjon 2 i M&Ms irrelevanteorem (Berntsen, 2014). Den sier at det er et lineært forhold mellom investorenes avkastningskrav på egenkapitalen og selskapets gjeld. Dette kan illustreres ved følgende figur:



Figur 7: Illustrasjon av M&Ms preposisjon 2 (M&M 2 Illustrasjon, 2011).

Figuren viser at selskapets egenkapitalkostnad stiger proporsjonalt med gjeldsgraden, dersom gjelden er risikofri. Samtidig er totalkapitalkostnaden konstant. M&Ms preposisjon 2 sier at det er lite hensiktsmessig for selskapets kapitalstruktur å bytte «billig» gjeld mot kostbar egenkapital. At gjeld er «billigere» enn egenkapital, knytter seg til at gjeldsrenter er fradragsberettiget, jf. sktl. § 6-40. I tillegg har kreditorene førsterett på selskapets midler. Dette betyr at selskapets gjeldsforpliktelser må imøtekommes før eventuelle aksjeutbytter betales ut til aksjonærene (Berntsen, 2014).

Ved å øke gjeldsgraden vil selskapet utsettes for to faktorer som bidrar til å øke dets egenkapitalkostnad. Den første faktoren er en eksplisitt kostnad i form av økte rentekostnader til selskapets kreditorer. Den andre er en implisitt kostnad, som skyldes økt risiko for aksjonærene. Denne økte risikoen kommer som en følge av at økt gjeldsgrad gir økt volatilitet i årsresultatet. Endring i salgsinntekten vil gi et større utslag på egenkapitalavkastningen både positivt og negativt. Den implisitte kostnaden medfører et høyere avkastningskrav på egenkapitalen (Magnussen, 2016). Alt i alt vil WACC holde seg uendret, og endring av selskapets kapitalstruktur har ingen effekt.

Som ved KVM, ser man her at preposisjon 2 tilsier at aksjer skal ha en høyere avkastning enn obligasjoner tilhørende samme selskap. Den sier at det skal være en lineær sammenheng mellom investorens avkastningskrav på egenkapital og selskapets gjeld. I denne oppgaven er det ønskelig å teste om det er forskjell i avkastningen på aksjer og obligasjoner i de to markedene. Dersom preposisjon 2 stemmer, vil aksjer gi en høyere avkastning enn obligasjoner.

### 2.5 Investorens holdning til risiko:

Det er vanlig å skille mellom tre typer holdning når man studerer investorens forhold til risiko og forventet avkastning:

- 1) Risikonøytral
- 2) Risikoavers
- 3) Risikovillig

#### *Risikonøytralitet*

Den risikonøytrale investor er kun opptatt av selve avkastningen, og fokuserer ikke på usikkerheten som medfølger i de ulike investeringene. Gitt to porteføljer med stor forskjell i risiko, men med lik forventet avkastning, vil investoren være likegyldig til hvilken av dem han velger.

#### *Risikoaversjon*

Når en investor har risikoaversjon, tar han kun på seg økt risiko dersom denne blir tilstrekkelig kompensert ved økt forventet avkastning. Gitt to porteføljer med stor forskjell i risiko, men med lik forventet avkastning, vil investoren velge det alternativet med lavest risiko (Bøhren, 2012).

#### *Risikovillighet*

Den risikovillige investor prefererer risiko. Gitt to porteføljer med stor forskjell i risiko, men med lik forventet avkastning, vil investoren velge det alternativet med høyest risiko.



## 2.6 Forholdet mellom High Yield-obligasjoner og aksjemarkedet

Barclays Capital leverte i 2010 et studie som viste at det amerikanske High Yield-markedet for obligasjoner har gjort det bedre enn aksjemarkedet i perioder. I perioden 1984-2004 gav det amerikanske High Yield-markedet for obligasjoner en gjennomsnittlig årlig avkastning på 9,72%. I følge Bøhren (2012) har det norske aksjemarkedet gitt en reell årlig markedsavkastning på 10,2% i perioden 1976-2010. Det er en forskjell på 0,48% i den gjennomsnittlige årlige avkastningen på det norske aksjemarkedet og på amerikanske High Yield-obligasjoner.

Det norske High Yield markedet er et ungt marked. Norge fikk først et velutviklet High Yield-marked på midten av 2000-tallet. (Nordic Trustee, 2015) Dette gjør det utfordrende å prise dette markedet. Mange av selskapene er også sterkt korrelert med oljepris og handelsavtaler. Risikoen i et ungt marked, og følgelig prisingen, er svært vanskelig å forutse. Mange norske selskaper har heller ikke offisielle kredittvurderinger og er følgelig overlatt til meglerhusenes *shadow ratings*. Dette kan igjen føre til at prisingen av denne type verdipapirer blir vanskelig.

## Kapittel 3 Metode

Det vil i dette kapittelet gjøres rede for hvilken statistisk metode som er brukt, og hvordan denne benyttes i testing av det aktuelle datamaterialet.

### 3.1 Kvalitativ metode

I denne oppgaven er det ikke nyttet kvalitativ metode. Oppgaven prøver å belyse forskjellen i avkastning på aksjer og obligasjoner i High Yield-markedet og OSEBX-indeksen. Det kunne vært interessant å utført en kvalitativ analyse av våre resultat for å bedre forstå disse forskjellene. Den kvalitative metoden går heller i dybden på et fenomen. Ved bruk av denne vil en gjennom analyse av observasjoner, samtaler og skriftlige tekster prøve å forklare hvorfor fenomenet oppstår. Denne oppgaven ønsker å løfte opp et fenomen. Det kan være interessant å se på hvorfor fenomenet oppstår, men det vil strekke seg langt utover denne oppgaves omfang.

