

Analyse av avkastning for highyield-obligasjoner

En empirisk studie av det norske markedet 2005–2011

Mads Søyland Bakjord og Sven Ove Berg

Veileder: Knut Kristian Aase

Masterutredning i Finansiell Økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen inntår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Denne oppgaven omhandler avkastning for obligasjoner i det norske highyield-markedet i perioden 2005–2011. I stor grad har arbeidet bestått av å registrere og dokumentere kontantstrømmer for de ulike obligasjonene som har blitt utstedt i perioden, og å benytte denne informasjonen til å utarbeide et komplett sett av avkastningstall.

Våre funn viser at høyere risiko ikke har betalt seg i form av høyere avkastning i det norske markedet. Samlet har highyield-obligasjonene gitt en gjennomsnittlig annualisert avkastning på kun 0,51 % i perioden. Flere risikofylte selskaper har begynt å utstede obligasjoner i et mer modent highyield-marked, men finanskrisen har ført til at mange selskaper av ulik grad har brutt sine lånevilkår. Flere risikofylte selskaper kombinert med en betydelig nedgangskonjunktur fra høsten 2007 har således vært en driver for den svake avkastningen.

Selskaper kan utstede flere ulike obligasjonstyper, men obligasjoner utstedt uten tillegg i form av konverteringsretter eller warrants har gitt den høyeste avkastningen. De eldste og relativt mest solide selskapene, uavhengig av i hvilken sektor de opererer, har gitt bedre avkastning enn oppstartsselskaper.

Forord

Formålet med oppgaven har vært å identifisere og analysere avkastning for norske highyield-obligasjoner, etter forslag fra Handelsbanken Capital Markets. For å kartlegge kontantstrømmer for de ulike obligasjonene, har vi benyttet Norsk Tillitsmann sin database (Stamdata) over norske obligasjonsutstedelser. Databasen inneholder en oversikt over lånedokumenter, hvor informasjon om utstedelsesdato, forfallsdato og rentebetingelser og lignende foreligger. Databasen inneholder også korrespondanse mellom selskapene og obligasjonseierne.

For at konklusjonene i minst mulig grad skal bli påvirket av tidsperioden, er det ønskelig med en så lang tidsperiode som mulig. Imidlertid var perioden før 2005 preget av få utstedelser i highyield-markedet. Stamdata inneholdt i tillegg mindre utfyllende informasjon til å kunne utarbeide presise estimater for obligasjonenes kontantstrømmer. Av den grunn har vi valgt å se på highyield-obligasjoner utstedt i perioden 2005–2011.

Oppgaven beskriver først kortfattet utviklingen av det globale highyield-markedet, samt en oversikt over det norske highyield-markedet i perioden 2005–2011. Deretter presenteres grunnleggende obligasjonsteori, en gjennomgang av de statistiske verktøy og tallmaterialet vi har benyttet for videre analyse. I analysedelen har vi sett på effekten på avkastning av ulike karakteristikk ved obligasjonene og utstederselskapene. Vi har blant annet analysert forskjeller i avkastning mellom årene i utvalget, ulike obligasjonstyper, utsteders alder, utsteders sektor og mislighold av lånene.

Vi vil gjerne takke de som har hjulpet oss i prosessen med å utarbeide denne oppgaven: Først og fremst vår veileder Knut Kristian Aase, som har kommet med konstruktive innspill og tilbakemeldinger og har bidratt til at arbeidet med utredningen har vært både spennende og lærerikt. Ellers vil vi takke Norsk Tillitsmann for tilgang til deres database og Handelsbanken Capital Markets ved Ane Haugland og Ronny Berg for innspill og korreksjoner.

**Norges Handelshøyskole
Bergen, Juni 2012**

Mads Søyland Bakjord

Sven Ove Berg

Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon.....	5
1.1 Utvikling av highyield-markedet.....	5
1.2 Det norske highyield-markedet [2005–2011]	6
2. Teori.....	10
2.1 Grunnleggende obligasjonsteori	10
2.2 Yield to maturity (YTM)	16
2.3 Statistiske verktøy	20
3. Presentasjon av data	24
3.1 Seleksjon av data og forutsetninger.....	24
3.2 Oversikt over avkastningen i utvalget	28
4. Analyse	32
4.1 Analyse av avkastning for highyield-obligasjoner utstedt i de forskjellige årene [2005–2011].	32
4.2 Analyse av marginutviklingen og rentemarkedet i Norge.....	40
4.3 Analyse av forskjeller i avkastning og risiko mellom ulike obligasjonstyper	43
4.4 Analyse av utstederalders innvirkning på avkastning	54
4.5 Analyse av utstederselskapets sektors innvirkning på avkastning.....	58
4.6 Analyse av likviditetspremie.....	59
4.7 Analyse av avkastning ved mislighold av lånevilkår	62
4.8 Analyse av obligasjonsspesifikke faktorerers innvirkning på avkastning	64
4.9 Avkastning i det norske highyield-markedet sammenlignet med andre markeder.....	68
4.10 Feilkilder	71
5. Konklusjon	73
6. Appendiks	75
7. Litteraturliste	87

1. Introduksjon

Selskaper som utsteder obligasjoner er gjerne delt inn i tre kategorier. Den første kategorien består av selskaper som kan utstede gjeld i obligasjonsmarkedet til bedre betingelser enn hva de kan oppnå ved tradisjonell bankfinansiering. Den andre kategorien inneholder selskaper som har behov for ytterligere finansiering i tillegg til ordinære banklån. Den siste kategorien består av selskaper som av ulike grunner ikke har mulighet for å oppta ordinære banklån, og må utstede obligasjonslån til risikovillige investorer for å sikre finansiering. Lånene i de to siste kategoriene blir gjerne kalt highyield-obligasjoner.

Highyield-obligasjoner er generelt definert som offentlig handlede obligasjoner vurdert som *speculative grade / non-investment grade* av minst ett av de uavhengige vurderingsbyråene. Mer spesifikt, så inkluderer dette obligasjoner som er utstedt av selskaper som er vurdert lavere enn BBB- (Standard & Poor's) eller Baa3 (Moody's). Utgangspunktet er at en lavere kredittvurdering betyr høyere risiko for konkurs, samt høyere forventet tap hvis konkurs skulle inntreffe.

1.1 Utvikling av highyield-markedet

Før sent på 1970-tallet ble det ikke utstedt obligasjoner av utstedere med lav kredittvurdering. Highyield-obligasjoner var tidligere definert som obligasjoner utstedt av selskaper med høy rating, der utsteders kredittvurdering ble nedgradert i løpet av obligasjonens løpetid. Highyield-obligasjonene inneholdt gjerne ingen form for sikkerhet, og de nedgraderte obligasjonene var vanskelig å omsette ettersom det ikke fantes et velutviklet annenhåndsmarked.

Sent på 1970-tallet begynte også utstedere med lav kredittvurdering å utstede obligasjoner. Mye av æren for denne innovasjonen fikk investeringsbanken Drexel Burnham Lambert, og spesielt megleren Michael Robert Milken som ledet Drexels kredittavdeling. Milken observerte at mange investorer var villige til å ta på seg ekstra risiko hvis de ble kompensert med ekstra avkastning. Milken måtte imidlertid løse to problemer som hindret utviklingen i markedet for highyield-obligasjoner; lav likviditet på grunn av at det ikke eksisterte noe annenhåndsmarked, og den store konkursrisikoen tilknyttet obligasjonene. For å redusere sannsynligheten for tap opptrådte Milken, gjennom Drexel, som et mellomledd mellom utstederne av highyield-obligasjoner og kreditorene. Han reforhandlet selskapets gjeld eller utsatte betalinger hvis det var nødvendig for å unngå konkurs. For mange selskaper åpnet

dette for en ny kilde til finansiering. Milken sin innsats reduserte konkurrisikoen, og etterspørselen etter highyield-obligasjoner økte betraktelig. Veksten fortsatte gjennom tidlig og midten av 1980-tallet, og mange selskaper benyttet disse for å finansiere oppkjøp. Den økte gjelden oppkjøpene innebar gjorde at highyield-obligasjonene gjerne var tilknyttet høy risiko.

Uheldigvis for innehaverne av highyield-obligasjoner, ble både Drexel og Milken dømt for omfattende aksjemanipulasjon og innsidehandel i henholdsvis 1988 og 1989. Med Drexel ute av evne til å støtte highyield-markedet, gikk 250 selskaper konkurs i perioden 1989-1991. Drexel gikk selv konkurs i 1990 som følge av deres egen beholdning av highyield-obligasjoner, og omsetningssvikt i etterkant av domfellelsen.

Etter problemene sent på 1980- og tidlig 1990-tallet har omsetningen i highyield-markedet kommet tilbake, og fortsetter nå å tillate små og mellomstore selskaper finansiering som ellers ikke ville vært tilgjengelig (Mishkin and Eakins 2009).

1.2 Det norske highyield-markedet [2005–2011]

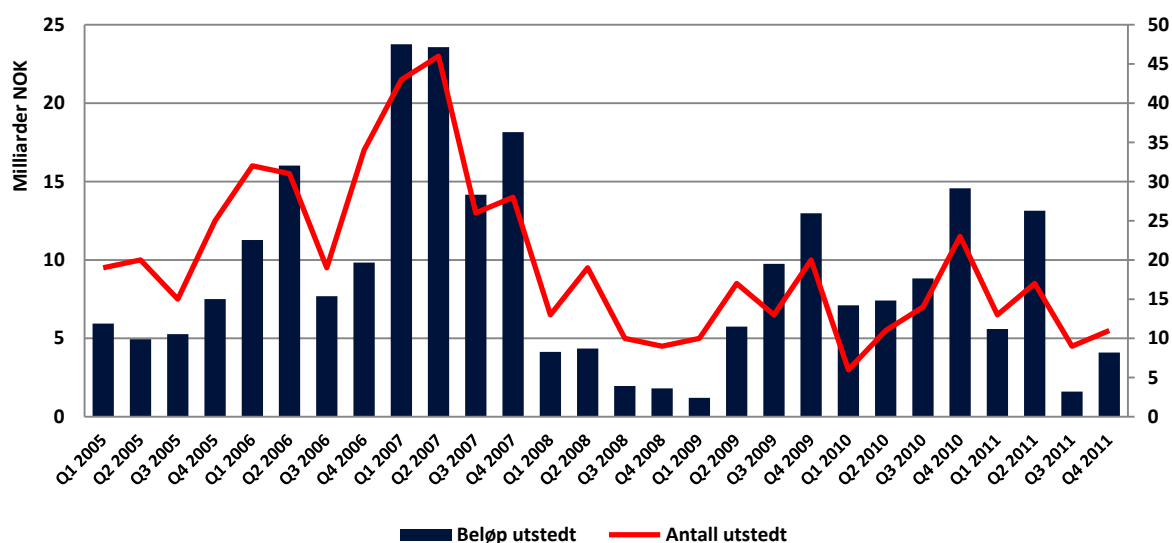
Markedet for highyield i Norge er et relativt nytt marked, og har i hovedsak utviklet seg det siste tiåret. Før bankkrisen i de nordiske landene som utbredte seg sent på 1980- og tidlig 1990-tallet, var selskapslån strengt regulert. I følge Solheim (2010) var det å utstede obligasjoner nesten utelukkende reservert banker, forsikringsselskaper og enkelte større kraftselskaper. Bankkrisen krevde stor grad av statlig intervensjon, og ble fulgt opp av nye reguleringer som endret det gamle finansielle systemet. Kommersielle banker ble etter hvert innvilget tilgang til obligasjonsmarkedet, og bankene ble raskt de ledende utstederne i obligasjonsmarkedet etter stat og kommuner. De kommersielle bankenes inntreden var en viktig milepæl for å gradvis fase inn andre aktører i markedet. Det skulle likevel ta en god stund før obligasjonsmarkedet skulle representere et alternativ for de fleste selskaper.

Det norske markedet for highyield-papirer vokste kraftig i perioden 2005–2007.

Kombinasjonen av høykonjunktur i verdensøkonomien, lave renter, økt risikoappetitt, økende transparens og likviditet i highyield-markedet, medførte stor interesse hos investorer. I Norge bidro oppblomstringen av highyield-markedet blant annet til en voldsom vekst og innovasjon innenfor olje- og offshoresektoren, ettersom mindre solide selskaper nå fikk tilgang til finansiering. Etter den sterke veksten opplevde highyield-markedet en tilbakegang i 2008 og

begynnelsen av 2009 grunnet finanskrisen og inntørkning av kredittmarkedene. I etterkant av finanskrisen har highyield-markedet igjen opplevd volumøkning, og med dagens rekordlave renter i Norge, eurosonen og USA, må en investor som ser etter avkastning i rentemarkedet lete nedover på kredittvurderingene.

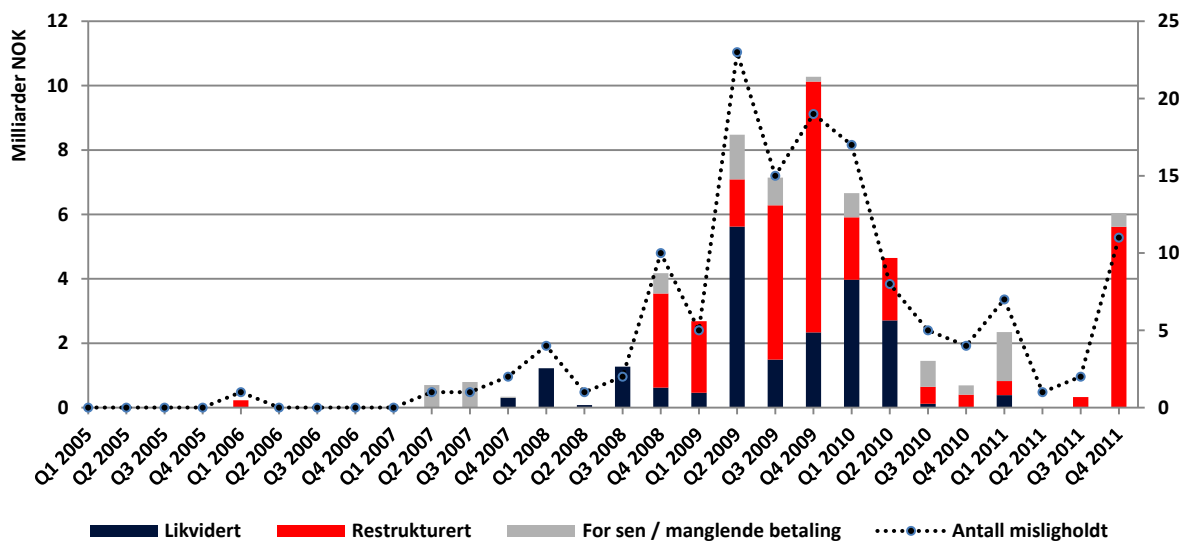
I perioden 2005–2011 ble det av highyield-utstedere utstedt 553 obligasjoner og sertifikater, tilsvarende et totalt nominelt beløp på 252 mrd. NOK.



Figur 1.1: Nominelt beløp og antall highyield-papirer utstedt i perioden 2005–2011.

Highyield-papirer innebærer høyere risiko enn for eksempel norske statsobligasjoner, og investorene blir kompensert for dette med høyere rente, derav navnet highyield. Mislighold, i form av brudd på lånevilkårene, er den største risikoen. Obligasjoner i det norske highyield-markedet har vært utsatt for ulike grader av mislighold, og spesielt under finanskrisen. Flere selskaper måtte gjennom omfattende prosesser for å bedre sin finansielle posisjon, og en konsekvens av dette var ofte mislighold med påfølgende tap for investorene.

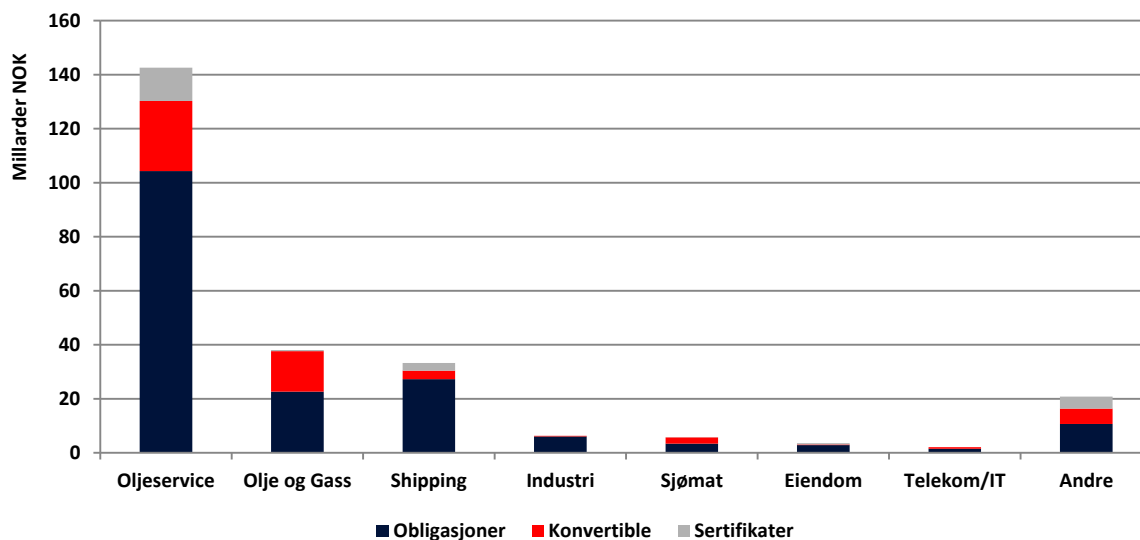
Figuren nedenfor viser en oversikt over mislighold i det norske highyield-markedet for papirer utstedt etter 01.01.2005. Highyield-papirene er delt inn i volum og antall, og type mislighold. En komplett oversikt over obligasjoner involvert i mislighold og type mislighold, finnes i tabell 6.1 i appendiks.



Figur 1.2: Volum misligholdt delt inn i type mislighold, og antall misligholdte highyield-papirer utstedt etter 01.01.2005

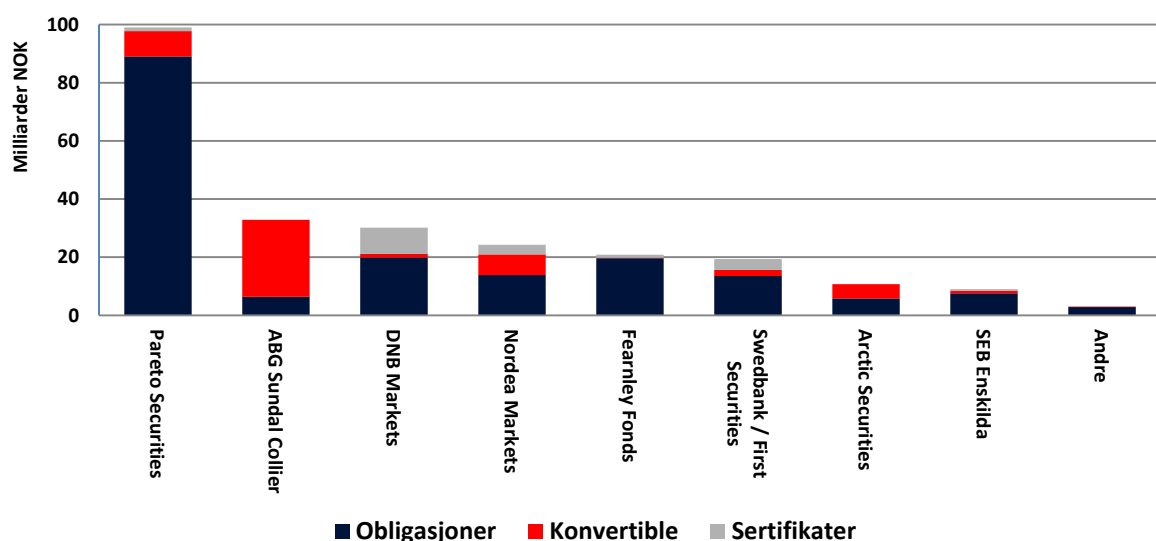
Vi ser at perioden var sterkt preget av finanskrisen ettersom det i etterkant av 2008 var høy grad av mislighold blant norske utstedere. Grunnen for det høye antallet mislighold i 4. kvartal 2011 var at både Sevan Marine ASA og Eitzen Maritime Services ASA hadde fire obligasjonslån som var involvert i de respektive restruktureringene av selskapene i løpet av kvartalet. Vi kan også observere at det var svært få mislighold i begynnelsen av perioden, noe som kan forklares ved en kombinasjon av høykonjunktur, og at det var relativt få papirer utstedt ettersom utvalget kun omhandler papirer med utstedelsesdato etter 01.01.2005.

Selskaper innenfor sektorene oljeservice, olje og gass og shipping stod for omtrent 85 % av utstedt beløp i highyield-papirer i perioden 2005–2011. Mange av de nyetablerte olje- og oljeserviceselskapene har slitt økonomisk, og har hatt behov for ekstern finansiering. Ettersom mange nyoppstartede selskaper er svært risikofylte har deres gjeldsfinansiering i stor grad bestått av obligasjonslån.



Figur 1.3: Nominelt beløp highyield-papirer utstedt per sektor (2005–2011).