### 3.2 Kvantitativ Metode

Kvantitativ metode er en tallfestet metode som brukes på et utvalg eller en populasjon for å kunne si noe om hele populasjonen. Formålet er å teste en hypotese for å se om de talldata en har, med en gitt sikkerhet, kan sies å gjelde virkeligheten. Denne graden av sikkerhet kalles signifikansnivå. Disse er som regel 1 %, 5 % eller 10 %. Vi har i vår oppgave valgt et 5% og 10% signifikansnivå. Det finnes mange tilnærminger til kvantitativ metode. I denne oppgaven er det brukt t-test for to uavhengige variabler. Hvorfor denne er brukt er gitt i neste kapittel.

#### 3.2.1 T-testen for to uavhengige variabler

I oppgaven er det ønskelig å undersøke om det er en signifikant forskjell mellom avkastningen på aksjer og obligasjoner i den gitte tidsperioden. Det finnes ulike modeller som kan benyttes til dette. Parameterne som vektlegges varierer mellom de ulike modellene. En av disse er t-testen. Den baserer seg på gjennomsnittverdier i utvalget. Andre tester, som for eksempel Mann-Whitneys test, baserer seg på bruk av medianverdier (Wenstøp, 2006). Denne oppgaven tar utgangspunkt i bruk av t-testen. T-testen anvendes ulikt avhengig av hva

som skal undersøkes. Man kan enten undersøke en eller flere stikkprøver. I de tilfeller der man undersøker flere stikkprøver, vil testens utforming variere. Dette skyldes hvilket stikkprøvene er relaterte eller uavhengige av hverandre. I dette datasettet er det snakk om to uavhengige stikkprøver, og Welchs t-test nyttes.

Testene baserer seg på gjennomsnittsverdier. Utgangspunktet for testene er kvartalsvis avkastning mellom aksjer og obligasjoner i High Yield-markedet, og mellom OSEBX-indeksen og DNB Kredittobligasjon i tidsperioden 2012-2017. Utvalget av observasjoner i de to testene benevnes med henholdsvis  $n_1$  og  $n_2$ .

Forskjellen i kvartalsvis avkastning mellom aksjer og obligasjoner gir i seg selv ikke noe klart svar på om det ene utvalget er signifikant forskjellig fra det andre utvalget. Dette gjelder for begge testene. Man må også vite noe om hvor variabel denne avkastningen er ( $\sigma^2$ ). Av den grunn er også standardavvikene  $s_1$  og  $s_2$  i de to testene beregnet.

For å kunne si noe om forskjellen i avkastning mellom aksjer og obligasjoner i de to segmentene benyttes observatoren:

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$$

$\bar{x}_1$  og  $\bar{x}_2$  gjenspeiler avkastning for aksjer og obligasjoner i de to segmentene. Det er imidlertid ikke nok og bruke gjennomsnittsavkastning mellom  $n_1$  og  $n_2$  til å kunne trekke noen form for slutning i hypotesetesten. Man må kunne si noe om hvor variabel denne differansen er. Standardavviket til differansen mellom to gjennomsnitt for uavhengige stikkprøver kan uttrykkes på følgende måte:

$$\sigma_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}$$

Siden  $\sigma_1$  og  $\sigma_2$  i praksis er ukjente verdier, erstattes disse med estimatene  $s_1$  og  $s_2$ . I og med at disse kun er estimerte verdier, vil de i motsetning til  $\sigma$ -verdiene være utsatt for tilfeldig

variasjon. Man vil få en ny verdi for  $s_1$  og  $s_2$  hver gang en ny stikkprøve undersøkes. Det blir således problematisk å benytte normalfordelingen i en slik situasjon, på grunn av trange konfidensintervall (Wenstøp, 2006). I stedet brukes *studentfordelingen*.

Testenes observasjoner sammenfattes til testobservatorer ( $t$ ). Disse beregnes slik:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Ved beregning av antall frihetsgrader ( $v$ ) benyttes Welch-Satterthwaites ligning:

$$v = \frac{(1+W)^2}{\frac{W^2}{n_1} + \frac{1}{n_2-1}}, \text{ der } W = \frac{\frac{s_1^2}{n_1}}{\frac{s_2^2}{n_2}}$$

Ved følgende formel har vi regnet ut antall frihetsgrader for High Yield-markedet ( $v_1$ ) og for OSEBX ( $v_2$ ). Avslutningsvis finner man den kritiske verdien til testene ( $t_\alpha$ ). Denne verdien avhenger av hvilke signifikansnivåer man bruker, og antall frihetsgrader i testene. Disse kritiske verdiene leses av i standard tabell over studentfordeling. Konklusjonen blir således at man forkaster  $H_0$  dersom  $|t| > t_\alpha$ .

## Kapittel 4 Presentasjon av data og analyse

I dette kapittelet presenteres datamaterialet og kildene som er brukt. Her presenteres de forutsetninger og begrensninger som er tatt. Utvalg og begrunnelse for dette er også gitt i følgende kapittel.

Målet med oppgaven er å se på forskjellen i avkastning på aksjer og obligasjoner i det norske High Yield-markedet og på OSEBX-indeksen. Mange selskaper i det norske High Yield-markedet er i stor grad gjeldsfinansiert (Brenden & Leikvang, 2016). I følge Miller og Modiglianis skal ikke kapitalstrukturen ha noe å si for hvorvidt det lønner seg å sitte med aksjer eller obligasjoner i et selskap. I tillegg eksisterer det stor konsensus rundt teorien om at avkastning på aksjer i snitt er høyere enn på obligasjoner. Dette er også illustrert i figur 1 i første kapittel. Vi ønsker å se på om dette alltid stemmer. Vår hypotese er:

*«Aksjer vil ikke gi høyere avkastning enn obligasjoner over tid for High Yield selskaper»*

### 4.1 Datainnhenting og kilder

Data som er brukt i oppgaven er hentet fra eksterne instanser. Det er ikke selv produsert data, men satt sammen allerede eksisterende data fra pålitelige kilder. Det eksisterer lite til ingen forskning på dette temaet. Datainnsamlingen og analysen av denne har følgelig vært krevende. Vi har også sett oss nødt til å ta forutsetninger og begrensninger som i mange tilfeller vil gi et noe unyansert bilde av forskjellen i avkastning på de to aktivaklassene. Ettersom det er lite tidligere forskning, er det tatt forutsetninger som utelukker variabler som i mange tilfeller er utslagsgivende for resultatet. Dette kan eksempelvis være ekskludering av selskaper, tidsrommet og endringer i markedspriser/spottpriser.

Mange av High Yield-selskapene som inngår i oppgaven har i løpet av perioden vært i en særs spesiell situasjon. Dette gjelder spesielt selskaper innen olje, oljeservice og shipping. Grunnet en kraftig nedgang i oljepris og følgelig færre kontrakter, har mange av disse slitt stort. Spesielt fra 2014 og utover. I andre enden av skalaen har vi lakseselskap, som eksempelvis Marine Harvest. Disse selskapene har hatt en eventyrlig oppgang som en følge

av økt laksepris, svekket krone og økt eksport. Kjennetegnet for mange av disse selskapene er høy volatilitet. De blir ofte sett på som sykliske aksjer. Avkastningen er i stor grad avhengig av eksterne faktorer som oljepris, laksepris og handelsavtaler. Dette betyr at det vanskelig lar seg gjøre, med en tidsperiode på fem år, å ta høyde for disse sykliske svingningene. Samtidig er det norske High Yield-markedet så ungt at tilgangen på data gjør det vanskelig å se på lengre tidsperioder innenfor rammene av denne oppgaven.

Vi har hentet historiske data på aksjer og obligasjoner. Oversikt over utstedte obligasjoner, deres kupongutbetalinger og løpetid er hentet fra Stamdata. Stamdata er anerkjent som den beste kilden til data på obligasjoner i Norge. Det er en database med oversikt over alle obligasjoner i Norge, der Norsk Tillitsmann fungerer som *trustee* (uavhengig tredjepart som fungerer som tillitsmann). Norsk Tillitsmann ble etablert i 1993 og skal fungere som en uavhengig instans. Den skal, på vegne av investorer, følge opp låntagers forpliktelser (Bakjord & Berg, 2012). Stamdata er brukt i de fleste studier av det norske obligasjonsmarkedet.

#### 4.1.1 Aksjer

Månedlig avkastning på OSEBX-indeksen er godt dokumentert og lar seg lett finne på Oslo Børs sine nettsider. Kvartalsvis avkastning på OSEBX-indeksen er hentet fra henholdsvis 15.02, 15.05, 15.08 og 15.11 i perioden 2012-2017. Dette var ikke like lett for High Yield-markedet. Det eksisterer få indeksdata for børsnoterte aksjer i det norske High Yield-markedet. I oppgaven er det konstruert en portefølje bestående av norske selskap som inngår i High Yield-markedet.

En oversikt over High Yield-aksjer, deres kurs og utbytter får man tilgang til gjennom Oslo Børs. Vi sendte mail til Oslo Børs. De viste oss videre til Nasjonal Finansdatabase for Høyere Utdanning. Her brukte vi programmet Titlon (Norges Arktiske Universitet, 2018). Ved å velge ulike selskaper og variabler får man ut et Excel-ark med dato, kurs og utbytte for de aktuelle selskapene. Deretter justeres det for eventuelle emisjoner eller unaturlige endringer i aksjekurs. Det antas blant annet at utbetalte utbytter ble reinvestert til den sluttkurs aksjen hadde samme dag utbyttet ble utbetalt.

### 4.1.2 Obligasjoner

Å få tilgang på informasjon rundt obligasjoner og deres kupongutbetalinger har vist seg å være vanskelig. For OSEBX-selskapene tar oppgaven utgangspunkt i fondet DNB Kredittobligasjon. Kvartalsvis avkastning er hentet fra Morningstar sine nettsider. Morningstar er en ledende leverandør av uavhengig data over finansinvesteringer i USA, Australia, Asia og Europa. (Morningstar, 2018). DNB Kredittobligasjon er et aktivt forvaltet obligasjonsfond som investerer i norske rentebærende papirer. De investerer ikke i papirer med en lavere kredittvurdering enn BBB- (Investment Grade). Referanseindeksen til fondet er Oslo Børs Statsobligasjonsindeks 3 år (DNB Asset Management, 2018). DNB Kredittobligasjon inneholder flere utstedere enn de som faller inn under OSEBX-indeksen. Herunder også statsobligasjoner, som har en lavere risiko enn selskapsobligasjoner. De fleste selskapene som inngår i OSEBX-indeksen er å regne som Investment Grade. Det antas følgelig at dette fondet gir et godt bilde på hvordan en obligasjonsindeks for OSEBX-selskapene ville sett ut. En mulighet er å gå inn i hvert enkelt selskap, slik det er blitt gjort med High Yield-selskapene, og hente ut tilhørende obligasjoner. Dette ville krevd en arbeidsmengde og tidsbruk som strekker seg lang utover omfanget av denne oppgaven.

Det finnes også fond som spesialiserer seg på High Yield-obligasjoner. Eksempler på dette kan være Holberg Kreditt, DNB High Yield og SEB High Yield. Dette kunne vært gode obligasjonsindekser for High Yield-markedet. Problemet med å bruke slike fond i denne oppgaven, er selskapene de inneholder. Det norske High Yield-segmentet er mye større enn de selskapene vi definerer som High Yield i denne oppgaven. Mange av selskapene er ikke børsnoterte, og det vil følgelig bli misvisende å ta disse med når man ikke har tilgang på tilhørende aksjekurser. Vi har derfor laget en fiktiv portefølje bestående av High Yield-obligasjoner som er utstedt av norske børsnoterte selskaper. Hvilke selskaper vi har valgt å ta med i denne porteføljen, er gitt i neste kapittel.