Det å selge obligasjoner til investorer er en kompleks transaksjon, og beløpene er betydelige. Av den grunn er det gjerne et meglerhus som tilrettelegger obligasjonsutstedelser for utstederne. De største tilretteleggerne, målt i volum utstedt, av utstedelser av highyield-papirer i perioden 2005–2011 var Pareto Securities, ABG Sundal Collier, DNB Markets, Nordea Markets, Fearnley Fonds, Swedbank/First Securities, Arctic Securities og SEB Enskilda. Den suverent største obligasjonsutstederen er Pareto med utstedelser i underkant av 100 mrd. NOK. Vi merker oss at ABG Sundal Collier har spesialisert seg i tilretteleggelser av konvertible obligasjoner, og at DNB Markets har en stor del av markedet for sertifikater.



Figur 1.4: De største aktørene for tilrettelegging av highyield-papirer etter volum (2005–2011)

2. Teori

2.1 Grunnleggende obligasjonsteori

I denne delen av oppgaven følger det viktigste av grunnleggende obligasjonsteori. Vi gir en kortfattet oversikt over ulike typer obligasjoner, kredittvurdering, kapitalstruktur, lånevilkår, renter og ulike typer sikkerhet tilknyttet obligasjoner.

2.1.1 Ulike typer obligasjoner

I oppgaven har vi definert utvalget av obligasjoner i tre hovedtyper:

- Obligasjoner
 - o Obligasjoner med innløsningsrett for låntager/långiver
 - o Nullkupongsobligasjoner
- Konvertible obligasjoner
- Obligasjoner med warrants

2.1.1.1 Obligasjoner

En obligasjon er et rentebærende gjeldsbrev som gir innehaveren et krav på utstederen til å motta en fastsatt rente på gitte tidspunkter, og å få hele lånet (prinsipalen) tilbakebetalt ved forfall. Et obligasjonslån kan kjøpes av én eller flere investorer, og er normalt fritt omsettelig i et annenhåndsmarked. En obligasjonsutsteder (låntager) kan på denne måten henvende seg til flere långivere (investorer) som et alternativ til ordinær bankfinansiering eller utstedelse av ny egenkapital (Folketrygdfondet 2009).

Obligasjoner med innløsningsrett for låntager/långiver

Utstederen av en obligasjon med innløsningsrett for låntager reserverer seg rettigheten til å kjøpe tilbake obligasjonen, enten ved et hvilket som helst tidspunkt i løpet av lånets løpetid, eller kun ved fastsatte tidspunkter. Låntager må ved utøvelse av innløsningsretten betale en avtalt pris som gjerne inneholder en premie over pålydende verdi. Dermed, hvis renten eller risikoen i selskapet faller (obligasjonsprisen øker) etter utstedelsen, kan selskapet innløse lånet til den fastsatte prisen. En innløsningsrett for låntager er derfor mindre attraktivt for en investor, ettersom den begrenser den potensielle oppsiden for obligasjonen.

Mens en obligasjon med innløsningsrett for låntager gir utstederen en opsjon til å kjøpe tilbake lånet, gir en obligasjon med innløsningsrett for långiver en opsjon til å kreve lånet tilbakebetalt til en på forhånd fastsatt pris. Hvis kupongutbetalingen er større enn

markedsyielden, vil obligasjonseieren ønske å beholde lånet. Hvis kupongutbetalingen er mindre, kan det være optimalt å løse inn obligasjonen tidlig (Bodie et al. 2009).

Nullkupongsobligasjoner

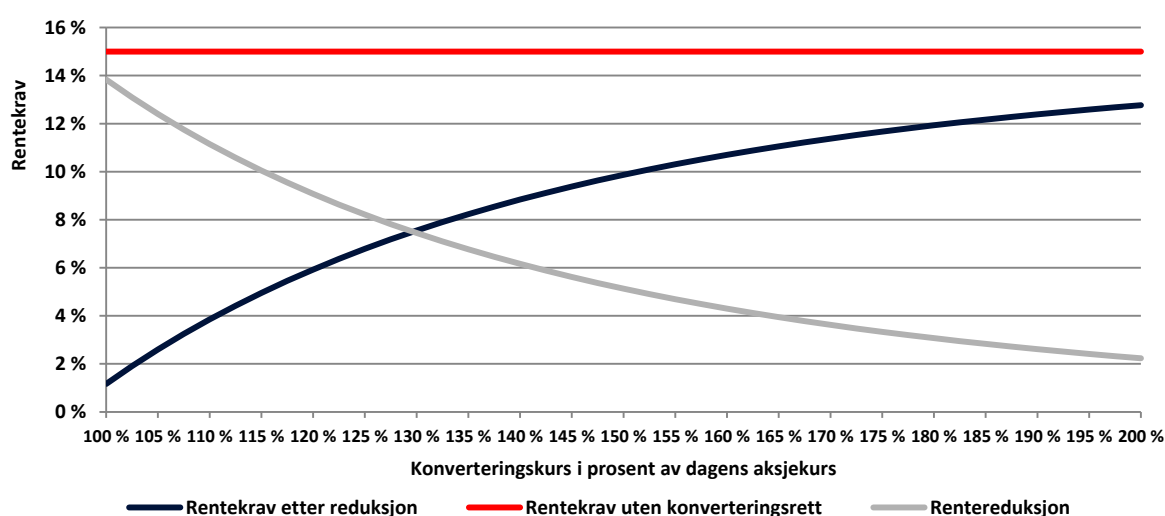
Nullkupongsobligasjoner har ingen kupongutbetalinger, og gir avkastning i form av prisappresiering. Denne typen obligasjoner gir bare én kontantstrøm til sine eiere, på forfallsdato. Mens vanlige obligasjoner i de fleste tilfeller blir utstedt til pari verdi, er nullkupongsobligasjoner priset lavere enn pari verdi.

2.1.1.2 Konvertible obligasjoner

Konvertible obligasjoner er obligasjoner hvor obligasjonseieren har en opsjon på å konvertere obligasjonen til et fast antall aksjer til en forhåndsavtalt konverteringskurs.

Konverteringskursen er vanligvis satt 20 – 30 % over aksjens markedspris, noe som medfører at aksjekursen må stige betydelig før det lønner seg å konvertere obligasjonen til aksjer.

Obligationseieren kan vanligvis konvertere obligasjonen til aksjer når som helst frem til forfallsdato. Konverteringsretten vil øke verdien av obligasjonen, og prisen vil være høyere enn prisen på en tilvarende obligasjon uten konverteringsmuligheter. Verdien av konverteringsretten vil erstatte deler av rentebetalingen, og av den grunn legger selskaper gjerne til en konverteringsmulighet på lånet for å redusere gjeldsrenten. Denne muligheten for utsteder illustreres i figur 2.1 nedenfor, og eksemplifiseres ved et selskap hvor det opprinnelige rentekravet er 15 %. Rentereduksjonen utsteder kan oppnå ved bruk av en slik konverteringsrett vises som en funksjon av konverteringskursen for obligasjonen.



Figur 2.1: Eksempel på konverteringsrettens påvirkning på den betalte renten

2.1.1.3 Obligasjoner med warrants

En annen mulighet er å utstede obligasjoner med warrants. Warrants er kjøpsopsjoner, og for hver warrant får eieren retten til å kjøpe én ny-emittert aksje i selskapet til en forhåndsbestemt pris. I motsetning til utøvelse av en kjøpsopsjon øker utøvelse av warrants antall aksjer i selskapet. Grunnen til at selskaper utsteder obligasjoner med warrants, er av samme grunn som ved konvertible obligasjoner: selskapet tilbyr investorene en tilleggskompensasjon for å redusere rentebelastningen til selskapet.

Warrants kan bli verdsatt ved hjelp av opsjonsprisingsformelen til Black & Scholes, med enkelte mindre justeringer.

$$W = \left(\frac{N}{N+M} \right) \left[\left(S - \frac{M}{N} W \right) N(d_1) - K e^{-r(T-t)} N(d_2) \right]$$

Hvor:

$$d_1 = \frac{\ln \left(\frac{S + (M/N)W}{K} \right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2} \right) (T-t)}{\sigma \sqrt{(T-t)}}$$

$$d_2 = \frac{\ln \left(\frac{S + (M/N)W}{K} \right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2} \right) (T-t)}{\sigma \sqrt{(T-t)}} = d_1 - \sigma \sqrt{(T-t)}$$

De ulike parametrene i formelen beskrives i tabellen.

Parameter	Beskrivelse
W	Pris per warrant
S	Pris per aksje
K	Innløsningskurs
N	Antall utestående aksjer
M	Antall utestående warrants
N(d)	Den kumulative standard normalfordelingen til d
r	Risikofri rente
σ	Standardavviket til avkastningen til $S + (M/N)W$
T	Forfallstidspunkt
t	Tidspunkt t, der $t < T$

Tabell 2.1: Parametere warrantprising ved bruk av Black & Scholes-formelen (Black og Scholes 1973)

2.1.2 Kupongrente

Såfremt obligasjonen ikke er en nullkupongsobligasjon, vil de ulike typene obligasjoner ha enten fast eller flytende kupongrente. En obligasjon med fast rente vil ha en avtalt kupongutbetaling som en prosentandel av pålydende over hele løpetiden.

Kupongutbetalingene vil enten forfalle kvartalsvis, halvårlig eller årlig avhengig av vilkårene i låneavtalen.

En obligasjon med flytende rente vil ha kupongutbetalinger som varierer over løpetiden.

Kupongutbetalingene har en fast margin over en flytende rente, for eksempel NIBOR eller LIBOR, med løpetid lik tidsintervallet mellom hver kupongutbetaling. Med andre ord vil en obligasjon utstedt i NOK med kvartalsvise kupongutbetalinger, ha en kupongutbetaling som tilsvarer en fastsatt margin + 3 mnd NIBOR.

En flytende rente gjør at renterisikoen reduseres for investoren, ettersom renteendringer ikke vil påvirke prisen på obligasjonen i samme grad som ved fast kupongrente.

2.1.3 Kredittvurdering

Kredittvurdering av utstedere blir foretatt av uavhengige organisasjoner kalt kredittvurderingsselskaper. Kredittvurderingsselskapene spesialiserer seg i å evaluere kredittrisiko, og de mest anerkjente selskapene er S&P, Moody's og Fitch. Hvert selskap bruker sine egne metoder for å måle kredittverdighet og bruker spesifikke rangeringsskalaer i sine vurderinger. Skalaene er typisk uttrykt som bokstavkarakterer (Ong 2002).

Kredittvurdering handler om å rangere og klassifisere kreditt i forskjellige nivåer av risiko og kategorier. Hvert nivå representerer en klar og presis bedømmelse av selskapets kredittverdighet og kredittrisiko. Kredittvurderinger er også fremoverskuende og bruker kjent og observerbar informasjon til å estimere fremtidige utfall av kreditten som er innvilget. Målet er å oppnå en uavhengig vurdering av utstederens evne til å oppfylle sine finansielle forpliktelser.

Risikoklasse	Moody's	S&P / Fitch	Definisjon
Investment Grade	Aaa	AAA	Beste kvalitet
	Aa1	AA+	Sterk evne til betaling
	Aa2	AA	
	Aa3	AA-	
	A1	A+	Noe mer utsatt for negative endringer
	A2	A	
	A3	A-	
	Baa1	BBB+	Tilstrekkelig evne til å møte utbetalinger
	Baa2	BBB	Noen elementer av sikkerhet mangler
Baa3	BBB-		
Speculative Grade / High Yield	Ba1	BB+	Spekulativ risiko
	Ba2	BB	Fremtiden ikke sikret
	Ba3	BB-	
	B1	B+	Rettidig betaling for øyeblikket
	B2	B	Svært utsatt for negative endringer
	B3	B-	
	Caa1 ...	CCC+ ...	Konkurs mulig
	Ca-C	CC-C	
	D	D	Konkurs

Tabell 2.2: Kredittvurdering (Herleif Håvik, Pareto Securities 2010)

2.1.4 Kapitalstruktur

Et selskaps langsiktige kapitalstruktur er gjerne satt sammen av finansiering fra flere kilder: lån fra enten banker eller i obligasjonsmarkedet, og egenkapital. Ved en eventuell konkurs og tilhørende likvidering, vil banken få tilbakebetalt sine midler først, etterfulgt av obligasjonslånene. Av den grunn har gjerne obligasjonslån høyere rente enn banklån, og økende renter for lavere prioritet. Obligasjonslånene deler vi gjerne inn i tre kategorier:

- Obligasjonslån med høyest prioritet etter banklån med sikkerhet i en av selskapets eiendeler eller datterselskaper
- Obligasjonslån med høyest prioritet etter banklån, men uten sikkerhet i konkrete eiendeler
- Obligasjonslån med lavere prioritet enn andre obligasjonslån og banklån

Selskapets kapitalstruktur			Prioritet
Banklån			↓
Obligasjonslån	Senior	Sikrede lån	
		Usikrede lån	
	Junior / Subordinated		
Egenkapital	Preferanseaksjekapital		
	Aksjekapital		

Tabell 2.3: Selskapets kapitalstruktur

2.1.5 Lånevilkår

Lånevilkår er restriktive klausuler i en obligasjonskontrakt som begrenser utsteder fra å utføre handlinger som kan undergrave utsteders evne til å tilbakebetale obligasjonslånet. Dette kan innebære utbytterestriksjoner og minimumsgrenser for arbeidskapital og gjeldsgrad. Hvis utstederen ikke overholder lånevilkårene vil lånet kunne erklæres misligholdt.

Moody's (Moody's Corporate Default Risk Service FAQ) har definert tre ulike typer mislighold av obligasjonslån:

- En utelatt eller forsinket rente- eller prinspalutbetaling
- Utstederen blir erklært konkurs, satt under administrasjon eller underlagt andre juridiske begrensninger til å disponere sine midler
- En tvungen konvertering hvor: (i) utstederen tilbyr obligasjonseierne et nytt verdipapir eller en pakke av verdipapirer som utgjør en redusert økonomisk forpliktelse (for eksempel aksjer, gjeld med lavere kupongrente eller pålydende, lavere senioritet, eller utvidet forfallstid); eller (ii) konverteringen hadde åpenbart til formål å unngå mislighold av lånet

Videre i oppgaven har vi kategorisert obligasjonslånene som oppfyller minst ett av punktene Moody's definerer for mislighold, innenfor kategoriene «Manglende / for sen betaling», «Likvidert» og «Restrukturert».

2.1.7 Sikkerhet i konkrete eiendeler

En obligasjon har i enkelte tilfeller en sikkerhet som følger med obligasjonen. For eksempel kan en oljerigg være sikkerhet for en obligasjon utstedt av et riggselskap. Dersom riggselskapet ikke klarer å oppfylle betingelsene til obligasjonen, har obligasjonseierne rett til å overta eierskapet til oljeriggen. Etersom disse obligasjonene har sikkerhet, er de mindre risikable enn usikrede lån. Som et resultat av dette vil renten være lavere enn dersom utstederen hadde utstedt en tilsvarende obligasjon uten sikkerhet.

En annen måte for obligasjonseierne å sikre sine obligasjoner, er å inkludere en klausul hvor en eventuell sikkerhet til obligasjonen ikke kan benyttes på andre nye lån hos utsteder (*negative pledge*). Ved å inkludere en slik klausul vil obligasjonseierne av den respektive obligasjonen forebygge at selskapet ikke utsteder ny gjeld som kan undergrave obligasjonseiernes nåværende sikkerhet på selskapets eiendeler.

En usikret obligasjon er en obligasjon som kun er støttet av kredittverdigheten til utstederen. Hvis selskapet ikke klarer å betjene lånet, kan obligasjonsinnehaverne gå rettens vei for å begjære selskapet konkurs, og deretter likvidere eiendelene.

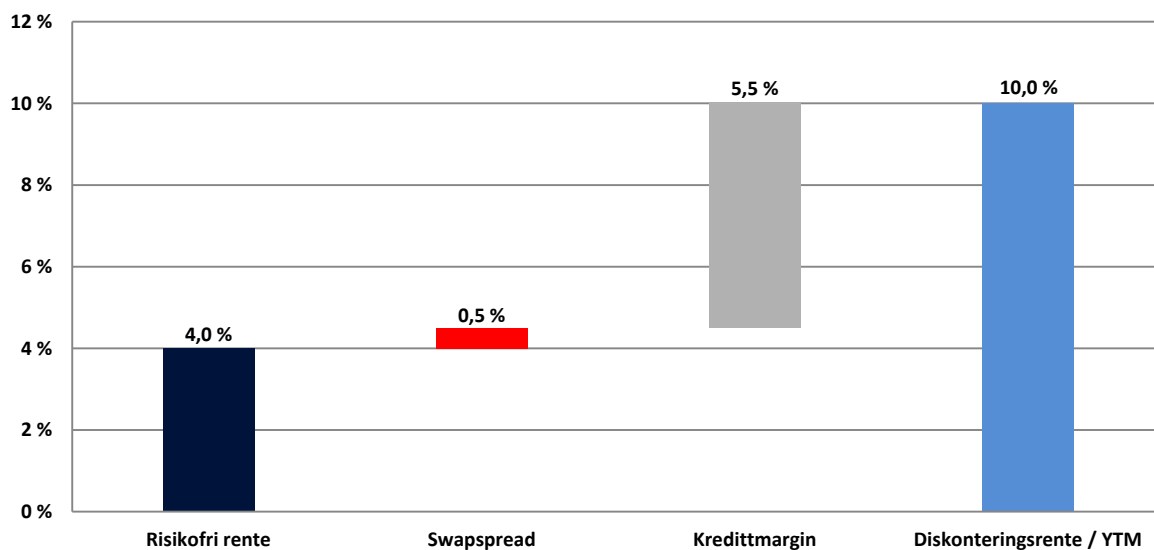
2.2 Yield to maturity (YTM)

Ettersom en obligasjons kontantstrømmer utbetales i fremtiden, vil prisen en investor er villig til å betale være avhengig av tidshorizonten samt risikoen knyttet til størrelsen på de respektive kontantstrømmene. Tidspunktet og størrelsen for de forskjellige kontantstrømmene er definert av låneavtalen, men det kan imidlertid oppstå situasjoner hvor utsteder må avvike fra denne. Slike brudd på låneavtalen straffes gjerne i ulik grad i forhold til alvorligheten av bruddet, og de forskjellige konsekvensene for utstederen vil også være definert av låneavtalen. Eksempelvis vil forsinkede rentebetalinger gjerne medføre strafferente, mens større endringer av selskapsstrukturen, som salg av en betydelig eiendel, gjerne medføre at lånet umiddelbart forfaller til betaling. Sannsynligheten for, og de eventuelle konsekvensene ved, et slikt brudd på lånebetingelsene er definert som kredittrisiko.

For å ta hensyn til forskjeller mellom obligasjoner vil de ulike utstedelsene møte forskjellige avkastningskrav eller diskonteringsrenter i markedet. Størrelsen på diskonteringsrenten vil bestemme kupongrenten på obligasjonen, ettersom de fleste obligasjoner blir utstedt til pari verdi. Dette innebærer at kupongrenten vil være lik diskonteringsrenten ved utstedelse, og dersom utstederen blir mer risikabel i løpet av obligasjonens løpetid vil markedets kredittmarginkrav øke, og prisen på obligasjonen i markedet vil falle til lavere enn pari verdi.

Diskonteringsrenten består av tre deler:

- Risikofri rente
- Swapsread
- Kredittmargin



Figur 2.2: Eksempel på oppbygning av diskonteringsrente / yield to maturity

Risikofri rente defineres som et papir uten kredittrisiko med tilsvarende tid til forfall, kuponghyppighet og rentefastsettelsestidspunkter som obligasjonen. Swapsreaden er et tillegg for å kompensere for eventuelle forskjeller i disse karakteristikene i det risikofrie papiret og den respektive obligasjonen.

Kredittmarginen er det elementet som tar hensyn til de obligasjonsspesifikke forskjellene. Den viktigste delen av kredittmarginen er kredittrisikoen, hvilket er det forventede konkurstapet til obligasjonen. Kredittrisikoen beregnes ved produktet av sannsynligheten for konkurs og det forventede tapet av prinsipalen gitt at konkurs inntreffer.

$$\text{Kredittrisiko} = P(\text{Konkurs}) * E(\text{Tap av prinsipal} | \text{Konkurs})$$

I tillegg til kredittrisiko vil også andre faktorer påvirke kredittmarginen. Eksempler på disse faktorene kan være manglende likviditet i obligasjonen, utstederens kapitalstruktur, eller hvilke vilkår eller klausuler i låneavtalen som beskytter kreditors interesser.

Ettersom obligasjoner generelt og highyield-obligasjoner spesielt er utsatt for kredittrisiko, er det verdt å skille mellom lovet avkastning og obligasjonens forventede avkastning. Den avtalte avkastningen vil bli realisert kun hvis selskapet oppfyller sine forpliktelser i henhold til låneavtalen. Den forventede avkastningen vil imidlertid ta hensyn til kredittrisiko, og vil således være lavere.

Et eksempel er dersom et selskap har utstedt en obligasjon for 2 år siden med 10 % årlig kupongrente, betalt halvårlig. Obligasjonen har 3 år igjen til forfall. Selskapet får finansielle vanskeligheter, og investorene tror at selskapet vil klare å betale sine kupongutbetalinger, men ved forfall vil selskapet kun evne å betale tilbake 70 % av pålydende verdi. Obligasjonsprisen er i dag 85.

	Forventet YTM	Lovet YTM
Kupongbetaling	5	5
Antall gjenværende halvårlige betalinger	6	6
Utbetaling av pålydende	70	100
Obligasjonspris	85	85
YTM	6,43 %	17,23 %

For å kunne observere slike endringer i prisene, er obligasjonene nødt til å være omsatt relativt ofte på en børs, eller en annen regulert markedsplass. I vårt utvalg er imidlertid dette svært sjelden. En stor gruppe obligasjoner er ikke listet, og de færreste av de listede obligasjonene er hyppig omsatt. På grunn av dette er det ikke mulig å lage en oversikt over hvordan prisen på de forskjellige obligasjonene har utviklet seg i løpet av løpetiden eller hvordan markedet for highyield-obligasjoner har vært for perioden eller de forskjellige årene. Dette fører til at det heller ikke er mulig å sammenligne avkastningen direkte med for eksempel avkastningen i aksjemarkedet eller pengemarkedet i de forskjellige årene.

For å vurdere avkastningen investorene i de forskjellige obligasjonene oppnådde, har vi valgt å se på hvilken annualisert yield to maturity som ble realisert for hver obligasjon. Videre i oppgaven er avkastning definert som yield to maturity. Yield to maturity venter kontantstrømmene i forhold til hvilket tidspunkt de blir utbetalt, og vil tilsvare diskonteringsrenten før obligasjonen er utstedt. Denne metoden gjør det mulig å sammenligne obligasjoner med ulik horisont, kuponghyppighet og nedbetalingsprofil. For å beregne yield to maturity ex post bruker vi følgende formel:

$$P_0 = \sum_{i=1}^j \frac{KS_i}{(1 + YTM)^{t_i}}$$

Hvor:

P_0 = Pris ved utstedelse

KS_i = Kontantstrøm i , eksempelvis rente-, prinsipal- eller engangsutbetaling

t_i = Tid fra utstedelsestidspunkt til kontantstrøm i , målt i antall år

YTM = Yield to maturity

j = Antall kontantstrømmer totalt

For å illustrere dette kan vi se på en 5-årig obligasjon med en årlig 10 % kupongrente utstedt til pari verdi. I tillegg kan vi tenke oss at det etter halvannet år ble utbetalt en engangskompensasjon på 2 % av pålydende for en endring i lånebetingelsene, for eksempel en svekkelse av utbyttebegrensningene. Til slutt kan vi anta at utsteder hadde en innløsningsrett hvor de kunne innløse obligasjonen til 104 % av pari verdi under hele obligasjonens løpetid. I eksempelet antar vi at utsteder benyttet denne retten etter to og et halvt år og betalte investorene 104 % av pari inkludert akkumulerte, men ubetalte renter. De akkumulerte rentene tilsvarer i dette eksempelet renter for de seks månedene siden forrige kupongutbetaling etter to år.

Ex post har vi altså fem kontantstrømmer som tilfaller obligasjonseierne på fire forskjellige tidspunkter: tre rentebetalinger, hvor den siste kommer sammen med prinsipalen, en engangskompensasjon og en tilbakebetaling av prinsipalen. Yield to maturity ble i dette eksempelet 12,34 %.

$$100 = \sum_{t=1}^2 \left(\frac{10}{(1 + YTM)^t} \right) + \frac{2}{(1 + YTM)^{1,5}} + \frac{10 * \left(\frac{6}{12}\right) + 104}{(1 + YTM)^{2,5}} \quad YTM = 12,34 \%$$

Utfordringen med annualisert yield to maturity er imidlertid at obligasjoner med svært kort horisont vil få oppblåste tall på grunn av rentes renteeffekten; eksempelvis vil en obligasjon som har blitt kjøpt tilbake etter én uke med 1 % absolutt avkastning oppnå en annualisert avkastning på 68 %, mens en obligasjon med -1 % absolutt avkastning vil få -41 % annualisert avkastning. Vi vil komme tilbake til hvordan vi tar hensyn til denne utfordringen under presentasjon av data, jf. avsnitt 3.1.

2.3 Statistiske verktøy

2.3.1 Regresjonsanalyse

Regresjonsanalyse er en teknikk som blir benyttet for å estimere verdien av en variabel, på basis av andre variabler. Teknikken går ut på å utvikle en matematisk formel eller modell som beskriver sammenhengen mellom variabelen som skal estimeres, kalt den avhengige variabelen, og variabler en tror er relatert til den avhengige variabelen. Den avhengige variabelen noteres y , mens de andre uavhengige variablene noteres x_1, x_2, \dots, x_i .

Regresjonsanalysen kalkulerer en lineær linje der summen av feilleddene $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_j$ minimeres (Keller 2009).

Multipel regresjonsanalyse:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_j x_j + \varepsilon$$

Hvor:

y = Avhengig variabel

β_0 = Konstantleddet

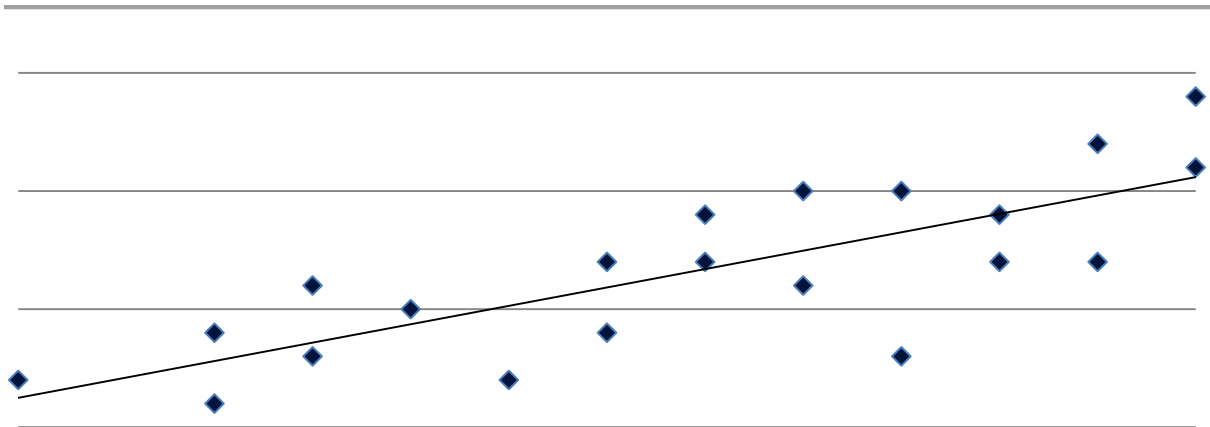
β_i = Koeffisienten til variabelen x_i

x_i = Uavhengige variabler

ε = Feilleddet

Tre betingelser må være oppfylt for feilleddet;

- ε må være normalfordelt med forventning, $E(\varepsilon) = 0$.
- Standardavviket til ε er σ_ε , som er en konstant uavhengig av verdien av x .
- ε for hver enkelt y , skal være uavhengig ε for andre verdier av y



Figur 2.3: Eksempel på scatterplot med regresjonslinje

2.3.2 Kruskal-Wallis Test

Kruskal-Wallis Test er en ikke-parametrisk test som benyttes på problemer med følgende karakteristikk:

- Sammenligne to eller flere grupper innenfor et datasett
- Datasettet inneholder ikke-normalfordelte ordinale- eller intervalldata
- Utvalgene er uavhengige

I alle tilfeller av Kruskal-Wallis Test er null- og alternativhypotesen definert som

H_0 : Alle k grupper har lik median

H_A : Minst to grupper er ulike

Testen går ut på å rangere de forskjellige observasjonene etter størrelse, og deretter sammenligne gjennomsnittsrangen i hver gruppe. Hvis nullhypotesen er sann, vil rangeringen være jevnt fordelt blant de k gruppene. Graden av sannhet vil bli vurdert ved å kalkulere rangsummene (T_1, T_2, \dots, T_k). Testobservatoren, notert H , beregnes på følgende måte:

$$H = \left(\frac{12}{n(n+1)} \sum_{j=1}^k \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)$$

Hvor:

H = Testobservator

n = Totalt antall observasjoner

n_j = Antall observasjoner i gruppe j

k = Antall grupper

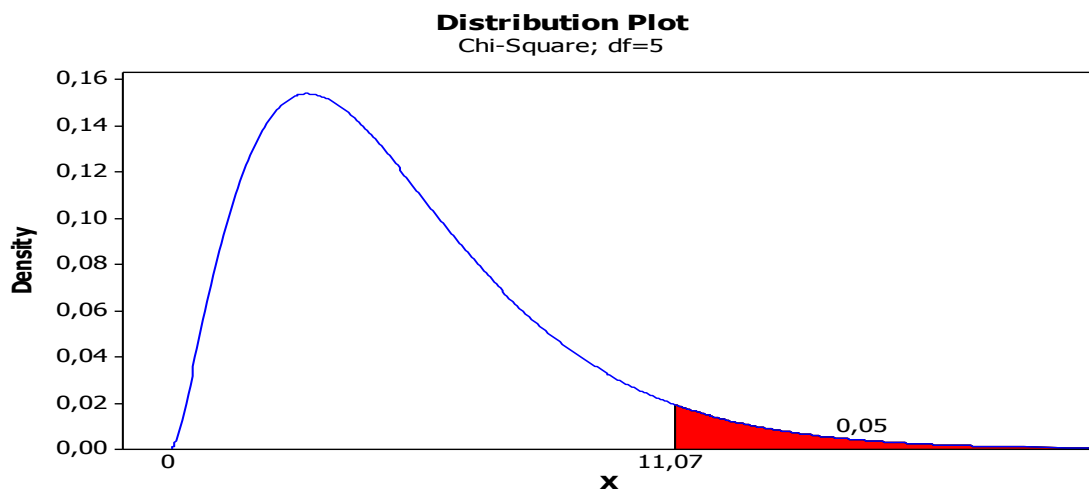
T_j = Rangsummen for gruppe j

Vi forkaster nullhypotesen hvis:

$H > \chi^2_{\alpha, k-1}$, og p-verdien er $P(\chi^2 > H) < \alpha$

Hvor α er forkastningsgrensen, χ^2 er kjikvadratfordelingen og k er antall grupper.

Hvis rangsummene er like, vil testobservatoren bli liten. Som et resultat av dette vil en liten H støtte opp om nullhypotesen. I det motsatte tilfellet, der det er store ulikheter mellom rangsummene, vil H bli stor og vi forkaster nullhypotesen (Keller 2009).



Utskrift 2.1: Eksempel på tetthetsfunksjonen til en kjikvadratfordeling med fem frihetsgrader [Minitab]

2.3.3 Levene's Test

Levene's Test benyttes til å teste forskjeller i varians blant ulike grupper i tilfeller der utvalget ikke er normalfordelt. Testen har som nullhypotese at variansen til de ulike gruppene er lik (homogenitet i variansen). Hvis p-verdien er lavere enn forkastningsgrensen, kan en konkludere med at minst to grupper har ulik varians.

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$$

$$H_A: \sigma_i^2 \neq \sigma_j^2 \text{ for minst ett par}$$

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k N_i (Z_{i\cdot} - \bar{Y})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{N_i} (Z_{ij} - Z_{i\cdot})^2}$$

Hvor:

W = Testobservatoren

N = Totalt antall observasjoner

N_i = Antall observasjoner i gruppe i

k = Antall grupper i utvalget

$Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_i|$, der \bar{Y}_i er gjennomsnittet i gruppe i

$Z_{i\cdot} = \frac{1}{N_i} \sum_{j=1}^{N_i} Z_{ij}$, gjennomsnittet av Z_{ij} for gruppe i

Y_{ij} = Verdien av observasjon j i gruppe i

Signifikansen av W er testet mot $F(\alpha, k - 1, N - k)$ hvor F er kvantilen av F-test fordelingen, med $k - 1$ og $N - k$ frihetsgrader, og α er signifikansnivået (Levene 1960).

3. Presentasjon av data

3.1 Seleksjon av data og forutsetninger

Å utarbeide et komplett sett av avkastningstall for norske highyield-obligasjoner i perioden 2005–2011 har krevd omfattende bruk av Stamdata. Stamdata er en database som inneholder alle utstedte obligasjoner der Norsk Tillitsmann opptreer som trustee. Norsk Tillitsmann ble etablert i 1993 med utgangspunkt i behovet for en profesjonell og uavhengig instans, som på vegne av investorer kunne følge opp og overvåke låntagers forpliktelser i norske obligasjonslån.

Som nevnt i introduksjonen begynte det norske highyield-markedet å utvikle seg på starten av 2000-tallet. Dette innebar både at utstedelsesvolumet og diversiteten av utstedere begynte å bli betydelig, men også at dokumentasjonen av obligasjonshendelser begynte å bli utfyllende nok til at det er mulig å replikere de ulike kontantstrømmene. I 2005 ble Oslo ABM etablert, som er en alternativ handelsplass for notering og handel av obligasjoner og sertifikater. Dette medførte mer detaljert informasjon, og vi valgte av den grunn å begrense utvalget til highyield-obligasjoner utstedt i perioden 01.01.2005 til 31.12.2011.

Ettersom kun et fåtall av de norske utstederne har en kredittrating finnes det ingen fullverdig oversikt over hvilke obligasjoner som er vurdert som highyield. I det norske markedet har det mellom 2005–2011 blitt utstedt 9462 obligasjoner og sertifikater fordelt på 739 utstedere, og å foreta en kredittvurdering av samtlige utstedere i det norske markedet vil være en svært omfattende prosess og vil således ligge langt utenfor rammen av denne oppgaven.

Vi har av den grunn fått hjelp av Ane G. Haugland og Ronny Berg i Handelsbanken Capital Markets til å identifisere hvilke utstedere i det norske markedet som vurderes som highyield, og dermed er relevante for denne oppgaven. De eliminerte utstederne er enten selskaper eller offentlige institusjoner som er vurdert til *investment grade*, eksempelvis kommuner, banker eller kraftselskaper, eller utstedere med neglisjerbart utstedt volum. I tillegg har vi eliminert *sertifikater* fra utvalget. Dette er både fordi de har en annen risikostruktur og tidshorisont enn obligasjoner, og detaljert informasjon om kontantstrømmene er i mindre grad offentlig tilgjengelig informasjon.

Enkelte obligasjoner har ikke utfyllende nok informasjon til å gi et troverdig bilde av avkastningen. Dette er gjerne obligasjoner hvor Norsk Tillitsmann ikke har opptrådt som trustee, og vi således ikke har hatt tilgang til lånedokumentene. I tillegg har vi fjernet fra

utvalget de obligasjonene som fortsatt har utestående beløp, men ikke er omsatt nylig eller hyppig nok til at vi kan ha tiltro til at den sist omsatte kursen er representativ for verdien av de fremtidige kontantstrømmene, med mindre andre forhold tilsier det. Obligasjonslånet til Estatia Resort Property er et godt eksempel på det siste, hvor obligasjonen ikke er omsatt siden 2010, men Norsk Tillitsmann vurderer sannsynligheten for ytterligere utbetalinger som neglisjerbar, og vi godtar derfor en eldre omsetningskurs tilnærmet lik 0.

Som nevnt i teoridelen kan annualisert yield to maturity gi svært oppblåste tall dersom løpetiden for obligasjonen er kort. Det kan også hevdes at obligasjoner med begrenset løpetid er lite representative for gruppen som helhet på grunn av spesielle hendelser som har gjort løpetiden spesielt kort. Eksempler på dette kan være at obligasjonslånet av ulike grunner ble trukket tilbake få dager etter utstedelse mot en liten kompensasjon til investorene. Av den grunn har vi valgt å ekskludere obligasjoner hvor løpetiden har vært mindre enn én måned.

Enkelte konvertible obligasjoner har gitt en ekstrem avkastning. For at disse uteliggende observasjonene ikke skal dominere gjennomsnittsberegninger i enkelte av analysene, har vi valgt å fjerne de obligasjonene i utvalget med 0,5 % best avkastning og 0,5 % dårligst avkastning.

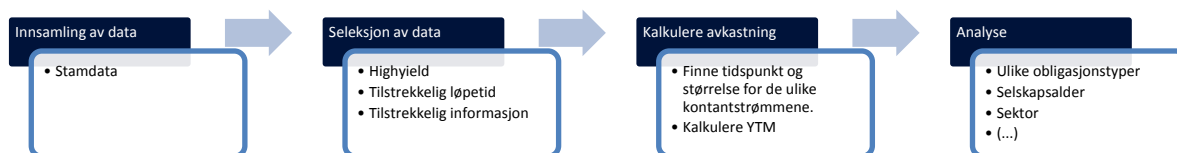
Tabellen nedenfor viser totalt antall highyield-obligasjoner utstedt i Norge i perioden 2005–2011, og antall obligasjoner vi benytter i den videre analysen. For videre analyse har vi et utvalg bestående av 449 obligasjoner, utstedt av 206 ulike selskaper. De 449 obligasjonene tilsvarer et nominelt beløp på i underkant av 228 mrd. NOK. En liste over utstederne, samt de utelatte obligasjonene, finnes i henholdsvis tabell 6.2 og tabell 6.4 i appendiks.

Obligasjonstype	Før	Etter
Konvertible obligasjoner	99	84
Obligasjoner med warrants	16	16
Vanlige obligasjoner	357	349
Totalt	472	449

Tabell 3.1: Highyield-obligasjoner før og etter rensing av data

Etter å ha utarbeidet et endelig utvalg highyield-obligasjoner har vi fordelt dem etter hvilken sektor de opererer i. Vi har identifisert følgende sektorer hvor det er utstedt mer enn ti obligasjoner: Eiendom, Olje og gass (E&P), Oljeservice, Industri, Sjømat, Shipping og Telekom/IT. De resterende obligasjonene har vi kategorisert som Andre.

Vi har også fordelt obligasjonene etter hvilken prioritet de har i kapitalstrukturen (*senior/subordinated*), og etter hvorvidt de er sikret i konkrete eiendeler eller ikke.



Figur 3.1: Illustrasjon over prosessen

For å beregne avkastningen til de forskjellige obligasjonene har vi innhentet informasjon om de ulike kontantstrømmene til hver enkelt obligasjon fra Stamdata. For flesteparten av obligasjonene dreier dette seg om kupongstørrelse, hyppighet av kupongene og prinsiptidspunkt, og det er således trivielt å finne avkastningen. For en del av obligasjonene blir prinsipalen derimot splittet opp i flere deler underveis og kontantstrømmene kommer i andre former enn kontanter: eksempelvis aksjer, warrants, nye obligasjoner eller en kombinasjon av disse. For lån med flytende rente må en dessuten vite tidspunkt for rentefastsettelse for å kunne finne riktig underliggende rente ved hver enkelt rentebetaling. Slike forhold gjør beregningen av avkastningen mer komplisert og mer avhengig av våre forutsetninger underveis.

For å minimere feilkildene har vi holdt fast ved visse forutsetninger gjennom alle avkastningsberegningene:

- Obligasjonseierne kjøper ved utstedelsestidspunktet og forholder seg passive frem til forfall.
 - o Dersom obligasjonen utsteder flere *transjer* vil obligasjonseierne også investere i disse ved utstedelsestidspunktet, og deretter forholde seg passiv frem til forfall. Avkastning for obligasjonen vil av den grunn være et vektet snitt mellom de ulike *transjene*.
 - o En del av obligasjonene har forfall etter 31.12.11, og vi har således ikke nok informasjon til å beregne den endelige avkastningen av disse. En tidlig avslutning av lånet vil imidlertid ofte ha kommet som en konsekvens av en restrukturering eller likvidering av selskapet, og hvis vi kun ser på de avsluttede obligasjonene vil vi få en kunstig lav avkastning. For å justere for dette problemet har vi valgt å bruke siste omsetningskurs i 2011 for de

obligasjonene som er relativt hyppig omsatt som en proxy for de endelige kontantstrømmene. Inkludering av markedskurser involverer likevel en viss grad av skjønn, og vil således representere en feilkilde i analysen.