### 4.2 Seleksjonsprosessen

Vi ønsket opprinnelig å se på tidsperioden 2007-2017. Dette viste seg å være vanskelig å gjennomføre med tilstrekkelig data. Det kunne vært mulig, men hadde krevd en arbeidsmengde som strekker seg langt utover denne oppgavens omfang. Vi definerte derfor

tidsperioden 2012-2017. Mange norske selskaper har ikke offisielle kredittvurderinger fra store rating-byråer. Hva som blir definert som High Yield-obligasjoner beror derfor mye på *shadow ratings*. Dette står mer utfyllende i kapittel 2.1.3. High Yield-markedet ble isolert ut av Stamdata sitt eget filter. Her isolerer Stamdata de selskapene som har kredittvurderingen High Yield. Deretter isolerer man selskaper som både er børsnoterte, samt har utstedte obligasjoner i hele perioden. Det velges en rekke obligasjoner som til sammen strekker seg over hele tidsperioden. Obligasjoner som er misligholdt eller restrukturert på en slik måte at kupongutbetalingene er unaturlig høye eller lave, tas ut av utvalget. Det tas utgangspunkt i at man sitter på en obligasjon om gangen, selv om flere obligasjoner løper på samme tid.

Det antas at man sitter på obligasjonen fra den blir utstedt til neste obligasjon blir utstedt, eller obligasjonen går til forfall. En antar også at man velger å selge obligasjonen til pålydende i det kvartal hvor neste obligasjon tar over, etter kvartalets kupongutbetaling. I et fritt marked vil prisen styres av endrede renter og risiko og ikke være lik pålydende verdi. Markedsprisen tas ikke høyde for i oppgaven, og vil følgelig være en svakhet ved vår oppgave og de resultater vi fremviser. Det antas også at hele pålydende verdi tilbakebetales ved den aktuelle periodens slutt. Oppgaven ser altså på den samlede verdien av kupongutbetalingene, og ikke markedsprisen til de ulike obligasjonene. For en forvalter vil markedspris, og endringer som påvirker denne, være essensielt for den langsiktige avkastningen.

#### 4.3 Sortering av data og begrensinger

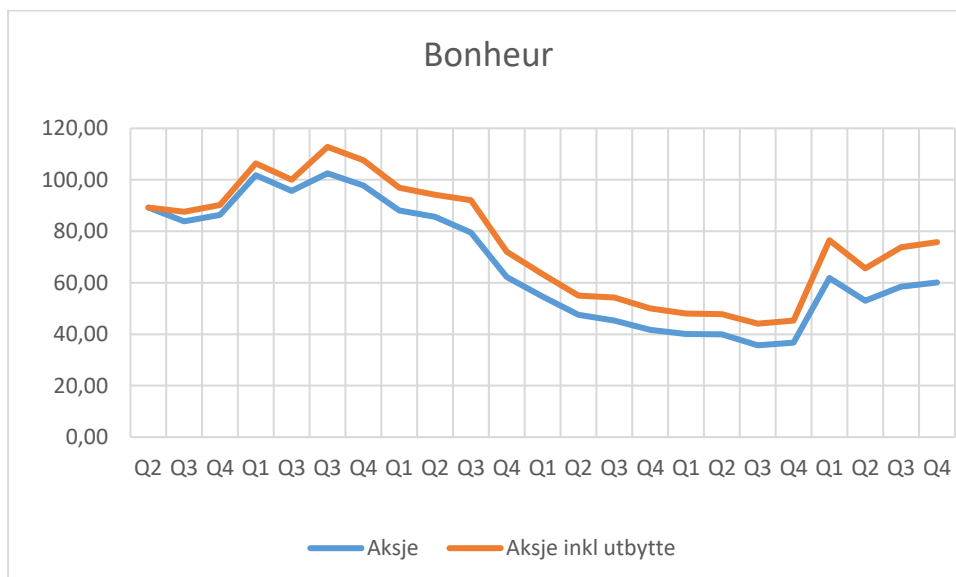
I oppgaven har vi definert 20 tidsperioder. Disse er Q1 (01.01-31.03), Q2 (01.04-30.06), Q3 (01.07-30.09) og Q4 (01.10-31.12) i perioden 2012 til 2017. Det betyr at dersom en kupongutbetaling skjer 01.01, og en annen skjer 31.03, vil vi se på disse som utbetalt i samme periode. Videre har vi tatt utgangspunkt i aksjekurs med reinvestert utbytte. Aksjekursen hentes fra samme dag kupongutbetalingen skjer. Det vil si at aksjekurs og kupongutbetalinger for samme selskap, i samme kvartal, er hentet fra samme dag.

For å illustrere forskjell i avkastning er det tatt utgangspunkt i en investering på 100 kr i aksjer Q1 2012, og 100 kr i tilhørende obligasjoner Q1 2012. Hvilken dato i Q1 man starter på, er bestemt av når obligasjonen ble utstedt. Den løpende verdien av obligasjonen vil være summen av utbetalte kupongutbetalinger og pålydende. For aksjer vil den være aksjekurs,



inkludert reinvesterte utbytter, på samme dato som kupongutbetalingen i det gjeldende kvartalet.

Utbytter var oppgitt i utbytte per aksje. Det er vesentlig å ta høyde for utbytter for å vise et korrekt bilde av totalavkastningen for en aksjeinvestering. Et godt eksempel på dette er selskapet Bonheur. Investeringen på 100 kr har en verdi i Q4 2017 på 60,1 kr uten reinvestert utbytte og 75,8 kr med reinvestert utbytte. Dette illustrerer viktigheten av å ta høyde for utbytteutbetalinger. For å justere for dette finner man antall aksjer ved startdato. Dette gjøres ved å ta 100 kr/aksjekurs. Deretter ble utbytte per aksje justert for dette forholdstallet gjennom hele perioden. Denne summen ble deretter slått sammen med gjeldende kurs samme dag. Den fulgte deretter aksjens daglige avkastning.