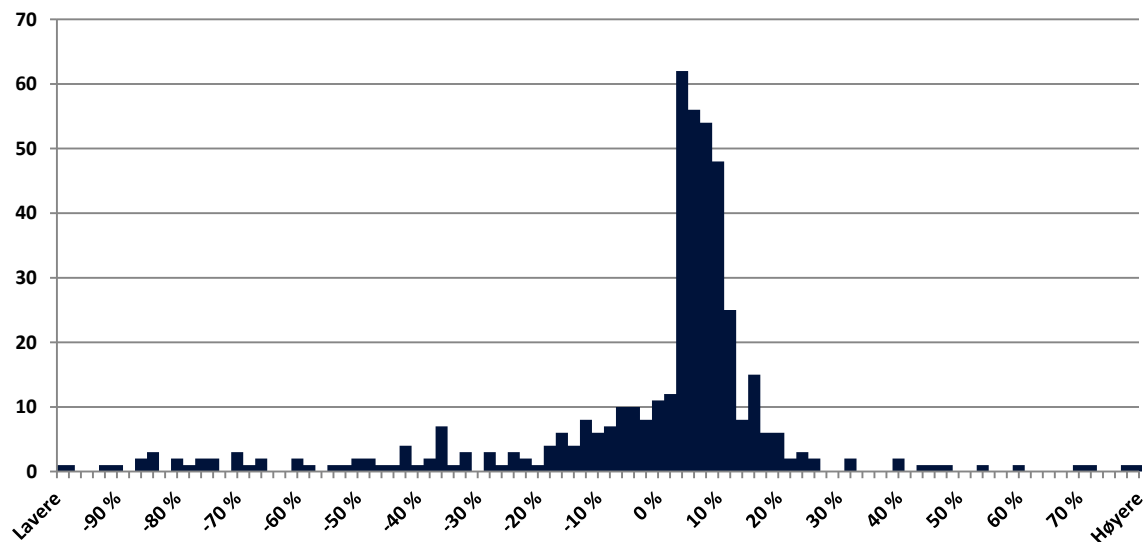
- Ved mislighold vil vi følge avgjørelsene til majoriteten av de andre obligasjonseierne.
 - o Dette innebærer at dersom obligasjonseierne mottar et frivillig tilbud om å selge en andel av sine obligasjoner tilbake til utstederen vil vi kun ønske dette dersom majoriteten gjør det.
 - o Dersom det oppstår en tvungen valgsituasjon hvor det ikke er noen klar enighet blant de andre obligasjonseierne om hvilket alternativ som er mest foretrukket, vil vi velge det alternativet som krever færrest nye forutsetninger. Dette kan eksempelvis være tilfeller der vi blir tilbudt å konvertere til aksjer, og da vil vi beholde den opprinnelige obligasjonen hvis en betydelig andel av obligasjonseierne gjør det samme.
 - o Ved en tvungen konvertering til aksjer har vi benyttet aksjekursen én uke etter tildelingen, såfremt volumet og stabiliteten i aksjekursen har vært rimelig høy. Dette er for å justere for manglende likviditet i aksjene.

- Ved konvertible obligasjoner er det ikke rimelig å sitte passivt frem til forfall. Dette fordi en da går glipp av den oppsiden som er bakgrunnen for at noen ønsker å investere i denne typen papirer. Vi har funnet det mest rimelig å bruke et vektet snitt av de forskjellige eierne avkastning som avkastningen på den konvertible obligasjonen.

- I de tilfellene hvor warrants enten har blitt utstedt sammen med obligasjonen, eller har blitt tildelt i ettertid, har vi forutsatt at disse selges umiddelbart. Enten til en pris observert i markedet, eller en teoretisk pris regnet ut ved Black & Scholes-formelen dersom warranten ikke er listet. Bakgrunnen for forutsetningen er at det er vanskelig å observere hvilken avkastning warrantene oppnådde, og å anta at en sitter til forfall vil medføre de samme problemene som ved de konvertible obligasjonene.

3.2 Oversikt over avkastningen i utvalget

I dette avsnittet ønsker vi å presentere en kortfattet oversikt over avkastningen i utvalget i perioden, før vi studerer avkastningstallene nærmere i analysedelen. Det første histogrammet viser avkastningen for samtlige observasjoner i utvalget.



Figur 3.2: Histogram over avkastning highyield-obligasjoner 2005–2011 hele utvalget [449 observasjoner]

Vi ser at de fleste obligasjonene gir en avkastning på 5 - 15 %, men fordelingen er venstreskjev ettersom en betydelig andel av obligasjonene har gitt negativ avkastning. Den venstreskjeve fordelingen bekreftes ved en negativ *skewness* på -0,61. Det finnes også obligasjoner med unormalt høy avkastning, men eksemplene her er færre.

En positiv *kurtosis* betyr at vi har svært mange observasjoner nær gjennomsnittet, og samtidig flere ekstreme observasjoner i forhold til hva vi ville ha observert i en normalfordeling.

En negativ *skewness* og positiv *kurtosis* er i tråd med hva vi vil forvente i et slikt utvalg av avkastningstall. Flertallet av obligasjonene vil forløpe som planlagt, mens eventuelle avvik ofte vil være negative. Når enten et negativt eller positivt avvik oppstår vil utslagene gjerne være store, og vi får av den grunn mange observasjoner som avviker betydelig fra gjennomsnittet.

Descriptive Statistics: Yield to Maturity

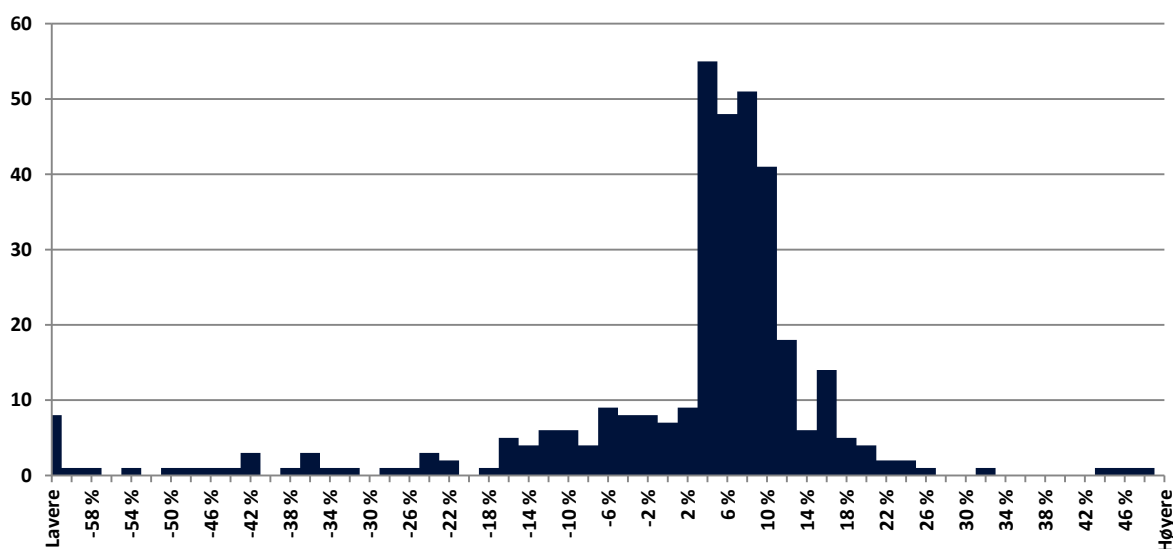
Variable	Total Count	Mean	Median	StDev	Skewness	Kurtosis
Yield to Maturity	449	0,0051	0,0660	0,2666	-0,61	6,34

Utskrift 3.1: Utvalgsdata [Minitab]

For å analysere utvalget nøyere har vi valgt å dele highyield-obligasjonene i tre ulike hovedtyper: Vanlige obligasjoner, konvertible obligasjoner og obligasjoner utstedt med warrants. Vi vil først gi en oversikt over avkastningen for de ulike obligasjonstypene, før vi kommer tilbake til en mer utfyllende analyse av forskjeller i avkastning og risiko for de ulike typene obligasjoner i analysedelen.

3.2.1 Vanlige obligasjoner

Gjennomsnittsavkastningen på de vanlige obligasjonene er 2,25 % og medianen er 6,97 %. Standardavviket er 18,56 %. Den høyeste observerte avkastningen var 49,8 %, mens den laveste var -96,6 %. Histogrammet er basert på 349 observasjoner.



Figur 3.3: Histogram over avkastning [Vanlige obligasjoner]

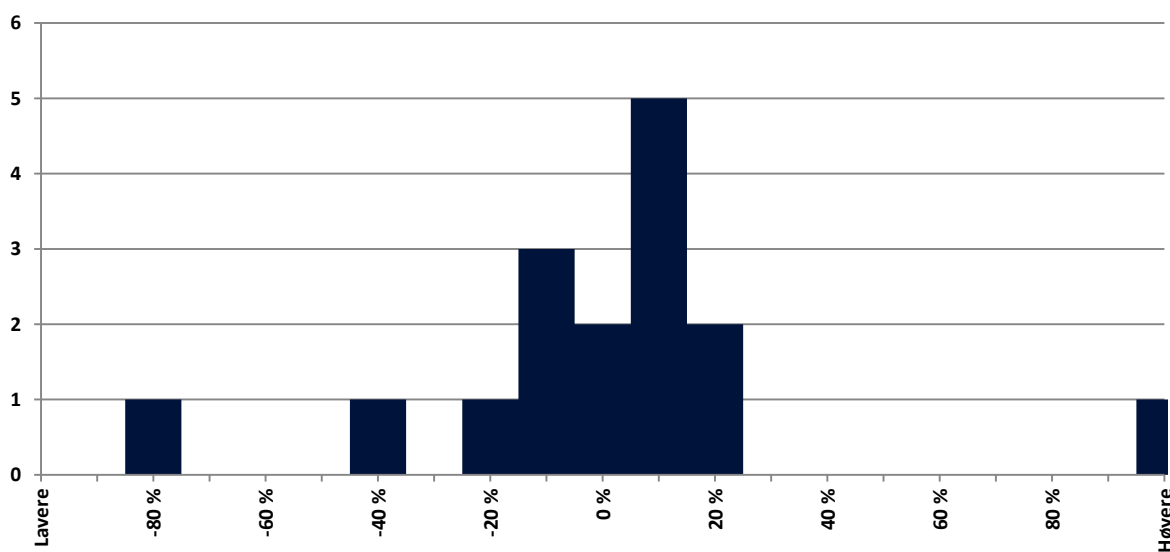
Vi ser av grafen at flesteparten av obligasjonene har gitt en avkastning på mellom 4 - 12 %. Av de ulike typene obligasjoner er det de vanlige obligasjonene som i utgangspunktet gir minst oppside. Dette er på grunn av at man ikke har egenkapitallignende elementer som gjør

at en kan få avkastning i form av aksjekursstigning. De eneste formene for oppside er at lånet blir innløst tidlig til overkurs, eller at lånet havner i problemer underveis - som kan gi økte renter eller andre kompensasjoner, såfremt det ikke reduserer den endelige prinsipalbetalingen. Dette får vi bekreftet av grafen ved at svært få obligasjoner har gitt en høyere avkastning enn avkastningen forespeilet i låneavtalen. Den gjennomsnittlige forespeilede avkastningen fra obligasjonens prospekt ex ante var i underkant av 10 %.

3.1.3 Obligasjoner med warrants

Gjennomsnittsavkastning på obligasjonene med warrants er 7,32 % og median er 6,07 %. Den gjennomsnittlige avkastningen forespeilet i låneavtalene var på tilnærmet 12 %.

Standardavvik er 46,14 %. Den høyeste observerte avkastningen var 153 %, mens den laveste var -74 %. Histogrammet er basert på 16 observasjoner.



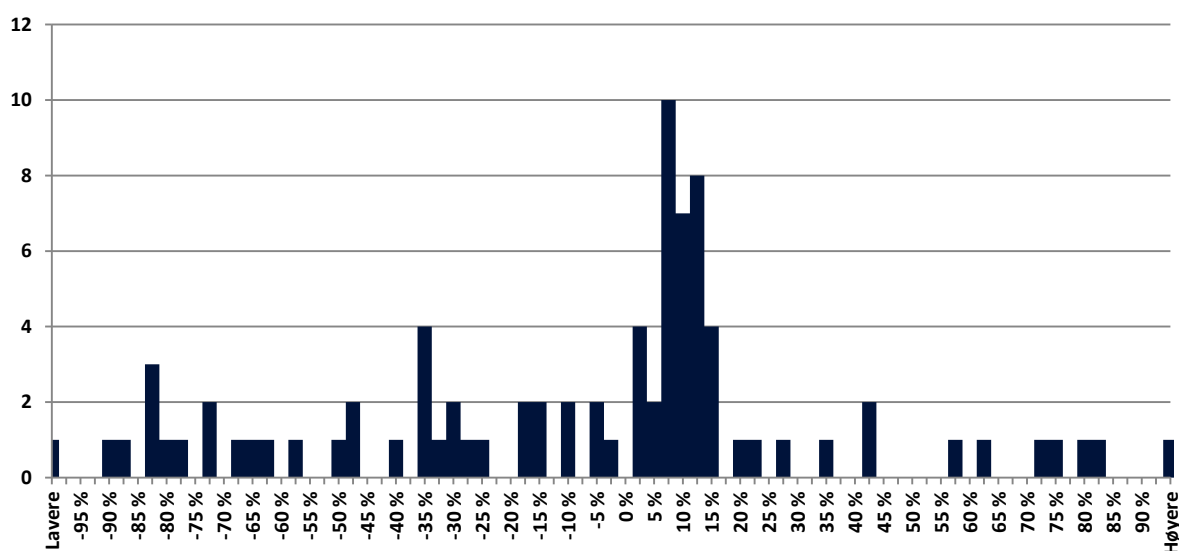
Figur 3.4: Histogram over avkastning [Obligasjoner med warrants]

På tross av at obligasjoner med warrants utgjør en liten del av utvalget, kan vi se at avkastningen i utvalget er mer spredt i forhold til vanlige obligasjoner. Dette bekreftes ved at standardavviket for avkastningen er hele 46,14 % og vesentlig høyere enn standardavviket til de vanlige obligasjonene. Det høye standardavviket skyldes i hovedsak at kun fire av obligasjonene utstedt med warrants har forløpt som planlagt, mens de resterende obligasjonene har vært involvert i en form for mislighold.

I tabell 6.3 i appendiks finnes en oversikt over obligasjonene utstedt med warrants, og prosentandelen verdien av warrantsene utgjør av totalt utstedt beløp.

3.1.4 Konvertible obligasjoner

Gjennomsnittsavkastning på de konvertible obligasjonene er -8,02 % og median er 4,97 %. Standardavviket er 43,74 %. Den høyeste observerte avkastningen var på 132 % (vi hadde imidlertid to observasjoner på over 1000 % avkastning, men disse ble fjernet i gjennomsnittsberegningen, jf. avsnitt 3.1), mens den laveste var på -100 %. Histogrammet er basert på 84 observasjoner.



Figur 3.5: Histogram over avkastning [Konvertible obligasjoner]

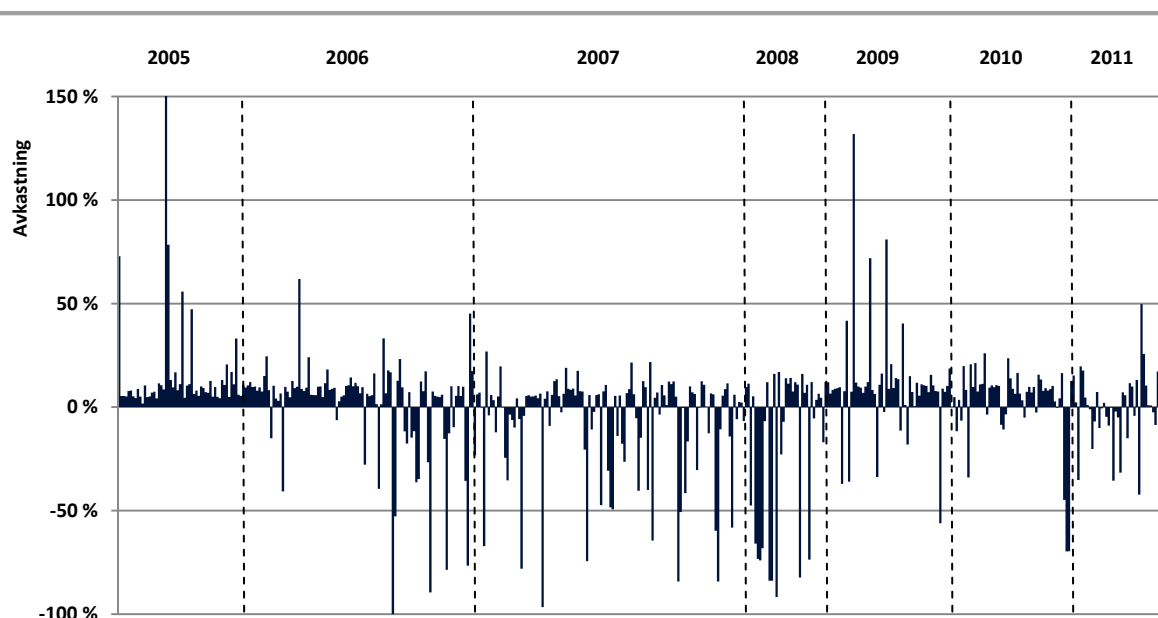
Når vi ser på histogrammet til de konvertible obligasjonene er det mange uteliggende observasjoner. I forhold til de andre obligasjonstypene er det færre observasjoner som har gitt avkastning rundt 0 %. De relativt mange negative observasjonene skyldes at en konvertibel obligasjon ofte er *junior* eller *subordinated* i forhold til andre lån i det respektive selskapet, og får derfor ofte større tap ved mislighold. De positive observasjonene skyldes i hovedsak en økende aksjekurs etter utstedelse av lånet og obligasjonseierne har derfor konvertert sine obligasjoner til aksjer i de respektive selskapene, med tilhørende god avkastning.

4. Analyse

I analysedelen ønsker vi å undersøke avkastningen for obligasjoner utstedt i de forskjellige årene, og å se på faktorer som forklarer de respektive avkastningstallene i det norske highyield-markedet i perioden 2005–2011. Faktorene vil både omhandle offentlig tilgjengelig informasjon som en investor kan undersøke i obligasjonens prospekt, og ulike hendelser under obligasjonens løpetid som er med å forklare obligasjonens respektive avkastning. Vi vil også kortfattet se nærmere på utviklingen i kupongrenter og rentemarginer i løpet av perioden for å kunne vurdere utviklingen i sammensetningen av utstedere samt risikopremie i det norske highyield-markedet.

4.1 Analyse av avkastning for highyield-obligasjoner utstedt i de forskjellige årene [2005–2011]

Både antall obligasjoner utstedt og avkastning på norske highyield-obligasjoner har vist stor spredning gjennom perioden vi har analysert. Likevel har avkastningen vist høy grad av tidsavhengighet, noe som betyr at obligasjoner utstedt innenfor samme tidsperiode gjerne vil oppnå relativt lik avkastning. Dette kommer av at selskapene i Norge er utsatt for til dels overlappende risikoer, eksempelvis under finanskrisen hvor kredittmarkedet tørket inn og skapte en generell nedgang i økonomien som helhet.



Figur 4.1: Avkastning for hele utvalget 2005–2011 sortert etter utstedelsesdato [449 observasjoner]

Figuren gir en oversikt over avkastningen til obligasjonene i vårt utvalg. Hver søyle tilsvarer én obligasjon, og er sortert etter utstedelsesdato. I tabell 6.1 i appendiks finnes en oversikt over samtlige obligasjoners avkastning, sortert etter utstedelsesdato.

Vi vil i det påfølgende avsnittet analysere årene 2005–2011. Både interessante hendelser vedrørende obligasjonsmarkedene, og hvordan obligasjonene utstedt de respektive årene har gjort det. En oversikt over utfallsrom samt median- og gjennomsnittsavkastning oppsummeres med figurer i slutten av analysen.

2005

2005 var et år preget av høykonjunktur i norsk og internasjonal økonomi. Mange nye selskaper ble etablert og børsnotert, og flere hadde behov for ekstern finansiering i form av obligasjonslån. For at aktørene skulle få bedre tilgang til et regulert annenhåndsmarked ble *Oslo ABM* etablert 6. juni som en alternativ markedsplass for notering og handel av obligasjoner og sertifikater. Etableringen skulle i tillegg bidra til mer åpen informasjon rundt obligasjonsutstedelsene og økt likviditet i annenhåndsmarkedet.

Totalt ble det utstedt highyield-obligasjoner for i underkant av 19 mrd. NOK, fordelt på 53 utstedelser. Kun fire av obligasjonene har vært involvert i en form for mislighold av låneavtalen, men ingen har vært involvert i restruktureringer eller blitt likvidert.

Standardavviket til avkastningen var på 24,44 %. For å danne et bedre bilde av spredningen kan vi fjerne første og fjerde kvartil, noe som forteller oss at halvparten av obligasjonene har oppnådd en avkastning på mellom 5 - 11 %.

Highyield-obligasjonene utstedt i 2005 hadde en gjennomsnittlig avkastning på 15,66 %, og en median på 8,12 %. Den laveste observerte avkastningen hadde Wilh. Wilhelmsen ASA sin obligasjon utstedt 30. mars 2005 med en avkastning på 2,03 %, mens den beste avkastningen dette året oppnådde Songa Offshore ASA sin utstedelse 6. juni 2005 av en obligasjon med warrants. Denne obligasjonen ga investorene en avkastning på hele 153,2 %, og den høye avkastningen skyldtes at en fikk warrants ved utstedelse med en verdi tilsvarende 19,6 % av prinsipalen, og det faktum at Songa Offshore innløste lånet kun tre måneder etter utstedelsen.

Det oppsiktsvekkende er at ingen av highyield-obligasjonene utstedt i 2005 endte med negativ avkastning, og det var relativt liten varians i utvalget. En grunn til den gode avkastningen er den lave andelen obligasjoner som har vært involvert i mislighold, relativt til hva man skulle

forvente i forhold til rentemarginen ex post. Den lave misligholdsraten skyldes i hovedsak at relativt til de senere utstedelsesårene har obligasjonene utstedt i 2005 vært flere år i oppgangskonjunktur, og færre år i nedgangskonjunktoren fra 2008.

Den lave variansen i utvalget i 2005 skyldes at det var et lite modent highyield-marked, og det var i hovedsak de relativt mest sikre selskapene innenfor highyield-segmentet som utstedte obligasjoner. Dette viser seg i at marginene lå i gjennomsnitt på rundt 2 % over 3 mnd NIBOR, noe som er det laveste i perioden.

2006

Høykonjunktoren i Norge fortsatte inn i 2006. Det nominelle beløpet utstedt i highyield-obligasjoner viste en markant positiv utvikling og var på i overkant av 41 mrd. NOK, noe som tilsvarte mer enn en dobling fra 2005. Beløpet er fordelt på 98 highyield-obligasjoner.

31 av 98 utstedte highyield-obligasjoner var involvert i en form for mislighold, og av den grunn oppnådde obligasjonene utstedt i 2006 en betydelig lavere gjennomsnittsavkastning enn i 2005. Obligationene utstedt i 2006 hadde en gjennomsnittlig avkastning på 0,84 % og medianen var 7,60 %. Den høyeste observerte avkastningen ga Heritage Oil Corporation sitt obligasjonslån utstedt 27. mars 2006 med en avkastning på 62 %. Bakgrunnen for investorenes høye avkastning skyldtes at låneavtalen inneholdt en klausul om at selskapet kunne innløse lånet før forfall til 150 % av pålydende verdi, noe de benyttet seg av nøyaktig ett år etter utstedelsen. Lavest avkastning fikk imidlertid investorene som investerte i TMG International AB sitt konvertible obligasjonslån utstedt 6. september 2006. Ett år etter utstedelsen av obligasjonslånet ble investorene varslet om at selskapet hadde finansielle problemer, og en restrukturering ble iverksatt. Restruktureringen ble imidlertid aldri fullført, og uten utbetaling av verken renter eller prinsipal endte investorene opp med en avkastning på -100 %.

Avkastningens standardavvik var marginalt lavere enn i 2005 og var på 24,44 %. Hvis vi fjerner første og fjerde kvartil ligger avkastningen på mellom 3 - 10 %. Marginene over 3 mnd NIBOR økte fra rundt 2 % i 2005 til i overkant av 3 % ved slutten av 2006.

2007

En lav arbeidsledighet ga sterk vekst i husholdningenes inntekter, og høy produktivitetsvekst og en kraftig oppgang i verdensøkonomien bidro til god lønnsomhet i norsk næringsliv.

Investeringer, boligpriser og aksjemarkeder steg og flere selskaper benyttet seg av highyield-markedet, fremfor andre finansieringskilder, når de hentet kapital. Dette viser seg ved at det ble utstedt highyield-obligasjoner tilsvarende et beløp på i overkant av 71 mrd. NOK i 2007. Beløpet fordelte seg på 117 highyield-obligasjoner. Dette tilsvarer en volumvekst på 73 % og en økning i antall utstedelser på 20 % i forhold til 2006, og 2007 var året med høyest antall utstedelser og volum registrert i perioden 2005–2011.

Ikke overraskende var gjennomsnittsavkastningen på highyield-obligasjonene utstedt i 2007 negativ. Dette skyldtes i stor grad finanskrisen i de påfølgende årene, og hele 75 av de 117 (64 %) obligasjonene utstedt i 2007 var i løpet av levetiden involvert i mislighold. Dette var den høyeste andelen i løpet av perioden, og førte til en negativ gjennomsnittlig avkastning på -6,83 %, med en median på 5,07 %. Den betydelige differansen mellom gjennomsnitt- og medianavkastning skyldes som tidligere nevnt en venstreskjev fordeling der flere av obligasjonene endte med betydelig negativ avkastning, mens obligasjonene som endte med positiv avkastning gjerne var marginalt positive. Dette kan observeres i figur 4.1, og ved at den høyeste observerte avkastningen var på 27 %, mens den laveste var på -97 %. Den høyeste avkastningen på 27 % oppnådde investorer i obligasjonslånet til Sealift Ltd. utstedt 13. februar 2007. Kun tre måneder etter obligasjonsutstedelsen ble Sealift kjøpt av Dockwise Ltd. noe som medførte at obligasjonseierene hadde krav på å få tilbakebetalt lånet til 105 % av pålydende verdi. Lavest avkastning oppnådde investorene i obligasjonslånet til Monitor Oil Plc utstedt 23. mars 2007, med en negativ avkastning på -97 %. Utenom en engangskompensasjon på 1 % av pålydende for at selskapet fjernet enkelte lånevilkår, fikk investorene ingenting igjen.

Variasjonen i avkastningen var marginalt høyere enn de to foregående årene og hadde et standardavvik på 25,26 %, og hele 42 % av obligasjonene utstedt i 2007 endte med negativ avkastning. Marginene over 3 mnd NIBOR fortsatte å stige, og var ved slutten av året opp mot 4 %.

2008

15. september 2008 meddelte Lehman Brothers at de ville begjære oppbud i henhold til kapittel 11 i USAs konkurslovgivning for å restrukturere selskapet. Dette skapte en verdensomspennende frykt i blant annet aksje- og obligasjonsmarkedene. Manglende likviditet og økning i marginene førte til problemer for selskaper som ønsket finansiering. De kun 34 highyield-obligasjonene utstedt i 2008 hadde en gjennomsnittlig avkastning på -17,72 %, og en median på 4,84 %.

Den negative avkastningen var en naturlig konsekvens av at hele 20 av 34 (59 %) highyield-obligasjoner utstedt i 2008 var involvert i mislighold. Mange av de nyoppstartede selskapene under høykonjunktuen de foregående årene hadde få eiendeler, og påfølgende konkurser førte til at obligasjonseierne i flere tilfeller satt igjen med lite eller ingenting ved restrukturering eller likvidering av selskapene. Variasjonen i avkastning var stor, og vi finner lyspunkter blant de obligasjonene som ble utstedt i etterkant av Lehmankonkursen. Disse obligasjonene lovet gjerne en høy kupongrente til risikovillige investorer, og de selskapene som overlevde den verste stormen klarte å utbetale en høy avtalt avkastning. I de påfølgende årene sank det generelle rentenivået, noe som er positivt for obligasjonsprisene, alt annet like. Enkelte av obligasjonene utstedt i 2008 ble av den grunn kjøpt tilbake av utsteder, av grunner nevnt i teoridelen avsnitt 2.1.1.1, i de påfølgende årene til en premie over pålydende, noe som har medført god avkastning for investorene. Et eksempel på dette er Roxar ASAs obligasjon utstedt 22. mai 2008. Selv om obligasjonen var involvert i mislighold i form av sene rentebetalinger, bidro en høy margin og en innløsningspremie til en avkastning på 17 %. Lavest avkastning fikk investorene som investerte i MPF Corp. sitt konvertible obligasjonslån utstedt 8. mai 2008. Manglende rentebetalinger og ingen prinsipalbetaling ved forfall førte til en annualisert gjennomsnittlig avkastning på -92 %.

Marginene fortsatte å stige, og som en konsekvens av finanskrisen og manglende likviditet var marginene over 3 mnd NIBOR rundt 6 % mot slutten av året.

2009

Den 8. februar 2009 foreslo regjeringen å etablere to nye fond med en samlet kapital på 100 milliarder kroner - Statens finansfond og Statens obligasjonsfond. Finansfondet hadde som hensikt å støtte kapitalstrukturen i bankene, mens obligasjonsfondet var et midlertidlig fond

på 2,5 milliarder hvor fondet skulle låne ut penger til obligasjonsmarkedet, og av den grunn støtte markedet for selskapsobligasjoner. Statens obligasjonsfond ble opprettet i mars 2009.

Med god hjelp fra stimulerende tiltak ble det utstedt obligasjoner for i underkant av 29 mrd. NOK i 2009, noe som var nesten en firedobling fra bunnåret 2008. Antallet obligasjoner utstedt var 54, noe som betyr at gjennomsnittlig størrelse per obligasjon var langt høyere enn i 2008. 17 av de utstedte obligasjonene utstedt i 2009 har vært involvert i en form for mislighold, noe som er en markant nedgang fra obligasjonene utstedt i 2008.

De 54 obligasjonene utstedt i 2009 hadde en gjennomsnittlig avkastning på 10,89 %, og varierte fra en positiv avkastning på 132 % til en negativ avkastning på -56 % med et standardavvik på 26,87 %. Avkastningen på hele 132 % oppnådde investorene som investerte i den konvertible obligasjonen til Electromagnetic Geoservices ASA utstedt 18. mai 2009. Den høye avkastningen kom som følge av en stigende aksjekurs i årene etter finanskrisen, og i 2011 valgte investorene å konvertere lånet til aksjer i selskapet. Lavest avkastning fikk investorene som investerte i obligasjonslånet til Marine Subsea Cyprus Ltd. utstedt 16. desember 2009. Omfattende restruktureringer av selskapet har gitt liten effekt og ligningskursen på obligasjonen 31.12.2011 tyder på at obligasjonseierene anser sannsynligheten for at en betydelig andel av prinsipalen utbetales ved forfall som liten. Obligasjonen har gitt investorene en negativ avkastning på -56 %.

2010

2010 var et år preget av gjenoppenting i obligasjons- og aksjemarkedene etter finanskrisen. Som blant annet en konsekvens av flere redningspakker fra myndighetene var finansmarkedene i ferd med å stabilisere seg. På grunn av lave renter måtte investorer som ønsket avkastning på sine renteplasseringer investere i selskaper med lavere kredittvurderinger.

Det ble i løpet av 2010 utstedt highyield-obligasjoner for i overkant av 37 mrd. NOK fordelt på 51 obligasjoner. Beløpet utstedt var markant høyere enn i 2009, mens antallet falt. Highyield-obligasjonene utstedt i 2010 oppnådde en gjennomsnittsavkastning 2,60 %, og en medianavkastning på 7,96 %. Standardavviket var på kun 19,24 %. Det lave standardavviket skyldes i hovedsak at kun 11 av 51 obligasjoner utstedt i 2010 har vært involvert i mislighold. Obligasjonen med høyest avkastning ble utstedt av Mosvold Supply Plc 4. juni 2010. En høy

kupongrente og selskapets tidlige innløsning av obligasjonen til en premie over pålydende gjorde at investorene fikk en positiv avkastning på 26 %. Lavest avkastning fikk investorene i obligasjonslånet til Eitzen Maritime Services ASA utstedt lille julaften 2010. Manglende rentebetalinger og en omfattende restrukturering av selskapet medførte en konvertering av obligasjonslånet til tilnærmet verdiløse aksjer, og ga investorene en negativ avkastning på -70 %.

Marginene over 3 mnd NIBOR varierte mellom 6 % og 7 %. Marginene er de høyeste observerte i perioden.

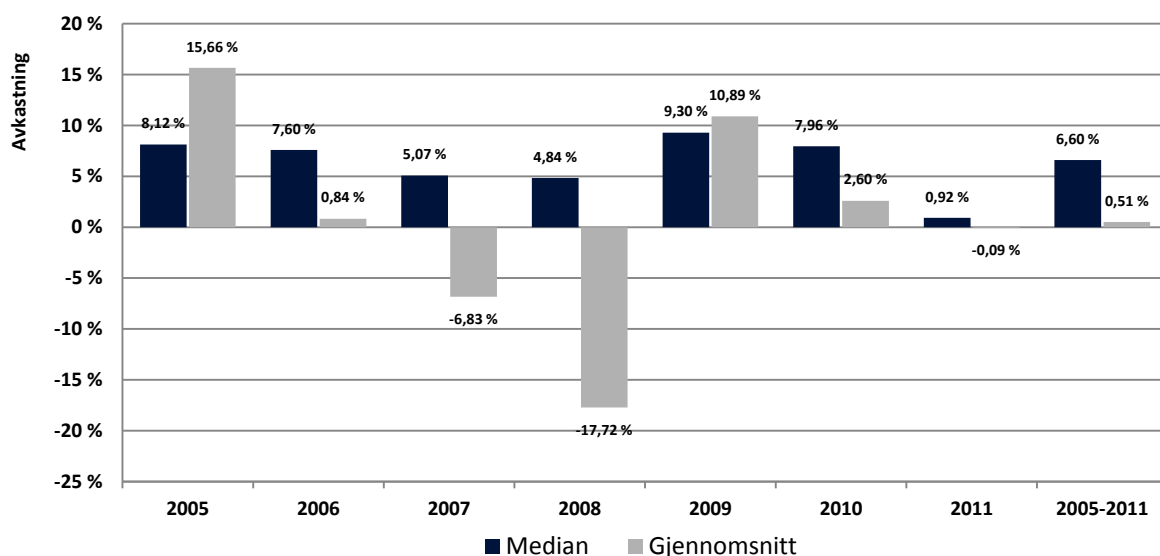
2011

I 2011 begynte problemene å vise seg for landene i Sør-Europa. Før så solide statsobligasjoner måtte nøye seg med lavere kredittvurdering og utstederene måtte utstede dyrere lån som følge av høyere marginer. For de 42 highyield-obligasjonene utstedt i det norske markedet i 2011 lå gjennomsnittsmarginene relativt stabilt på rundt 6 % over 3 mnd NIBOR. Til sammenligning lå Spania og Italia sine marginer på 2 - 4 %.

Gjennomsnittlig avkastning for highyield-obligasjonene utstedt i 2011 var på -0,1 %, og en median på 0,9 %. 2 av de 42 obligasjonene som ble utstedt i 2011 har allerede rukket å være involvert i mislighold. Den beste avkastningen ga Sevan Marine ASA sitt obligasjonslån utstedt 22. juli 2011. Høy kupongrente, og Teekay Norway AS sitt oppkjøp av Sevan Marine som medførte tidlig innløsning av obligasjonslånet til en premie over pålydende, ga investorene en positiv avkastning på 50 %.

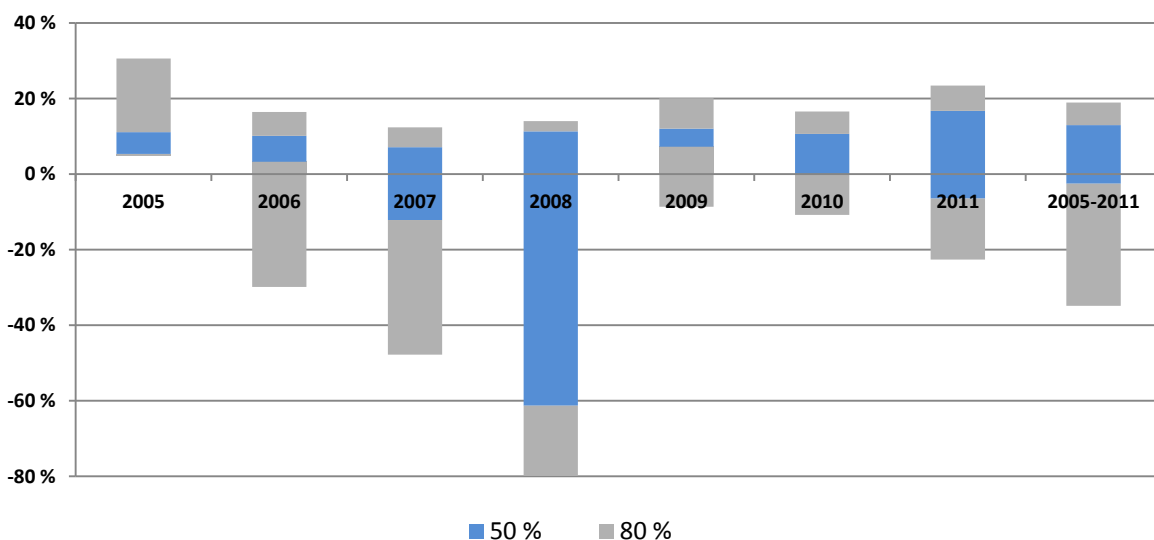
Beløpet utstedt i highyield-obligasjoner i 2011 var på kun i overkant av 23 mrd. NOK fordelt på 42 utstedelser. Både beløp og antall utstedte obligasjoner er med unntak av 2008 det laveste i perioden 2005–2011, og problemene og usikkerheten rundt problemene i Europa medførte at investorers risikoappetitt var langt unna rekordnivåene fra 2007.

Etter et skuffende år i obligasjonsmarkedet, har 2012 startet med betydelig aktivitet. I første kvartal er det annonsert og utstedt mer enn halvparten av fjorårets volum, og samlet har norske selskaper blitt tilført nye 25 milliarder kroner (Ekeseth 2012).



Figur 4.2: Årlig gjennomsnitt og median for highyield-obligasjoner [2005–2011]

Vi har også laget en oversikt over spredningen i avkastningen. Det blå området i grafen under viser obligasjonene innenfor andre og tredje kvartil, altså 25 % av observasjonene på hver side av medianen i det respektive året. Det grå området viser utfallsrommet for det respektive året til alle obligasjonene, med unntak av de 10 % med høyest og lavest avkastning.

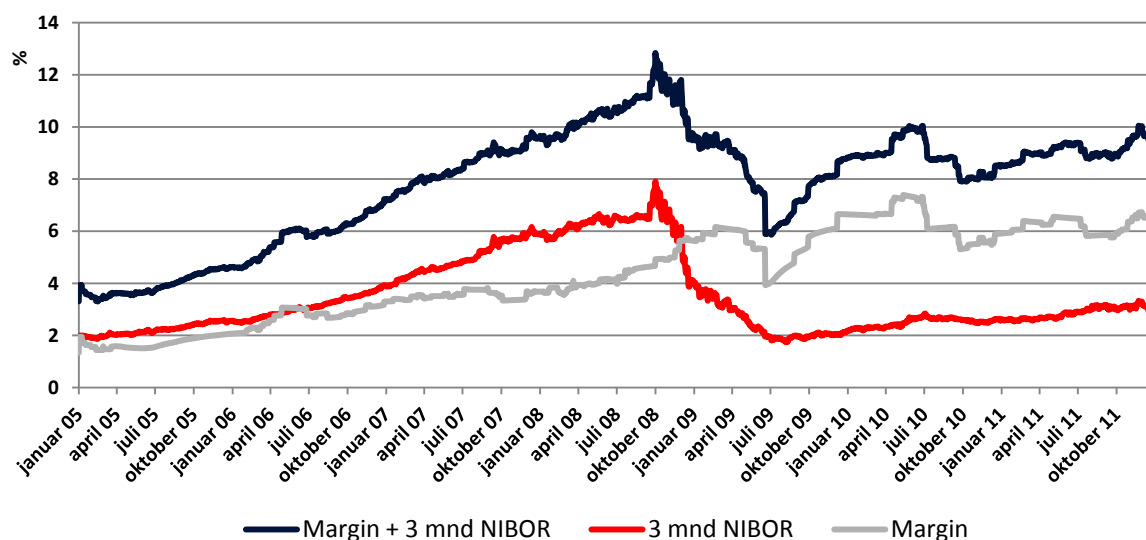


Figur 4.3: Avkastningsspredningen for de ulike årene [2005–2011]

Vi ser av figur 4.3 grunnlaget for den venstreskjeve fordelingen ettersom svært mange av obligasjonene utstedt i 2007 og 2008 var involvert i mislighold. Totalt ser vi at omtrent 75 % av alle obligasjonene i utvalget har endt med positiv avkastning.

For å oppsummere har highyield-obligasjonene vist en ujevn avkastning over perioden, og den totale gjennomsnittlige avkastningen har vært på beskjedne 0,51 %. Medianavkastningen er på 6,60 %. For å se avkastningstallene i forhold til risikofri rente og de lovede marginene, vil vi analysere først marginutviklingen og rentemarkedet i Norge, og deretter vurdere avkastning i forhold til risiko for de ulike obligasjonstypene.

4.2 Analyse av marginutviklingen og rentemarkedet i Norge



Figur 4.4: Margin- og renteutvikling 2005–2011

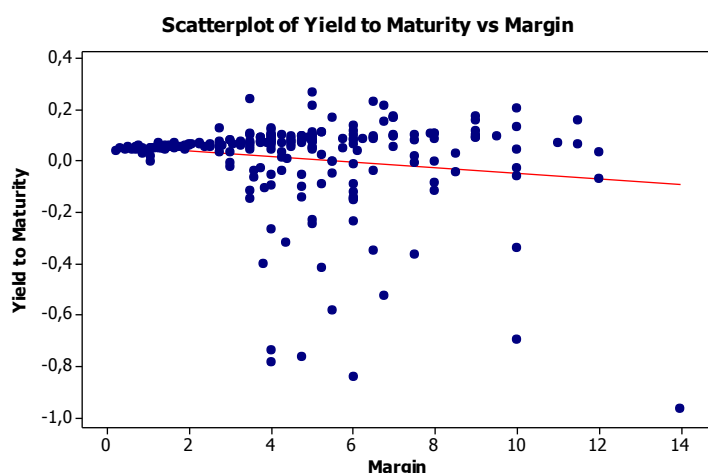
Figuren viser sammenhengen mellom utviklingen i de korte pengemarkedsrentene i Norge, 3 mnd NIBOR, og marginene på highyield-obligasjonene i utvalget med flytende kupongrente.