Figur 8: Investering med og uten reinvestert utbytte

De fleste selskapene hadde kvartalsvis kupongutbetaling. Et fåtall hadde halvårlig. Selskaper med halvårlige utbetalinger har vi antatt har samme verdi kvartalet etter den halvårlig utbetalingen. Både den uendrede obligasjonskursen samt aksjekurs er satt til 3 måneder etter den halvårlige utbetalingen. Dersom en obligasjon har to utbetalinger i samme periode har vi tatt summen av disse som kvartalets utbetaling.

#### 4.4 Porteføljenes oppbygning og avkastning

En oppnår til slutt en serie av investeringer på 100 kr som en regner en kvartalsvis prosentavkastning på. Vi setter deretter High Yield-selskapene sammen og danner to porteføljer. En for aksjer og en for obligasjoner. Vi finner så den gjennomsnittlige prosentvise avkastningen for hvert kvartal og anser dette som porteføljens avkastning. Videre sammenligner vi disse opp mot kvartalsvis avkastning på OSEBX-indeksen og DNB Kredittobligasjon.

Tidsserie	High Yield Aksjer	High Yield Obligasjoner	OSEBX-indeksen	DNB Kredittobligasjon
Q1-2012	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Q2-2012	2,90 %	1,96 %	-4,05 %	1,50 %
Q3-2012	1,83 %	1,75 %	8,13 %	1,35 %
Q4-2012	-7,73 %	1,90 %	-1,04 %	1,50 %
Q1-2013	10,69 %	1,68 %	9,29 %	1,75 %
Q2-2013	21,30 %	1,89 %	3,69 %	0,87 %
Q3-2013	14,47 %	1,66 %	2,31 %	1,07 %
Q4-2013	1,84 %	1,78 %	8,79 %	1,29 %
Q1-2014	0,62 %	1,50 %	0,65 %	1,81 %
Q2-2014	1,86 %	1,65 %	8,81 %	1,87 %
Q3-2014	-0,42 %	1,48 %	0,92 %	1,26 %
Q4-2014	-14,21 %	1,63 %	-0,39 %	1,68 %
Q1-2015	-5,26 %	1,39 %	3,74 %	0,28 %
Q2-2015	-1,62 %	1,48 %	5,25 %	-0,18 %
Q3-2015	-10,70 %	1,25 %	-6,27 %	-0,06 %
Q4-2015	-9,50 %	1,51 %	-0,62 %	0,07 %
Q1-2016	-13,27 %	1,18 %	-11,45 %	1,68 %
Q2-2016	10,26 %	1,50 %	10,79 %	1,35 %
Q3-2016	-3,40 %	1,18 %	3,64 %	0,74 %
Q4-2016	3,54 %	1,36 %	4,45 %	-0,11 %
Q1-2017	13,10 %	1,17 %	7,38 %	1,29 %
Q2-2017	17,75 %	1,35 %	4,37 %	0,62 %
Q3-2017	1,92 %	1,03 %	0,81 %	0,79 %
Q4-2017	-3,76 %	1,22 %	8,83 %	0,31 %
Totalavkastning	32,22 %	34,51 %	68,04 %	22,73 %

Figur 9: Månedlig avkastning i de ulike porteføljer

Vi har nå to aksjeporteføljer og to obligasjonsporteføljer med kvartalsvis avkastning. Vi danner nå to dataserier. En som sammenligner High Yield-aksjer med High Yield-obligasjoner og en som sammenligner OSEBX-indeksen med DNB kredittobligasjon. Vi tester deretter om det er en signifikant forskjell i avkastning på aksjer og obligasjoner i de to segmentene.

#### 4.4.1 Vekting av selskaper i High Yield-porteføljene

Selskapene i porteføljene er vektet likt. Noen selskaper har ikke hatt obligasjoner som har løpt sammenhengende gjennom hele perioden. Eksempelvis begynner ikke Höegh LNG Holdings sin obligasjon å løpe før Q4 2012. Vi har da tatt utgangspunkt i at både aksjen og obligasjonen ikke er en del av de respektive porteføljene før obligasjonen begynner å løpe. Det samme gjelder dersom obligasjonen går til forfall før Q4 2017. Et eksempel på dette er DOF, som har siste kupongutbetaling i Q3 2016. Porteføljene blir altså vektet om i det kvartal en aksje eller obligasjon kommer inn eller faller ut av porteføljen.

#### 4.5 SPSS

For å kunne si om det eksisterer en signifikant forskjell mellom aksjer og obligasjoner i de to segmentene, bruker vi t-test for to uavhengige variabler. Det kjøres en test på forskjellen i avkastning på aksjer og obligasjoner i High Yield-segmentet, og en for OSEBX. I praksis blir dette gjort ved bruk av statistikkprogrammet SPSS.

Først tas det stilling til hvilket man antar lik (*equal variance assumed*) eller ulik (*equal variance not assumed*) varians. *Levens test* viser at de to utvalgene har ulik varians. Dette gjelder både for T-TEST HIGH YIELD og T-TEST OSEBX.

## T-TEST HIGH YIELD

### Group Statistics

Aksjer vs Obligasjoner		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Avkastning	1	23	1,4007%	9,67172%	2,01669%
	2	23	1,5003%	0,26065%	0,05435%

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Avkastning	Equal variances assumed	31,881	,000	-,049	44
	Equal variances not assumed			-,049	22,032

### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Avkastning	Equal variances assumed	,961	-0,09968%	2,01743%
	Equal variances not assumed	,961	-0,09968%	2,01743%

### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Avkastning	Equal variances assumed	-4,16554%	3,96617%
	Equal variances not assumed	-4,28322%	4,08385%

I T-TEST HIGH YIELD sammenlignes den månedlige avkastningen på aksjer og obligasjoner i High Yield-markedet. Nullhypotesen som ønskes forkastet er at det ikke er en signifikant forskjell i avkastningen på de to aktivklassene innen High Yield-markedet. Dersom nullhypotesen ikke forkastes, er det ikke grunnlag for å si at det er en signifikant forskjell i avkastning på de to aktivklassene i High Yield- markedet. Dette vil følgelig være et funn som støtter opp under vår hypotese om at aksjer ikke gir høyere avkastning enn obligasjoner over tid i High Yield- markedet.