Marginen er beregnet ved å finne et vektet glidende gjennomsnitt av marginene som ligger innenfor en 180-dagers periode fra hver av de forskjellige datoene. I siste halvår 2008 og begynnelsen av 2009 ble det derimot utstedt svært få obligasjoner, og vår beregnede margin for denne perioden står derfor i fare for å bli dominert av enkeltobservasjoner. Resten av perioden er det imidlertid utstedt flere obligasjoner, og enkeltobservasjoner vil ikke påvirke marginen nevneverdig.

Vi observerer at 2005–2011 har vært en turbulent periode i rentemarkedet, noe som også har hatt en direkte effekt på obligasjonsmarkedet. Rentene steg jevnt i begynnelsen av perioden frem til finanskrisen eskalerte i andre halvår 2008. I perioden frem til dette rentefallet steg også volumet utstedte obligasjoner kraftig, før markedet tørket inn i kjølvannet av finanskrisen.

Ser vi på utviklingen i marginene selskapene i highyield-segmentet må betale for sine lån, viser det seg at disse er jevnt stigende. Slike endringer skyldes enten at prisen på risikokapital har økt, eller at sammensetningen av utstedere ikke er konstant over tid. Det er vanskelig å finne et mål på prisen av risikokapital, men det er ikke utenkelig at den økte i løpet av finanskrisen. Det virker likevel lite sannsynlig at dette skal kunne forklare den forholdsvis jevne stigningen gjennom hele syvårsperioden. Vi har ikke noe mål på utstedernes kredittvurdering, ettersom de færreste utstedere i det norske markedet har en slik vurdering. Den økte gjennomsnittlige marginen kan likevel tyde på at mer risikable utstedere har fått tilgang til highyield-markedet.

Geometrisk gjennomsnittlig 3 mnd NIBOR i perioden har vært på 3,46 %. Til sammenligning var gjennomsnittsavkastningen på highyield-obligasjoner kun 0,51 %. For å analysere den dårlige gjennomsnittsavkastningen nærmere har vi sett på sammenhengen mellom obligasjonenes marginkrav og de respektive avkastningstallene.



Utskrift 4.1: Yield to maturity vs marginkrav [Minitab]

Scatterplottet viser en sammenheng mellom den oppnådde avkastningen og marginen som ble lovet ved utstedelse av obligasjonen. De blå punktene er de ulike obligasjonene med flytende rente, og den røde linjen viser regresjonslinjen. Ettersom sammenhengen i dette tilfellet ikke er lineær, i tillegg til å bryte forutsetninger om homoskedastisitet og normalfordelte feilledd i modellen, har ikke regresjonsanalysen troverdig prediksjonskraft. Regresjonslinjen kan i dette tilfellet best tolkes som en gjennomsnittlig avkastning ved de forskjellige marginene. Vi observerer at avkastningen i utvalget er fallende for økende marginer.

Standard finanst teori, introdusert blant annet av Mossin (1966) gjennom kapitalverdimodellen (CAPM), forutsetter at investorer er risikoaverse, hvilket betyr at ved lik forventet avkastning vil investoren velge det minst risikable alternativet. For at en investering med høyere risiko skal bli foretrukket, må investoren av den grunn kompenseres med høyere forventet avkastning.

I obligasjonsmarkedet, som nevnt i teoridelen, vil mer risikable utstedere bli møtt med et høyere rentekrav enn mindre risikable utstedere. Dette er for å kompensere for blant annet høyere kredittrisiko. Resultatene fra scatterplottet er således overraskende ettersom i tilfeller der det ble lovet en høy margin, og således burde gitt høyest avkastning, gir lavest avkastning. Resultatene fra scatterplottet motstrider av den grunn standard finanst teori om at høy risiko bør gi høy forventet avkastning over tid.

Resultatene tyder på at investorene ikke blir kompensert tilstrekkelig i form av avkastning for den grad av risiko de tar på seg. Lavere avkastning for høyere marginer kan også skyldes at perioden har vært preget av finanskrisen, og de mer risikable selskapene har ved mislighold tapt mer relativt til de mer solide selskapene. Resultatene blir også påvirket av at flere av de sikre selskapene med lave marginer utstedte obligasjoner tidlig i perioden, og 2005 ga vesentlig bedre avkastning enn senere år, jf. analyse 4.1 av avkastning mellom de ulike årene.

Gentry et al. (2009) viser imidlertid i en tilsvarende studie av det amerikanske markedet i perioden 1987-2009 at obligasjoner med lavere kredittvurdering gir lavest avkastning, noe som tilsvarer resultatene vi har funnet for det norske markedet.

4.3 Analyse av forskjeller i avkastning og risiko mellom ulike obligasjonstyper

Vi har nå sett på avkastning i forhold til obligasjonenes rentekrav, og observerte resultater som viste tendenser til at høyere risiko gir lavere avkastning. Vi ønsker nå å undersøke om det finnes signifikante forskjeller i avkastning og risiko mellom ulike obligasjonstyper.

I analysen har vi, som i presentasjonen av data, fordelt obligasjonstypene i tre ulike typer. Vanlige obligasjoner, konvertible obligasjoner og obligasjoner med warrants. En tabell over de ulike obligasjonstypene finnes i tabell 6.1 i appendiks. Det finnes ikke noe mål på ex ante forventet risiko for obligasjonene, og for å undersøke forskjeller i risiko mellom obligasjonstypene vil vi bruke ex post variansen i avkastning som en proxy for risiko.

Ser vi bort i fra utstederspesifikk risiko, vil finanst teori tilsi at obligasjonens risiko øker jo flere egenkapitallignende elementer obligasjonen inneholder. Dette betyr at vi vil forvente større varians i avkastningen til konvertible obligasjoner fremfor obligasjoner uten slike tilknytninger til verdien av utsteders egenkapital. Vi ønsker å analysere om det er forskjeller i risiko mellom de ulike obligasjonstypene, og om eventuelle forskjeller i risiko gir opphav til forskjeller i avkastning.

For obligasjoner med warrants gir imidlertid ikke teorien tilsvarende implikasjoner. Dette er på grunn av forutsetningen om at obligasjonseierne umiddelbart selger warrantene til markedspris og er således ikke eksponert mot denne risikoen. Dette hadde naturlig nok vært annerledes om vi hadde tatt en annen forutsetning, for eksempel at obligasjonseierne satt med warrantene til de forfalt, og utøvet dem om det var lønnsomt. På grunn av utstederspesifikk risiko vil vi likevel forvente at obligasjonene med warrants har høy varians. Dette kommer av at warrants fra risikable utstedere er mer verdt enn warrants med tilsvarende spesifikasjoner fra utstedere med lavere risiko. Derfor vil gjerne mer risikable utstedere velge en obligasjon med warrants. I henhold til finanst teori kompenseres en utelukkende for systematisk risiko, og ikke for utstederspesifikk risiko. Av den grunn vil vi ikke forvente høyere avkastning blant obligasjonene med warrants, på tross av at vi forventer høyere risiko.

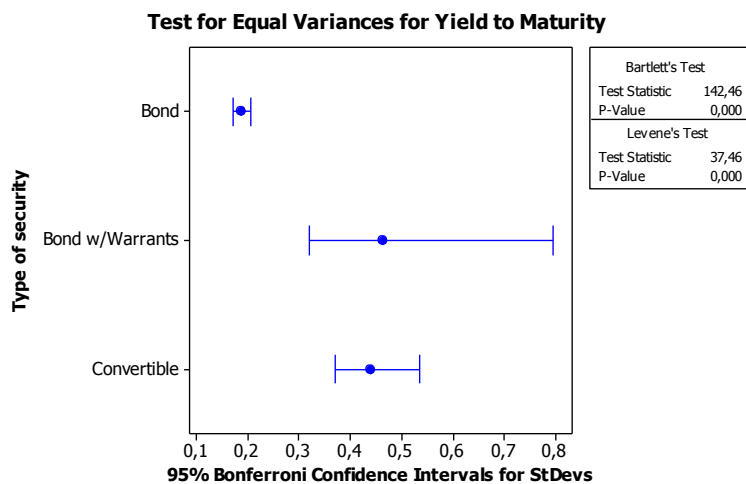
I presentasjonen av data viste vi histogrammer over variasjonen i avkastning for de forskjellige obligasjonstypene. Varians er et mål på størrelsen til spredningen mellom de ulike obligasjonstypene, og vil således være et mål på den respektive obligasjonstypens risiko. Histogrammene viste trender vi antydte i de foregående avsnittene, men for å formelt teste forskjeller i risiko mellom obligasjonstypene kan vi bruke en Levene's Test. Levene's Test

tester en nullhypotese om at alle obligasjonstypene har lik varians, mot en alternativ hypotese om at minst to obligasjonstyper har ulik varians.

$$H_0: \sigma_O^2 = \sigma_K^2 = \sigma_{OW}^2$$

$$H_A: \sigma_i^2 \neq \sigma_j^2 \text{ for minst ett par}$$

Testresultatet vises i det følgende diagrammet, hvor de blå intervallene angir et 95 % konfidensintervall for standardavviket til obligasjonstypen. De blå punktene i intervallet er utvalgsstandardavviket. Det formelle resultatet av Levene's Test er beskrevet til høyre for figuren.



Utskrift 4.2: Levene's Test for ulik varians mellom ulike obligasjonstyper [Minitab]

Ettersom Levene's Test gir en p-verdi på 0,000 kan vi forkaste nullhypotesen om lik varians blant obligasjonstypene. Visuelt kan vi se at vanlige obligasjoner, som forventet, har langt lavere standardavvik enn de to andre gruppene, og da konvertible obligasjoner spesielt. Det er svært få obligasjoner med warrants og konklusjoner trukket ut fra disse må derfor tolkes med en viss skepsis. Trenden i våre data er imidlertid relativt tydelig og vi kan konkludere med at risikoen er høyere i konvertible obligasjoner og obligasjoner med warrants.

Etter at vi nå har påvist ulik grad av risiko mellom de forskjellige obligasjonstypene vil vi undersøke om den ekstra risikoen for de konvertible obligasjonene og obligasjonene med warrants gir kompensasjon i form av høyere avkastning.

Ettersom våre data ikke er normalfordelte kan vi bruke en Kruskal-Wallis Test for å undersøke om det er signifikante forskjeller i medianavkastningen for de forskjellige obligasjonstypene.

H_0 : Alle obligasjonstypene har lik medianavkastning

H_A : Minst to obligasjonstyper har ulik medianavkastning

Kruskal-Wallis Test: Yield to Maturity versus Obligasjonstype

Obligasjonstype	N	Median	Ave Rank	Z
Vanlige obligasjoner	349	0,06966	231,7	2,04
Obligasjoner med warrants	16	0,06066	239,1	0,44
Konvertible obligasjoner	84	0,04973	194,5	-2,39
Overall	449		225,0	

$H = 6,16$ $DF = 2$ $P = 0,046$

Utskrift 4.3: Medianavkastning for de ulike obligasjonstypene [Minitab]

Ettersom p-verdien er 0,046 kan vi forkaste nullhypotesen om at alle medianene er like. Ved å eliminere en og en av gruppene og gjenta testen, vil man avsløre at konvertible obligasjoner har signifikant lavere medianavkastning enn vanlige obligasjoner, men at andre forskjeller i medianavkastning til obligasjonstypene ikke er signifikante.

Resultatene i analysen viser at de vanlige obligasjonene i utvalget har lavest risiko, og burde derfor i henhold til teorien gitt lavest medianavkastning. Det vi imidlertid kan se er at vanlige obligasjoner har gitt signifikant høyere medianavkastning enn de mer risikable konvertible obligasjonene. Dette resultatet er motstridende i forhold til hva vi forventet i begynnelsen av analysen. For obligasjoner utstedt med warrants fikk vi derimot mer forventede resultater, ettersom vi forventet høy risiko på grunnlag av utstederspesifikk risiko uten at dette skulle medføre forskjeller i medianavkastning.

Vi har imidlertid et relativt kort tidsintervall, i forhold til de spesielle hendelsene som har inntruffet i løpet av perioden. Ser vi i tillegg nærmere på når de konvertible obligasjonene i vårt datasett er utstedt, er det en stor overvekt av utstedelser fra andre halvdel av 2006 frem til starten av 2008. Få av de konvertible obligasjonene hadde forfalt før finanskrisen, og svært mange ble misligholdt i løpet av 2009. Svingninger i økonomien er ikke nødvendigvis spesielt uvanlig, men finanskrisen fra høsten 2007 er likevel ansett som den mest omfattende økonomiske nedturen siden den store depresjonen i første del av 1930-tallet.

Av den grunn kan vi ikke utelukke at resultatene er i overkant preget av perioden, og kan således være mindre representative for de konvertible obligasjonene sin langsiktige

forventede avkastning. Dette forsterkes gjennom det faktum at markedet for highyield-obligasjoner generelt og konvertible spesielt hadde en oppblomstring i perioden før finanskrisen, og når det samtidig er trivielt å se tidsavhengighet mellom de konvertible obligasjonene må vi tolke resultatene med en viss skepsis. Dette blir altså et spørsmål om konvertible obligasjoner har en tendens til å bli utstedt på toppen av en høykonjunkturperiode, som våre tall antyder, eller at tilfeldigheter førte til at et umodent marked i høy vekst møtte veggen på en tid hvor volumet var mye høyere enn foregående år. Dersom det siste er tilfellet vil man kunne anta at når markedet har modnet og volumet stabilisert seg, vil andelen misligholdte konvertible obligasjoner være vesentlig lavere enn i vårt utvalg, noe som igjen vil øke den gjennomsnittlige medianavkastningen over tid.

Vårt tallmateriale er dessverre ikke godt nok til å gi et klart svar på denne problemstillingen, og vi må derfor overlate dette til videre forskning.

4.3.1 Eksempler av ulike hendelser ved obligasjonstypene i utvalget:

I det følgende avsnittet ønsker vi å se på ulike hendelser som har påvirket avkastningen til ulike obligasjoner. Vi har beskrevet tre eksempler med ulikt utfall for hver av de tre ulike typene obligasjoner i vårt utvalg: vanlige obligasjoner, konvertible obligasjoner og obligasjoner med warrants. Det først forklarte utfallet er en obligasjon som har forløpt som planlagt, og investorene har fått sin lovede avkastning. Det andre utfallet er en obligasjon der det har oppstått en hendelse som har gjort at investorene har fått bedre avkastning enn hva som ble forespeilet ved utstedelse. Det siste utfallet beskriver en obligasjon utstedt av et selskap som har opplevd ulike typer problemer, og investorene har oppnådd lavere avkastning enn lovet.

Under hver beskrevde obligasjon har vi vist beregningen av avkastning for den respektive obligasjonen. Profilen på de ulike kontantstrømmene er forklart i beskrivelsen av forløpet til obligasjonen og avkastningen er beregnet som yield to maturity, jf. avsnitt 2.2. Som nevnt i presentasjonen av data har vi forutsatt at alle obligasjonene er utstedt til 100 % av pari verdi, med mindre annet er spesifisert i lånedokumentene.

4.3.1.1 Vanlige obligasjoner:

FRN Austevoll Seafood ASA Bond Issue 2009/2010

Austevoll Seafood ble etablert i 1991 og er et globalt integrert pelagisk fiskeriselskap med operasjoner i Norge, Chile og Peru.

Austevoll Seafood ASA utstedte 30. mars 2009 et ettårig obligasjonslån tilsvarende 100 mNOK. Hensikten var å dekke generelle finansieringsbehov i selskapet. Obligasjonslånet skulle gi investorene en årlig kupongrente tilsvarende 6,5 % over 3 mnd NIBOR, utbetalt kvartalsvis. Dette tilsvarer fem ulike kontantstrømmer på fire forskjellige tidspunkter: én rentebetaling hvert kvartal, og utbetaling av prinsipalen på forfallsdato.

Obligasjonslånet ble tilbakebetalt i henhold til låneavtalen den 29. mars 2010, og investorene oppnådde en avkastning på 8,83 %.

$$100 = \sum_{t=1}^4 \frac{(6,5 + 3 \text{ mnd NIBOR})/4}{(1 + YTM)^{t/4}} + \frac{100}{(1 + YTM)^1} \quad YTM = 8,83 \%$$

FRN NextGenTel Holding ASA Bond Issue 2006/2010

NextGenTel Holding ASA er et norsk telekommunikasjonsselskap etablert i år 2000. Selskapet leverer bredbånd og bredbåndstelefoner til privatpersoner og bedrifter. Selskapet ble kjøpt opp av svenske TeliaSonera AB i juni 2006.

NextGenTel Holding ASA utstedte 15. februar 2006 et fireårig obligasjonslån tilsvarende 200 mNOK. Lånet skulle benyttes til å utvikle nye forretningsmuligheter og annen generell finansiering av selskapet. Obligasjonslånet skulle gi investorene en årlig kupongutbetaling tilsvarende 3,5 % over 3 mnd NIBOR, utbetalt kvartalsvis.

Allerede i september 2006 fikk obligasjonseierne en forespørsel fra NextGenTel Holding om å innløse hele obligasjonslånet før forfall. Grunnen var at TelioSonera AB hadde kjøpt alle aksjene i NextGentel Holding i juni 2006. Som kompensasjon skulle investorene få utbetalt 110,13 % av lånets pålydende i tillegg til akkumulerte, men ubetalte renter siden forrige kupongutbetaling 42 dager tidligere. Investorene var fornøyde med forslaget og 100 % stemte

for forslaget om tidlig innløsning av lånet. 26. september 2006 fikk investorene tilbakebetalt lånebeløpet, og oppnådde samtidig en annualisert avkastning på 24,54 %, for de 225 dagene lånet varte.

$$100 = \sum_{t=1}^2 \frac{(3,5 + 3 \text{ mnd NIBOR})/4}{(1 + YTM)^{t/4}} + \frac{(3,5 + 3 \text{ mnd NIBOR}) * \left(\frac{42}{365}\right) + 110,13}{(1 + YTM)^{(225/365)}} \quad YTM = 24,54\%$$

FRN Monitor Oil Plc Callable Bond Issue 2007/2012

Monitor Oil var et oljeserviceselskap registrert på Caymanøyene. Selskapet ble etablert 1999, og drev med løsninger innenfor oljeproduksjon, subsea engineering og fjerning av oljeinstallasjoner.

Monitor Plc utstedte 23. mars 2007 et femårig obligasjonslån tilsvarende 50 mUSD. obligasjonen hadde en årlig margin på 14 % over 6 mnd LIBOR med halvårlige kupongutbetalinger.

Monitor Oil sendte i oktober 2007 ut et brev til obligasjonseierne der de meddelte at deres flytende enhet som skulle gi strøm til undervannsinstallasjoner, var forsinket fra R&M Engineering. Enheten skulle etter kontrakten vært levert i juni 2007, men uenigheter om kontrakten gjorde at enheten var forsinket. Obligasjonseierne ble kalt inn til obligasjonseiermøte der de vedtok med 100 % av stemmene å fjerne en innløsningsklausul dersom kontrakten med R&M engineering skulle opphøre. Obligasjonseierne ble kompensert med en økning i rentemarginen fra 14 % til 19 %, en salgsopsjon der 50 % av lånet kunne innløses og en engangskompensasjon på 1 % av pålydende.

21. november 2007 søkte selskapet chapter 11 konkursbeskyttelse for å restrukturere selskapet. US Bankruptcy Court anbefalte å fortsette under chapter 7, altså likvidering.

Den første og eneste kupongutbetalingen fra selskapet ble utbetalt 24. september 2007. I tillegg ble det utbetalt en engangskompensasjon på 1 % av pålydende den 22. oktober 2007, 213 dager etter obligasjonens utstedelse. Per 31.12.2011 er ingenting av prinsipalen tilbakebetalt. Monitor Oil Plc er fortsatt i insolvensbehandling, men selskapet har også et banklån med høyere prioritet og Norsk Tillitsmann anser verdien av selskapet sine eiendeler

som langt lavere enn verdien av banklånet. Obligasjonen har en ligningskurs per 31.12.2011 på kr 0, og vi antar av den grunn at obligasjonseierne ikke vil motta ytterligere utbetalinger fra konkursboet. Dette gir en annualisert avkastning på -96,64 %.

$$100 = \frac{(14\% + 6\text{mnd LIBOR})/2}{(1 + YTM)^{1/2}} + \frac{1}{(1 + YTM)^{213/365}} \quad YTM = -96,64\%$$

4.3.1.2 Obligasjoner med warrants

10 per cent Thule Drilling ASA Senior Secured Bond Issue 2005/2007 with Warrants

Thule Drilling var et norsk drillingselskap etablert i februar 2005. I de påfølgende årene hadde selskapet flere rigger under bygging, men etter store kostnadsoverskridelser og utallige rettskonflikter senere ble selskapet høsten 2010 slått konkurs. Selskapet hadde på daværende tidspunkt en gjeld på over 2 milliarder kroner.

Thule Drilling ASA utstedte 10. mai 2005 et toårig obligasjonslån på 250 mNOK med warrants. Beløpet skulle brukes til å ombygge riggen «ARABDRILL19» til en jackup-rigg med navnet «Thule Power», samt andre generelle selskapsformål. I henhold til låneavtalen skulle obligasjonseierne motta en årlig kupongrente på 10 % i tillegg til 3,5 millioner warrants ved utstedelsen.

På utstedelsestidspunktet var aksjekursen til Thule Drilling 18 kr på OTC-listen, og utøvelseskursen var 23,75 kr. Aksjen måtte altså stige i overkant av 30 % før det var lønnsomt å utøve warranten. Ved bruk av Black & Scholes-formelen regnet vi ut at hver warrant var verdt 1,23 kr. Totalverdi av de utstedte warrantsene utgjorde da rundt 4,31 mNOK, som tilsvarer 1,72 % av prinsipalen. Lånet ble tilbakebetalt i henhold til lånevilkårene to år senere, og obligasjonseierne oppnådde en avkastning på 11,43 %.

$$100 = 1,72 + \sum_{t=1}^2 \frac{10}{(1 + YTM)^t} + \frac{100}{(1 + YTM)^2} \quad YTM = 11,43\%$$

11 per cent Atlantic Oilfield Services Ltd. Callable Bond Issue 2006/2011 with Warrants

Atlantic Oilfield Services Ltd. sin forretningsidé er å tilby fleksible tjenester til oljeselskaper. Selskapet ble etablert i 2001, og leverer i dag riggtjenester til oljeoperatører i den Arabiske Gulf. I 2006 kjøpte selskapet to rigger, og ble listet på OTC-listen i Oslo under det nye navnet Atlantic Oilfield Services.

5. april 2006 utstedte Atlantic Oilfield Services et femårig obligasjonslån på 35 mUSD med warrants. Obligasjonslånet skulle benyttes til refinansiering av tidligere gjeld, og generell finansiering av selskapets aktiviteter. Obligasjonseierne ble lovet 11 % kupongrente utbetalt halvårlig frem til forfall.

Med obligasjonen fulgte det med 4 666 900 warrants. Disse hadde en utøvelseskurs på \$ 1,875 og kunne utøves når som helst frem til forfall 5. april 2011. Verdien av hver warrant var \$ 0,61, regnet ut ved bruk av Black & Scholes-formelen. Totalverdien av warrantsene var 2,85 mUSD, noe som tilsvarer 8,14 % av pålydende.

25. juni 2007, 446 dager etter utstedelse, ønsket Atlantic Oilfield Services å innløse lånet til 105 % av pålydende. I tillegg fikk investorene utbetalt akkumulerte, men ubetalte renter for 81 dager. 100 % av investorene godtok forslaget, og investorene oppnådde en avkastning på 24,1 %.

$$100 = 8,14 + \sum_{t=1}^2 \frac{11/2}{(1 + YTM)^{t/2}} + \frac{11 * \left(\frac{82}{365}\right) + 105}{(1 + YTM)^T} \quad YTM = 24,1 \%$$

12.00 per cent Saga Oil ASA Bond Issue 2006/2008 with Call Option and Warrants

Saga Oil ASA ble etablert i oktober 2005 for å fokusere på leting, utvikling og produksjon av olje og gass i Russland og tidligere Sovjetunionen. Saga Oil ASA eide gjennom et russisk datterselskap to produksjonslisenser i Orenburg-regionen i Russland.

14. juli 2006 utstedte Saga Oil ASA et toårig obligasjonslån tilsvarende 100 mNOK med warrants. Obligasjonslånet hadde som hensikt å betjene generell selskapsfinansiering, samt finansiering og investeringer i selskapets oljefelter i Russland. Obligasjonseierne ble lovet en årlig kupongrente på 12 %, og skulle motta 3,4 millioner warrants i selskapet ved

utstedelsestidspunktet. Warrantsene hadde en verdi på 2,29 millioner, tilsvarende 2,29 % av pålydende, regnet ut ved hjelp av Black & Scholes-formelen.

Saga Oil slet med finansielle problemer og tre dager før forfall, 11. juli 2008, ble obligasjonseierne varslet om at Saga Oil ikke hadde fullført sin refinansieringsprosess. Selskapet var av den grunn ikke i posisjon til å betale tilbake verken prinsipalen på 100 mNOK, eller rentebetalingen ved lånets forfall 14. juli 2008. Saga Oil hadde innledet forhandlinger med Norsk Tillitsmann om å utvide forfallsdatoen på obligasjonslånet til 31. oktober 2008. Det ble foreslått at rentene skulle løpe frem til 31. oktober 2008 og utbetales sammen med prinsipalen samme dag. Som kompensasjon skulle obligasjonseierne få tilbake 103 % av prinsipalen i tillegg til 5 % tilleggsrente fra 14. juli 2008 frem til lånet endelig var nedbetalt. 93,02 % av obligasjonseierne godtok forslaget, noe som var tilstrekkelig for at forslaget om utvidet forfallsdato ble vedtatt.

Tilbakebetalingen uteble, og som en del av en restrukturering av selskapet mottok obligasjonseierne i juni 2009 tilbud om å konvertere lånet pluss akkumulerte renter til aksjer. Konverteringen ble gjennomført 27. oktober 2009, 1201 dager etter utstedelse av obligasjonen, og konverteringskursen var 0,16 kr. Aksjekursen på tidspunktet etter levering var på kun 3 øre, hvilket medførte at konvertering av lånet ga investorene aksjer til en verdi av kun 18,75 millioner, som kompensasjon for ubetalte renter og prinsipal. Den annualiserte avkastningen endte av den grunn på -39,45 %.

$$100 = 2,29 + \frac{18,75}{(1 + YTM)^{1201/365}} \quad YTM = -39,45 \%$$

4.3.1.3 Konvertible obligasjoner

7.50 per cent Tandberg Storage ASA Convertible Bond Issue 2006/2007

Tandberg Storage ASA sin forretningsidé var digital datalagring. Frem til 2003 var Tandberg Storage et datterselskap av Tandberg Data, før selskapet senere ble fisjonert ut. Både Tandberg Storage og Tandberg Data gikk konkurs i 2009.

Tandberg Storage ASA utstedte 13. februar 2006 et konvertibelt obligasjonslån tilsvarende 35 mNOK med forfall ett år senere. Hensikten var å dekke generelle finansieringsbehov i selskapet. Obligasjonslånet skulle gi investorene årlige kupongutbetalinger tilsvarende 7,5 % av pålydende.

Konverteringskursen på obligasjonslånet var 6,74 kr, noe som var tilnærmet 30 % høyere enn aksjekursen på utstedelsestidspunktet. Under lånets løpetid var aksjekursen stort sett fallende, og investorene hadde av den grunn lite incentiv til å konvertere lånet til aksjer.

Obligasjonslånet ble derimot tilbakebetalt i henhold til låneavtalen på forfallsdatoen i februar 2007. Investorene endte opp med den avtalte annualiserte avkastningen på 7,50 %.

$$100 = \frac{7,5 + 100}{(1 + YTM)^1} \quad YTM = 7,50 \%$$

5.125 per cent Petrobank Energy and Resources Ltd. Convertible Bond Issue 2009/2015

Petrobank Energy and Resources Ltd. er et kanadisk energiselskap etablert i 1983. Deres virksomhetsområder omfatter i hovedsak produksjon og leting av olje og gass.

Petrobank Energy and Resources Ltd. utstedte 10. juli 2009 et konvertibelt obligasjonslån med forfall seks år senere tilsvarende 400 mUSD. Lånebeløpet skulle benyttes til generelle selskapsformål. Det konvertible obligasjonslånet skulle gi investorene årlig kupongrente tilsvarende 5,125 %, utbetalt halvårlig.

På utstedelsestidspunktet til den konvertible obligasjonen hadde aksjekursen til selskapet halvert seg fra i overkant av \$ 60 per aksje i februar 2008. Konverteringskursen var satt til \$ 38, og investorene kunne velge å konvertere lånet til aksjer under hele obligasjonens løpetid. I tiden etter utstedelsen av obligasjonslånet begynte aksjekursen å stige, sammen med verdens aksjemarkeder for øvrig. Dette førte til at 62,6 % av investorene valgte å konvertere allerede i januar 2010, kun 190 dager etter utstedelsen av obligasjonen. På dette tidspunktet

hadde aksjekursen steget til \$ 54 per aksje, og ga investorene som valgte å konvertere god avkastning. I april samme år, 286 dager etter utstedelsen, valgte resten av obligasjonseierne å konvertere, og i dette tilfellet var aksjekursen \$ 53 per aksje. Avkastningen for investorene som valgte å konvertere på det senere tidspunktet ble derfor marginalt lavere. Investorene oppnådde totalt sett en gjennomsnittlig avkastning på tilnærmet 81 %.

$$100 = \frac{5,125/2}{(1 + YTM)^{1/2}} + 0,626 * \frac{\left(\frac{54}{38}\right) * 100}{(1 + YTM)^{190/365}} + 0,374 * \frac{\left(\frac{53}{38}\right) * 100}{(1 + YTM)^{286/365}} \quad YTM = 81 \%$$

6,95 per cent Skeie Drilling & Production ASA Convertible Bond Issue 2007/2012

Skeie Drilling & Production ASA var et norsk oljeserviceselskap grunnlagt i september 2006. Selskapet hadde ved obligasjonens utstedelsestidspunkt tre rigger under bygging ved verftet Keppel FELS i Singapore for bruk under tøffe værforhold. Riggene skulle ferdigstilles mot slutten av 2010, og selskapet hadde ingen driftsinntekter før riggene var levert.

Skeie Drilling & Production ASA utstedte 5. juli 2007 et konvertibelt obligasjonslån med forfall fem år senere tilsvarende 660 mNOK. Hensikten med lånet var å finansiere en ny rigg, samt å dekke andre kostnader tilknyttet riggen. Obligasjonslånet skulle gi investorene årlige kupongutbetalinger tilsvarende 6,95 % av pålydende.

April 2009 mottok obligasjonseierne brev om at Skeie Drilling & Production hadde opplevd kostnadsoverskridelser på rundt én milliard kroner under konstruksjon av selskapets nye rigger. Løsningen på problemet var i ifølge selskapet en restrukturering. Restruktureringen innebar innskudd av egenkapital, konvertering av det konvertible obligasjonslånet til egenkapital og gjeldsnedskrivning.

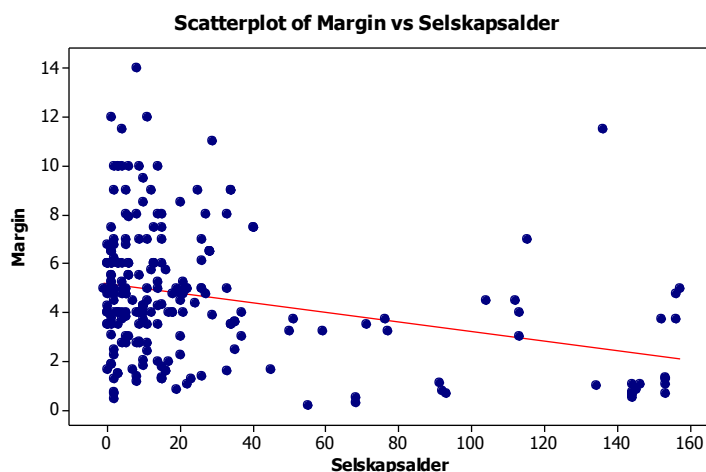
91,11 % av eierne i det konvertible obligasjonslånet godtok forslaget om restrukturering, og obligasjonslånet ble konvertert til aksjer i Skeie Drilling & Production 22. juli 2009, 748 dager etter utstedelsen. Obligasjonseierne ble tildelt tilnærmet verdiløse aksjer verdsatt til kun 6,35 mNOK, tilsvarende 9,62 % av de 660 mNOK opprinnelig investert i obligasjonen. Med kun én rentebetaling i juli 2008 og konvertering til aksjer oppnådde investorene en negativ avkastning på -64,49 %.

$$100 = \frac{6,95}{(1 + YTM)^1} + \frac{9,62}{(1 + YTM)^{748/365}} \quad YTM = -64,49 \%$$

4.4 Analyse av utstederalders innvirkning på avkastning

I denne analysen ønsker vi å se nærmere på om det eksisterer noen sammenheng mellom alderen på selskapet når det utsteder obligasjoner og avkastningen på de respektive obligasjonene. Intuitivt kan en anta at nystartede selskaper har høyere risiko enn eldre selskaper, ettersom de gjerne ikke har en etablert drift, i tillegg til at de gjerne har en mindre diversifisert aktivaportefølje. Et eksempel på dette er Songa Floating Production ASA som ved utstedelse av sitt obligasjonslån i 2007 hadde eksistert i ett år og hadde tre FPSOer under ombygging uten kontrakter når de ble ferdige. Songa FP var således svært utsatt for svingninger i FPSO-markedet, og hadde ingen etablert kontantstrøm til å dekke eventuelle kostnadsoverskridelser.

Dersom risikoen faktisk er forskjellig, vil vi kunne se fallende marginer for økende alder på utstederen ettersom markedet vil kreve ekstra betalt for den ekstra risikoen oppstartsselskaper innehar. Plottet under viser sammenhengen mellom selskapsalder og marginer på obligasjoner med flytende rente uten konverteringsretter eller liknende. På samme måte som ved plottet som viste en oversikt over avkastning og margin, har ikke regresjonslinjen troverdig prediksjonskraft, men gir et godt bilde av den gjennomsnittlige marginen i forhold til selskapsalder.

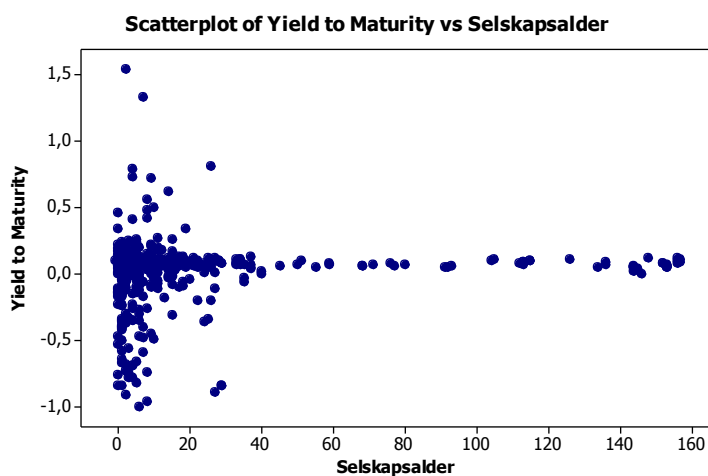


Utskrift 4.4: Scatterplot av margin vs selskapsalder [Minitab]

Vi ser av plottet og regresjonslinjen at snittmarginen er høyere for unge selskaper enn eldre. Med unntak av én obligasjon fra Kverneland ASA og én fra Norske Skogindustrier ASA har ingen selskaper over 40 år en margin på mer enn 5 %. Denne sammenhengen gjelder naturlig nok også for både konvertible obligasjoner og obligasjoner med fast rente, men i disse

tilfellene blir renten i større grad påvirket av andre forhold enn spesifikk selskapsrisiko, og effekten blir mindre tydelig. Eksempler på slike effekter kan være det generelle rentenivået i valutaen obligasjonen blir utstedt i, eller verdien av konverteringsretter eller warrants som følger med obligasjonen.

Ser vi på hvilken avkastning de forskjellige obligasjonene faktisk oppnådde, finner vi igjen trendene vi observerte ved utstedelsestidspunktet. Nedenfor vises et plott av avkastningen til obligasjonene og alderen på utstederen.



Utskrift 4.5: Scatterplot av yield to maturity vs selskapsalder [Minitab]

Ved inspeksjon ser vi at variansen er størst for de yngre selskapene, noe som også bekreftes av en Levene's Test. Denne effekten er også til en viss grad selvforsterkende ved at selskaper med volatil egenkapital er mer tilbøyelige til å utstede papirer som i seg selv er mer risikable, ettersom verdien av opsjoner er positivt korrelert med volatiliteten i det underliggende papiret. Dette fører igjen til at utstedere med mer riskabel egenkapital får større reduksjon i rentekravet fra markedet enn selskaper med lavere risiko ved utstedelse av konvertible obligasjoner eller ved obligasjoner med warrants.

Som ved de konvertible obligasjonene har vi funnet en gruppe obligasjoner med høyere risiko enn de resterende, og disse burde således ha høyere forventet avkastning for at det skal være rasjonelt for investorer å investere i dem. Likevel ser vi av plottet at mange av de yngre selskapene har hatt svært negativ avkastning.

For å teste forskjeller i medianavkastning formelt bruker vi igjen en Kruskal-Wallis Test. Ettersom selskapers risikoprofil ikke utvikler seg lineært over tid antar vi at et eventuelt forhold mellom selskapsalder og avkastning mest sannsynlig heller ikke er lineært. Vi har derfor delt inn selskapene i to grupper:

- Oppstart (0 – 1 års drift før obligasjonsutstedelse)
- Andre (mer enn 2 års drift før obligasjonsutstedelse)

Kruskal-Wallis Test: Yield to Maturity versus Alderskategori

Alderskategori	N	Median	Ave Rank	Z
Oppstart	83	0,04522	198,7	-2,04
Andre	366	0,06984	231,0	2,04
Overall	449		225,0	

H = 4,18 DF = 1 P = 0,041

Utskrift 4.6: Kruskal-Wallis Test av avkastning mellom alderskategorier [Minitab]

Med en p-verdi på 0,041 kan vi forkaste nullhypotesen om at gruppene har lik median, og vi kan se av resultatene fra utskriften at de mer risikable oppstartsselskapene gir lavere avkastning enn de resterende selskapene. Dette overraskende resultatet er på lik linje med resultatene vi observerte angående de risikofylte konvertible obligasjonene i analysen av ulike obligasjonstyper. Vi har også foretatt tester hvor vi har gjort «oppstarts»-perioden lengre, men disse testene gir derimot ikke signifikante resultater. Øker vi eksempelvis oppstartsfasen til de første tre årene etter etablering får vi en tilsvarende trend, men en p-verdi på 0,15.

Igjen gir datasettet indikasjoner på at økt risiko gir lavere avkastning, og nok en gang strider resultatene mot standard finansteori. Vi har imidlertid mange av de samme utfordringene i datasettet som ved de konvertible obligasjonene – herunder stor volumvekst i perioden frem mot krisen i 2008. Problemstillingen i dette tilfellet går også ut på om oppstartsselskaper får for lett tilgang til kapital i en høykonjunktur eller om dette vil jevne seg ut over tid når highyield-markedet har modnet i større grad.

Etter å ha sett svært like tendenser for oppstartsselskaper og konvertible obligasjoner er det naturlig å teste om det er høy korrelasjon mellom disse gruppene som skaper likhetene.

Dersom oppstartsselskaper har mye større andel konvertible obligasjoner enn de resterende selskapene vil det være vanskelig å skille effektene fra hverandre, og det vil være mulig at det bare er en av effektene som er signifikante når man justerer for den andre. For å teste dette foretar vi en regresjonsanalyse hvor vi ser på hvilken effekt dummyvariablene *konvertibel obligasjon* og *oppstartsselskap* har på avkastning. I tillegg har vi utført en regresjonsanalyse

hvor vi bruker *oppstart* til å predikere *konvertibel obligasjon*. Dette gjør at vi kan se andelen av konvertible obligasjoner utstedt for oppstartsselskaper i forhold til andre obligasjoner.

Regression Analysis: Yield to Maturity versus Konvertible obligasjoner; Oppstart

The regression equation is

Yield to Maturity = 0,0438 - 0,109 Konvertible obligasjoner - 0,0994 Oppstart

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	0,04376	0,01497	2,92	0,004
Konvertible obligasjoner	-0,10862	0,03163	-3,43	0,001
Oppstart	-0,09936	0,03178	-3,13	0,002

S = 0,261208 R-Sq = 4,5% R-Sq(adj) = 4,0%

Regression Analysis: Andel konvertible obligasjoner versus Oppstart

The regression equation is

Andel konvertible obligasjoner = 0,194 - 0,0374 Oppstart

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	0,19399	0,02042	9,50	0,000
Oppstart	-0,03736	0,04748	-0,79	0,432

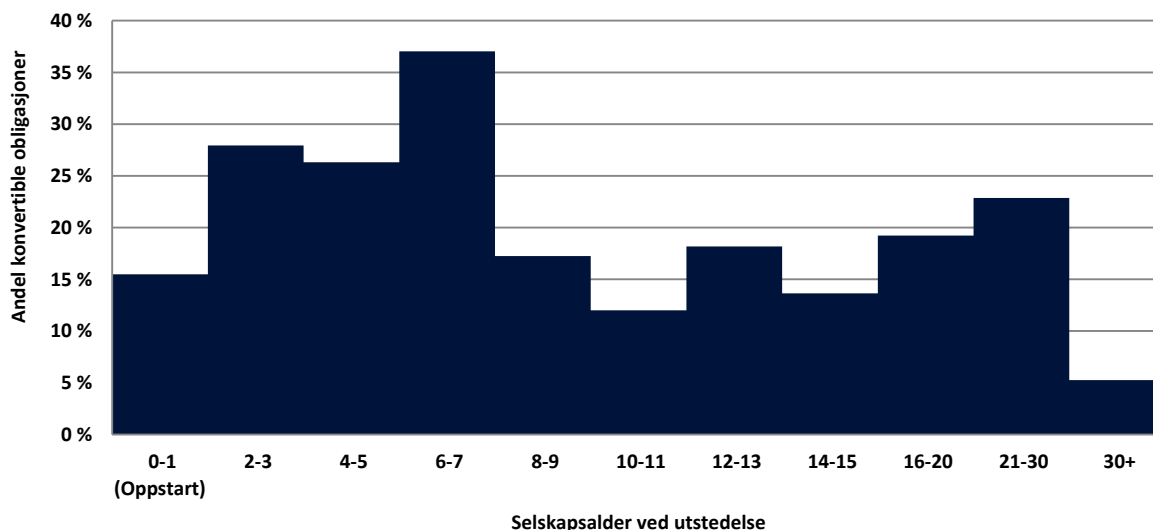
S = 0,390579 R-Sq = 0,1% R-Sq(adj) = 0,0%

Utskrift 4.7; 4.8: Test av korrelasjon mellom konvertible obligasjoner og oppstartsselskaper [Minitab]

Fra den øverste regresjonsanalysen ser vi av p-verdien at både konvertible obligasjoner og oppstart er signifikante variabler, noe som tyder på at det eksisterer to ulike effekter.