Antall frihetsgrader er regnet til å være  $\nu_1 = 22$  for T-TEST HIGH YIELD. Testen gir en t-verdi på -0,049. Dette er ikke i nærheten av kravet på  $t = 2,070$  for 5 % signifikansnivå. Videre er det også langt fra kravet på 10 % signifikansnivå på  $t = 1,720$ . Vi kan altså ikke si at det er en signifikant forskjell på avkastning i aksjer og obligasjoner i High Yield-markedet.

## T-TEST OSEBX

### Group Statistics

	Aksjer vs Obligasjoner	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Avkastning	3	23	2,9582%	5,46845%	1,14025%
	4	23	0,9883%	0,66617%	0,13891%

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Avkastning	Equal variances assumed	27,458	,000	1,715	44
	Equal variances not assumed			1,715	22,653

### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Avkastning	Equal variances assumed	,093	1,96991%	1,14868%
	Equal variances not assumed	,100	1,96991%	1,14868%

### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Avkastning	Equal variances assumed	-0,34511%	4,28492%
	Equal variances not assumed	-0,40834%	4,34815%

I T-TEST OSEBX sammenlignes månedlig avkastning på aksjer i OSEBX-indeksen med månedlig avkastning i fondet DNB Kredittobligasjon. Nullhypotesen som ønskes forkastet er

at det ikke er en signifikant forskjell i avkastningen på OSEBX-aksjer og DNB Kredittobligasjon. Dersom nullhypotesen forkastes vil dette bekrefte at det eksisterer en signifikant forskjell i månedlig avkastning på de to aktivaklassene på en bredere børs. Eventuelle funn her vil kunne brukes som sammenligningsgrunnlag opp mot funn i T-TEST HIGH YIELD.

Antall frihetsgrader for T-TEST OSEBX er  $\nu_2 = 23$ . Testen gir en t-verdi på 1,715. Dette er lavere enn kravet til 5 % signifikansnivå på  $t = 2,069$ . T-verdien er derimot høyere enn kravet på  $t = 1,714$  for 10 % signifikansnivå. Dette betyr at man med et signifikansnivå på 10 % kan si at det er en signifikant forskjell i avkastningen på aksjer og obligasjoner på OSEBX. Dette kan man i motsetning ikke gjøre med et signifikansnivå på 5 %.

## Kapittel 5 Drøfting og videre forskning

Gjennom arbeidet med oppgaven har vi sett hvor krevende det kan være å finne tilstrekkelige og gode data. Arbeidet med innsamlingen av data har vært langt mer tidkrevende enn først forventet. Vi har gjennom prosessen blitt bevisst dataens, oppgavens og egne begrensninger. Det er derfor viktig å se resultatene i forhold til de data og begrensninger som er valgt. Resultatene viser interessante tendenser og sammenhenger. Det er igjen viktig å si at disse ikke nødvendigvis gir det fulle og hele bilde.

### 5.1 Drøfting

Denne oppgaven har hatt som formål å se om aksjer alltid vil gi en høyere avkastning enn obligasjoner uavhengig av selskapets kredittvurdering. Den månedlige avkastningen både for aksjer og obligasjoner i de to segmentene High Yield og OSEBX er sammenlignet. Det er gjennomført to t-tester for uavhengige variabler. Det er tatt utgangspunkt i følgende problemstilling:

*«Vil aksjer gi høyere avkastning enn tilhørende obligasjoner i samme selskap i det norske High Yield-markedet?»*

Vi har også tatt for oss følgende hypotese:

*Hypotese: Aksjer vil ikke gi høyere avkastning enn obligasjoner over tid for High Yield-selskaper.*

Det er beregnet at en portefølje bestående av børsnoterte High Yield-aksjer i perioden 2012 til 2017 ville gitt en totalavkastning på 32,2 %. En portefølje bestående av tilhørende obligasjoner ville gitt en avkastning på 34,5 % i tilsvarende periode. I samme tidsrom ville en portefølje, som speiler OSEBX-indeksen, gitt en avkastning på 68,0 %. Fondet DNB Kredittobligasjon, som vi mener speiler avkastningen til obligasjoner tilhørende selskaper på

OSEBX, har gitt en avkastning på 22,7 %. Man kan rent deskriptivt se at aksjer gir en betydelig høyere totalavkastning enn obligasjoner for OSEBX-selskaper. Man ser også at totalavkastning for aksjer og obligasjoner i High Yield-markedet er tilnærmet helt lik. Spørsmålet blir således om man finner en signifikant forskjell på avkastningen i aksjer og obligasjoner i de to segmentene.

I følge M&M sin andre preposisjon skal det være et lineært forhold mellom avkastningskravet på egenkapital og selskapets gjeld. Det betyr altså at uavhengig av kredittvurdering skal aksjer over tid, gitt en diversifisert portefølje, gi høyere avkastning enn obligasjoner. Dette fordi utbetalinger til obligasjonseiere skal skje før aksjonærer får sitt. Også i KVM legges det til grunn at aksjer over tid gir en høyere avkastning enn obligasjoner. Her fordi risikoen, målt i beta, alltid vil være høyere for et selskaps aksjer enn for tilhørende obligasjoner. Igjen med samme argument om arverekkefølge. Obligasjonseiere skal motta sine renter før aksjonærer kan motta utbytte. Den systematiske risikoen i en diversifisert aksjeportefølje er høyere enn i en diversifisert obligasjonsportefølje. Investorer skal kompenseres for å ta økt risiko. Dette fremkommer når man studerer historisk utvikling i de to aktivaklassene.

Vår hypotese er at investorer i High Yield- markedet har en høyere risikovillighet enn andre investorer. Disse investorene søker mot økt risiko selv når de ikke får betalt for det i form av økt forventet avkastning. De anser ikke investeringer i en bredere markedsportefølje som et fullverdig alternativ til sine investeringer i High Yield-selskaper. Det er ikke utenkelig at enkeltelskaper står for store deler av investorens portefølje som en følge av større opplevd eierskap til sin investering. Følgelig vil de forutsetning som er lagt til grunne både i KVM og M&M ikke gjøre seg gjeldende. Dette, sett i sammenheng med High Yield-markedets unge alder, gjør at vi tror obligasjoner kan gi like høy avkastning som aksjer. High Yield-markedet innehar en så høy risiko at det kan tenkes at investorer i dette segmentet ikke vil handle på samme måte som investorer i OSEBX.

Vi mener at forutsetningen om at investorer er risikoaverse ikke nødvendigvis gjør seg gjeldende for investorer i High Yield-markedet, både i form av aksjer og obligasjoner. Dette



er fordi vi tror at risikovillige investorer, ikke vil vurdere å investere i en bredere markedsportefølje som et alternativ til High Yield-markedet. Det vil følgelig være unaturlig å anta at slike porteføljer vil fungere etter prinsippene i KVM og M&M.

Vi finner ingen signifikant forskjell på 5 % signifikansnivå på avkastning i aksjer og obligasjoner hverken i High Yield-markedet eller OSEBX. Dette motstrider altså både M&M og KVM. Dette skyldes trolig i stor grad tidsrommet og antall observasjoner. Tidsrommet er for kort til å kunne si noe sikkert om avkastningsforskjeller. Dessuten er observasjonene så få at kun ekstreme forskjeller vil gi signifikans på 5 %-nivå. Vi mener det vil være misvisende, og direkte feil, å trekke slutningen at hverken KVM eller M&M stemmer i hele det norske markedet. Vi finner som nevnt ingen signifikant forskjell på 5 %-nivå. Dette mener vi skyldes oppbygning og avgrensinger ved denne oppgaven og ikke bevegelser i det norske markedet. Det som derimot er interessant er når man beveger seg ned på 10 % signifikansnivå. Da finner vi en signifikant forskjell på avkastningen i aksjer og obligasjoner på OSEBX-indeksen, men ikke for High Yield-markedet. Sett i sammenheng med de deskriptive resultatene som viser en markant høyere avkastning på aksjer i OSEBX, samt en tilnærmet helt lik avkastning på aksjer og obligasjoner i High Yield-markedet, er dette funnet interessant.

Som nevnt i kapittel 2.5 er det tidligere gjort studier på avkastningen i det amerikanske High Yield-obligasjonsmarkedet i forhold til aksjemarkedet. De funn som presenteres i denne oppgaven kan støtte opp under vår hypotese om at dette også gjelder det norske High Yield-markedet. Dette kan indikere at investorer i High Yield-markedet handler på andre premisser og med andre insentiver enn resten av aksjemarkedet. Følgelig vil vi derfor være kritiske til å bruke KVM og M&M i verdsettelsen av verdipapirer i High Yield-markedet. Vi vil på ingen måte avfeie bruken av disse modellene på bakgrunn av denne oppgaven. Resultatene i oppgaven viser at det i noen tilfeller kan være misvisende å nytte disse modellene i det norske High Yield-markedet. Hvorvidt resultatene endrer seg over en lengre tidsperiode, eller som en følge av en modning i dette segmentet svarer ikke oppgaven på. Det er også tatt fundamentale forutsetninger i denne oppgaven som kan gi forholdsvis store utslag på resultatene. Vi mener likevel at oppgaven antyder et mulig fenomen som det kunne være interessant å lære mer om.

Man skal være forsiktig med å si at disse resultatene fullt og helt støtter opp under vår hypotese. Til det mener vi tidsperioden er for kort. Det er likevel et funn som kan være interessant å se nærmere på. Dersom selskaper med lav kredittvurdering og høy gjeldsgrad gir tilnærmet lik avkastning på obligasjoner og aksjer, strider dette mot M&M sin andre preposisjon og KVM. Dette forteller oss at en i selskaper med lave kredittvurderinger og høy gjeldsgrad kan få samme avkastning i obligasjoner som aksjer, med en lavere risiko. Det kan altså tyde på at High Yield-investorer i større grad er å anse som risikovillige.

## 5.2 Videre forskning

Man skal som nevnt være forsiktig med å trekke bastante slutninger basert på denne oppgaven. Som tidligere forklart er det tatt forutsetninger og begrensinger som i mange tilfeller kan være utslagsgivende for resultatene. Det har vært krevende å samle inn nok og god data. Forutsetningene for både KVM og M&M sitt irrelevansteorem er heller ikke møtt i de markedene som er studert. Det er samtidig ønskelig at denne oppgaven kan være med å belyse et tema vi selv har funnet lite tidligere forskning på.

Som forslag til videre forskning vil det å se på en lenger tidsperiode, samt ta høyde for mislighold, konkurser, konvertible obligasjoner og markedspriser, gi et enda bedre bilde på forskjellene i avkastning. Det er ikke uvanlig at selskaper i High Yield- markedet havner i restruktureringer, og i verste fall blir slått konkurs. Det kan da være irrelevant om man sitter som aksjonær eller obligasjonseier, siden ingen av dem får tilbakebetalt sitt investeringsbeløp. Dette kan således være særs interessant å ta høyde for i videre forskning.

Vekting av porteføljen basert på markedspris i de ulike kvartalene vil kunne gi et bedre bilde på avkastning. I denne oppgaven er kursutviklingen i DNB Kredittobligasjon brukt som obligasjonsavkastningen for OSEBX-selskaper. Dette er et forholdsvis omtrentlig mål på avkastningen, og til videre forskning vil det å konstruere en portefølje for OSEBX-obligasjoner, slik vi har gjort med High Yield-obligasjoner, være interessant. Det kan også være interessant å se på hvert enkelt selskaps kapitalstruktur for å eventuelt skille selskaper etter gjeldsgrad istedenfor kredittrating. Som nevnt tidligere er det lite forskning på temaet, noe som igjen har gjort at vi har tatt forutsetninger som vil være utslagsgivende på

resultatene. Videre forskning vil derfor være essensielt for å med sikkerhet kunne si noe om forskjellen i avkastning på aksjer og obligasjoner i High Yield-markedet.

Modellene vi presenterer i denne oppgaven tar utgangspunkt i diversifiserte porteføljer. Det kunne vært interessant å gjøre et studie på hvorvidt porteføljen til en High Yield-investor er mer, mindre eller like godt diversifisert som for andre investorer. Her kan en også ha en kvalitativ tilnærming og undersøke investorenes opplevelse av eierskap til investeringen sin. Er det slik at investorer i High Yield-markedet føler større eierskap til investeringen og følgelig er villig til å la et selskap være en større del av porteføljen enn andre investorer?

Det kunne også vært interessant med en kvalitativ tilnærming til temaet. Da spesielt i sammenheng med vår teori om at investorer i High Yield-markedet opplever risiko annerledes enn andre investorer. Man vil kunne undersøke motivene bak investeringene i High Yield-aksjer og -obligasjoner. Det vil kunne være med på å forklare hvorfor High Yield-markedet fungerer som det gjør.

Det er i denne oppgaven brukt tradisjonelle økonomiske modeller som utgangspunkt. Til videre forskning kunne det derfor være interessant å se på tema med utgangspunkt i andre former for økonomisk teori. Et studie som tok utgangspunkt i adferdsøkonomisk teori kunne vært interessant. Denne tilnærming kan være med å belyse tankegangen og handlingene til investorene i High Yield markedet. Det ville følgelig kunne skape en bedre forståelse for hvorfor High Yield-markedet oppfører seg som det gjør.

## Litteraturliste

- Bakjord, M. S. & Berg, S. O. (2012). Analyse av avkastning for highyield-obligasjoner : en empirisk studie av det norske markedet 2005–2011.
- Berntsen, V. (2014). Hvordan best kapitalisere et selskap? : University of Stavanger, Norway.
- Brenden, T. G. & Leikvang, H. (2016). High yield bonds or junk bonds?: an empirical study of the Norwegian high yield corporate bond market in the years 2005 - 2015.
- Bøhren & Gjærum. (2010). *Prosjektanalyse*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Bøhren, Ø. & Michalsen, D. (2012). *Finansiell økonomi : teori og praksis* (4. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Bøhren, Ø. (2015). *Finans : innføring i investering og finansiering*. Bergen: Fagbokforl.
- Damodaran, A. (1997). *Corporate finance : theory and practice*. New York: Wiley.
- DNB Asset Management AS. (2018). *DNB Kredittobligasjon*. Hentet fra:  
<https://secure.msse.se/document/nordnetNO/NTNOV01227>
- Grøstad, K. N. (2013). *Predicting default in the Norwegian high yield bond market : a study of defaults in the years 2006-2013*.
- Krakstad, S. O. (2006). *Kapitalverdimodellen : estimerings- og korrigeringsmetoder som kan gjøre betaverdiestimatet bedre*.
- Larsen, J. H. (2012). *Formuesforvaltning*.
- Magnussen, I. H. (2016). *Makroøkonomiske forhold: kapitalstruktur og konjunkturer* (Masteravhandling) Tromsø: Nord Universitet.

M&M 2 Illustrasjon. 2011. Hentet fra:

<https://appliedfinancejulianshovlin.wordpress.com/2011/12/12/how-do-firms-finance-themselves-in-theory-and-in-practice-how-is-risk-a-major-player-in-this-decision-and-in-the-decision-of-investors/>

Morningstar, Inc. (2018) *Independent. Insightful. Trusted.* Hentet fra:

<http://corporate.morningstar.com/no/asp/subject.aspx?xmlfile=1630.xml>

Nordic Trustee. (2015). Årsrapport 2015. Hentet 25. april 2018, fra:

<http://nordictrustee.com/finansielle-rapporter>

Norges Arktiske Universitet (2018) *Titlon, Financial data for Norwegian academic institutions.* Hentet fra: <https://titlon.uit.no/>

Norges Bank. (2004). *Penge og kapitalmarkedene* (Norges Bank skriftserie nr. 34). Hentet fra [https://static.norges-bank.no/contentassets/b27a759dbc7344e1ab0f5c1054ec57e0/hele\\_heftet\\_34.pdf?v=03/09/2017122257&ft=.pdf](https://static.norges-bank.no/contentassets/b27a759dbc7344e1ab0f5c1054ec57e0/hele_heftet_34.pdf?v=03/09/2017122257&ft=.pdf)

Sundaresan, S. (2009). *Fixed income markets and their derivatives* (3rd ed. utg.). Amsterdam: Elsevier.

Systematic and unsystematic risk. (2014). Hentet fra:

<http://efundsplus.com/2014/08/12/explained-systematic-and-unsystematic-risk/>

Thune, K. & Slette, M. (2016). Finnes det et vindu for utstedelse av high yield-obligasjoner? : en empirisk studie av sammenhengen mellom VIX-indeks og volum utstedt i det norske obligasjonsmarkedet. I G. Stensland (Red.).

Wenstøp, F. (2006). *Statistikk og dataanalyse* (9. utg. utg.). Oslo: Universitetsforl.

Ytterdal, A. G. & Knappskog, B. H. (2015). Predicting spreads in the Nordic high yield bond market: a study of credit pricing in the years 2000-2012.