Av den nederste utskriften kan vi se at andelen konvertible obligasjoner ikke er forskjellig for oppstartsselskaper i forhold til de resterende selskapene, ettersom p-verdien er 0,432. Vi kan derfor konkludere med at variablene ikke er korrelert, og vi beholder antagelsen om at det eksisterer to individuelle effekter.

19 % av obligasjonsutstedelsene i vårt utvalg er konvertible obligasjoner, men for oppstartsselskapene ligger denne andelen imidlertid kun på 15 %. Ser vi på aldersfordelingen til selskapene, jf. figur 4.5, på tidspunktet når de utsteder konvertible obligasjoner, er en utstedelse av denne typen vanligst når selskapene er mellom to og syv år gamle.



Figur 4.5: Andelen konvertible obligasjoner i forhold til utstederens alder [84 observasjoner]

4.5 Analyse av utstederselskapets sektors innvirkning på avkastning

Selskaper innenfor ulike sektorer er utsatt for forskjellige typer risiko. Selv om de fleste er korrelert for de ulike sektorene, slik som markedsrisiko, finnes det flere sektorspesifikke risikoer. Standard finansteori tilsier likevel at det ikke bør eksistere forskjeller i avkastning mellom sektorene, med mindre sektorene har signifikant forskjell i risiko.

I en artikkel publisert i *Financial Analysts Journal* undersøker Altman og Kishore (1996) *recovery rates* ved mislighold av lånevilkår i det amerikanske obligasjonsmarkedet i tidsperioden 1971-1995. Resultatene viste signifikante forskjeller i *recovery rates* for obligasjoner utstedt av selskaper i ulike sektorer. En tilsvarende undersøkelse av det norske highyield-markedet i perioden 2005–2010 av Brekke og Haugland (2010) finner også signifikante forskjeller mellom flere av sektorene i utvalget.

Ettersom *recovery rates* kun utgjør en andel av totalt antall kontantstrømmer, og ikke gir et mål på investorenes medianavkastning, ønsker vi av den grunn å undersøke en hypotese om at det finnes forskjeller i avkastning på obligasjoner utstedt mellom de ulike sektorene.

For å teste dette ser vi på forskjeller i medianavkastning ved å benytte en Kruskal-Wallis Test.

Kruskal-Wallis Test: Yield to Maturity versus Sektor

Sektor	N	Median	Ave Rank	Z
Eiendom	11	0,05130	193,4	-0,82
Industri	15	0,08298	259,3	1,04
Olje og Gass	70	0,08574	252,5	1,93
Oljeservice	204	0,06059	223,9	-0,16
Shipping	80	0,05365	192,2	-2,49
Sjømat	14	0,06644	205,7	-0,56
Telekom/IT	24	0,09613	262,3	1,45
Andre	31	0,07286	229,0	0,18
Overall	449		225,0	

H = 12,27 DF = 7 P = 0,092

Utskrift 4.9: Kruskal-Wallis Test av forskjeller i medianavkastning mellom de ulike sektorene [Minitab]

Selv om det finnes forskjeller i *recovery rates* mellom sektorene, ser vi av utskriften at det ikke er signifikant grunnlag på et 5 %-nivå for å fastslå at det er forskjeller i medianavkastning mellom selskapene i de ulike sektorene. En Levene's Test fastslår at det heller ikke er grunnlag for å hevde at det er forskjeller i varians mellom de ulike sektorene.

Hvilken sektor en utsteder opererer i, har av den grunn ingen signifikant innvirkning på obligasjonens medianavkastning eller varians.

4.6 Analyse av likviditetspremie

Ifølge Amihud og Mendelson (1986) skal investorer kompenseres for å investere i illikvide aktiva. Denne illikviditetspremien oppstår dersom en obligasjon er vanskelig å selge, enten på grunn av stor *bid-ask spread* eller manglende dybde i ordreboken. Dette øker investorers risiko *ex ante*, og investorene vil kreve en høyere forventet avkastning.

Vi ønsker av den grunn å undersøke om det eksisterer en slik effekt blant norske highyield-obligasjoner. Obligasjonene notert ved Oslo Børs har høyest likviditet etterfulgt av Oslo ABM, mens likviditeten blant de unoterte obligasjonene anses som liten.

For å analysere om høyere likviditet gir lavere avkastning i det norske markedet har vi fordelt obligasjonene i tre ulike grupper: notert på Oslo Børs, notert på Oslo ABM og unotert.

For å teste forskjeller i medianavkastning ved notering på Oslo Børs, Oslo ABM og de unoterte highyield-obligasjonene har vi benyttet en Kruskal-Wallis Test. I utvalget har vi 155 tilfeller av notering ved Oslo ABM, 150 noteringer ved Oslo Børs, 118 unotert. I 26 av tilfellene forelå det ikke detaljert nok informasjon til å kunne antyde hvilket marked

obligasjonene var notert ved, eller om de var notert i det hele tatt. En komplett liste over obligasjonene med de respektive noteringsvalgene finnes i tabell 6.1 i appendiks.

Kruskal-Wallis Test: Avkastning versus Noteringsvalg

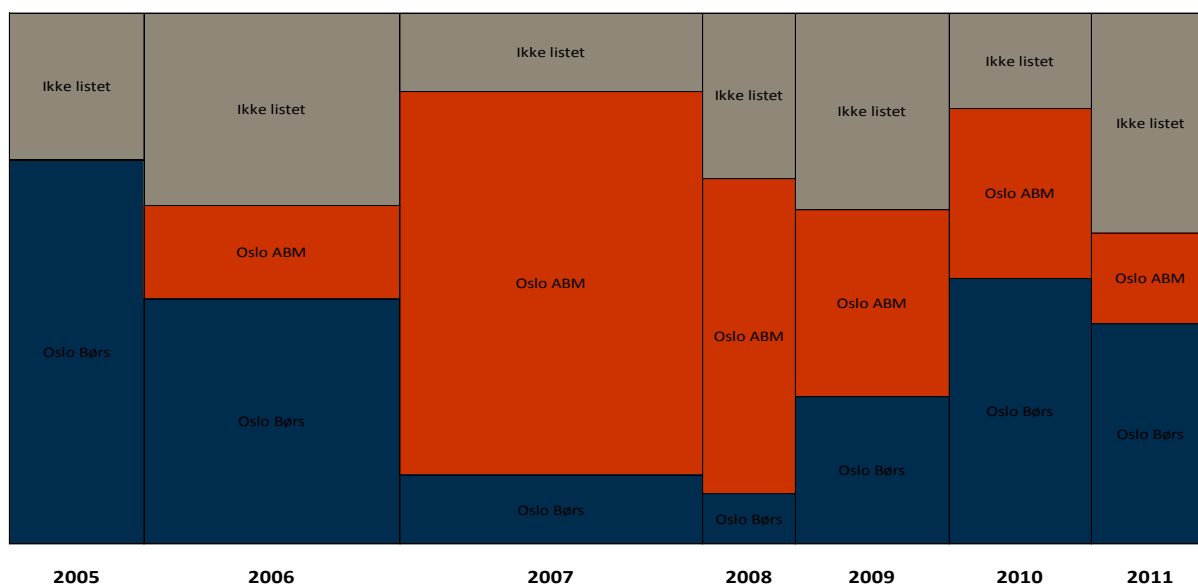
LISTET	N	Median	Ave Rank	Z
OSE	150	0,06566	216,2	0,52
ABM	155	0,05728	186,9	-3,21
Unotert	118	0,09879	239,6	2,89
Overall	423		212,0	

H = 12,70 DF = 2 P = 0,002

Utskrift 4.10: Kruskal-Wallis Test av forskjeller i medianavkastning mellom ulike noteringsvalg [Minitab]

Ved bruk av en Kruskal-Wallis Test ser vi at det er signifikante forskjeller mellom minst to av gruppene. Ved en ytterligere test av de parvise forskjellene, gir *Oslo ABM* signifikant lavere medianavkastning sammenlignet med *Oslo Børs* og *unotert*. En tilsvarende test mellom *Oslo Børs* og *unotert* gir en p-verdi på 0,062, og er av den grunn ikke signifikant på et 5 %-nivå. En signifikant lavere medianavkastning mellom *Oslo ABM* og de to andre gruppene, samt en p-verdi på 0,062 for *Oslo Børs* mot *unotert*, gir en indikasjon på at de unoterte obligasjonene gir en likviditetspremie i henhold til teorien.

For å videre analysere om det finnes en eventuell likviditetspremie har vi sett på hvor eller om de ulike obligasjonene er notert, fordelt etter hvilket år obligasjonene er utstedt.



Figur 4.6: Oversikt over ulike noteringsvalg, der bredden i kolonnen tilsvareer antall obligasjoner utstedt det respektive året

Av figuren ser vi at ingen selskaper noterte sine highyield-obligasjoner på Oslo ABM i 2005. Som tidligere nevnt ble Oslo ABM først etablert 6. juni 2005. I 2006 ble flere obligasjoner notert på Oslo ABM, men fortsatt var Oslo Børs det ledende markedet for noterte obligasjoner. I 2007 valgte en langt høyere andel å notere sine obligasjonslån ved Oslo ABM. Dette kom som en konsekvens av blant annet at selskaper med obligasjonslån notert på Oslo Børs ble pliktig å utarbeide regnskapet etter IFRS (Oslo Børs 2006). Den høye andelen noteringer på Oslo ABM fortsatte frem til 2009. De to seneste årene har Oslo Børs igjen vært den ledende markedspllassen for noteringer. Andelen unoterte obligasjoner har vært mer stabil og årlig har mellom 20 - 30 % av de utstedte obligasjonene ikke blitt notert på en regulert markedspllass.

Som nevnt tidligere er obligasjonene i utvalget tidsavhengige, og vi må derfor undersøke om det er kun er de nevnte forskjellene i noteringsandeler i de ulike årene som skaper forskjellene. Ettersom det i stor grad er historiske tilfeldigheter, eksempelvis nye noteringsregler, som har vært driverne for andelsforskjellene bør vi justere for konjunktursvingningene som skaper forskjeller i avkastning mellom årene. Dette kan vi gjøre ved å foreta en regresjonsanalyse hvor vi inkluderer dummyvariabler for hvert av årene i analysen, og se om effekten av ulike noteringsvalg fortsatt er signifikant.

Regression Analysis: Yield to Maturity versus Noteringsvalg og årstall

The regression equation is

$$\text{Yield to Maturity} = 0,0187 - 0,0147 * \text{ABM} - 0,0056 * \text{Unotert} + 0,144 * 2005 \\ - 0,0061 * 2006 - 0,0764 * 2007 - 0,186 * 2008 + 0,0974 * 2009 \\ + 0,0128 * 2010$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	0,01875	0,03904	0,48	0,631
ABM	-0,01469	0,03193	-0,46	0,646
Unotert	-0,00564	0,03073	-0,18	0,854
2005	0,14369	0,05242	2,74	0,006
2006	-0,00609	0,04470	-0,14	0,892
2007	-0,07644	0,04602	-1,66	0,097
2008	-0,18606	0,05823	-3,20	0,001
2009	0,09744	0,05079	1,92	0,056
2010	0,01283	0,05135	0,25	0,803

S = 0,253727 R-Sq = 11,1% R-Sq(adj) = 9,4%

Utskrift 4.11: Regresjonsanalyse med noteringsvalg og årstall [Minitab]

Ved en slik regresjonsanalyse må en eliminere en av kategoriene for hver gruppe for å unngå perfekt multikolaritet. Konstantleddet må derfor tolkes som en utstedelse i 2005 som ble listet på Oslo Børs. Vi kan lese av utskriften at verken *Oslo ABM* eller *unotert* er signifikant forskjellig fra *Oslo Børs*. Dette tyder på at opphavet til forskjellene i medianavkastning kun kommer av de ulike andelene noteringsvalg mellom årene. Av den grunn har vi ikke grunnlag for å hevde at det eksisterer en likviditetspremie som tar hensyn til hvor eller om obligasjonen er listet.

4.7 Analyse av avkastning ved mislighold av lånevilkår

Highyield-obligasjoner inneholder stor grad av risiko. En type risiko er at utsteder av ulike grunner ikke klarer å oppfylle sine lånevilkår. Vi vil av den grunn både se nærmere på om det er forskjeller i misligholdsraten mellom de ulike sektorene, samt å analysere medianavkastning på de obligasjonene hvor ett eller flere lånevilkår har blitt misligholdt i løpet av obligasjonens løpetid.

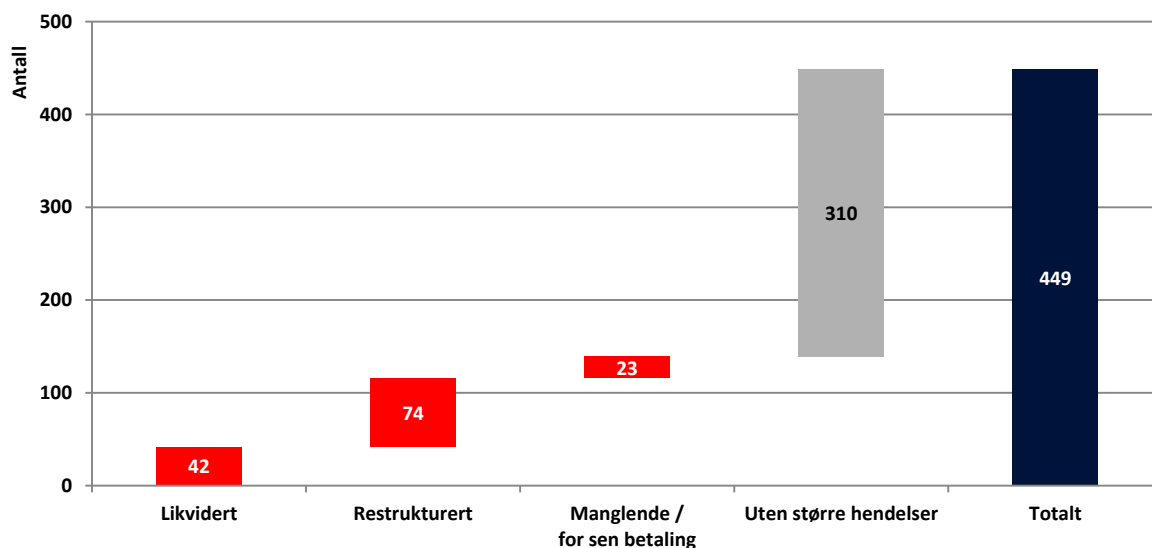
Av de 449 highyield-obligasjonene i vårt utvalg har vi identifisert 310 obligasjoner uten mislighold av lånevilkår, mens i 139 tilfeller har lånevilkår blitt misligholdt. De misligholdte obligasjonene fordeler seg utover de ulike sektorene på følgende måte.

Sektor	Antall	Antall misligholdt	Andel misligholdt (%)
Eiendom	11	1	9,1
Industri	15	2	13,3
Olje og Gass	70	21	30,0
Oljeservice	204	77	37,8
Shipping	80	16	20,0
Sjømat	14	6	42,9
Telekom / IT	24	7	29,2
Andre	31	9	29,0
Totalt	449	139	31,0

Tabell 4.1: Misligholdte obligasjoner innenfor hver sektor

Vi ser av tabellen at oljeservice og sjømat skiller seg ut med en andel misligholdte obligasjoner på henholdsvis 37,8 % og 42,9 %. En skal likevel tolke resultatene for sjømat med skepsis ettersom det kun er 14 observasjoner innenfor denne sektoren. Som nevnt i introduksjonen, jf. avsnitt 1.2, var det en oppblomstring av olje- og oljeserviceselskaper under høykonjunkturen i 2005–2007. Mange av selskapene opplevde finansielle vanskeligheter under finanskrisen, og en konsekvens av dette var mislighold av sine lånevilkår.

Av de obligasjonene hvor lånevilkårene har blitt misligholdt, har 42 av obligasjonene vært involvert i en likvidering, 74 har blitt restrukturert og 23 har opplevd manglende / for sen betaling. I tabell 6.1 i appendiks finnes en oversikt over de obligasjonene som har vært involvert i mislighold, samt den respektive graden av mislighold.



Figur 4.7: Antall highyield-obligasjoner involvert i mislighold av sine lånevilkår, sortert etter alvorlighetsgrad

«Manglende / for sen betaling» utgjør en tilsynelatende liten andel ettersom de obligasjonene hvor problemene har forverret seg ytterligere har blitt kategorisert som «likvidert» eller «restrukturert», dersom dette har vært tilfellet. I de 23 tilfellene av «manglende / for sen betaling» har problemene enten løst seg, eller at omfattende tiltak som likvidering eller restrukturering enda ikke har blitt gjennomført.

I figur 1.2 i introduksjonen så vi på når ulike mislighold har inntruffet. Vi ønsker nå å se nærmere på hvor store tap obligasjonseierne kan forvente ved ulike grader av mislighold. For å vurdere om medianavkastningen er signifikant forskjellig mellom de ulike gradene av mislighold har vi benyttet en Kruskal-Wallis Test.

Kruskal-Wallis Test: YTM ved mislighold av lånevilkår versus type mislighold

Type mislighold	N	Median	Ave Rank	Z
Manglende / For sen betaling	23	0,06477	103,6	4,38
Likvidert	42	-0,35855	45,2	-4,77
Restrukturert	74	-0,09632	73,6	1,13
Overall	139		70,0	

H = 32,49 DF = 2 P = 0,000

Utskrift 4.12: Kruskal-Wallis Test av medianavkastning ved ulike typer mislighold [Minitab]

Med en p-verdi på 0,000 kan vi fastslå at medianavkastningen for de ulike typene mislighold er signifikant forskjellige. Ikke overraskende observerer vi at de mest alvorlige tilfellene av mislighold gir lavest medianavkastning. Obligasjonene som har blitt likvidert har gitt den laveste medianavkastningen med -36 %, etterfulgt av restrukturering med en medianavkastning på -9,6 %. Noe overraskende observerer vi at i de tilfellene hvor obligasjonene har opplevd manglende / for sen betaling gir dette en positiv medianavkastning. Forklaringen på dette er at selskapet gjerne har løst sine betalingsproblemer, og obligasjonen har senere blitt tilbakebetalt. I tillegg vil investorene gjerne få en kompensasjon, i form av en engangsbetaling eller høyere kupongrente, som følge av at utstederen tidligere har unnlatt å betale eller betalt for sent.

Til sammenligning har obligasjoner som har forløpt som planlagt oppnådd en medianavkastning på 8,0 %.

4.8 Analyse av obligasjonsspesifikke faktorerers innvirkning på avkastning

Vi ønsker å analysere om forskjellige ex ante karakteristikk ved highyield-obligasjoner kan forklare deler av avkastningen til den respektive obligasjonen. I henhold til standard finanst teori bør slike faktorer kun gi opphav til forskjeller i avkastning, dersom de også gir opphav til endring i risiko.

For å undersøke denne hypotesen har vi foretatt en multippel regresjonsanalyse der vi har sett på om ex ante obligasjonsspesifikke faktorer har gitt signifikante forskjeller i en obligasjons realiserde avkastning. De obligasjonsspesifikke faktorene har en potensiell investor mulighet til å undersøke i obligasjonens prospekt før utstedelse av obligasjonen.

Faktorene vi har analysert er lengde og størrelse på lånet, om lånet har fast eller flytende rente, obligasjonens *senioritet* og hvorvidt kravet er sikret i konkrete eiendeler. Den avhengige variabelen er gjennomsnittsavkastning, mens lengde på lånet, størrelse på lånet og dummyvariabler med fast rente, sikkerhet og senioritet er uavhengige variabler. Resultatene oppsummeres i utskriften av regresjonsanalysen på slutten av analysen. En oversikt over alle obligasjonene i utvalget med de respektive faktorene finnes i tabell 6.1 i appendiks.

Dette gir oss følgende serie hypoteser:

$$H_{0i}: \beta_i = 0$$

$$H_{Ai}: \beta_i \neq 0$$

Størrelse på lånet (100 mNOK)

Resultatene fra regresjonsanalysen viser at koeffisienten til størrelsen på lånet per 100 millioner er 0,003614, hvilket betyr at en obligasjon på 1,5 milliarder har 0,36 % høyere forventet avkastning enn en obligasjon på 500 millioner, alt annet like. Derimot er p-verdien 0,098 noe som ikke gir en signifikant sammenheng på et 5 % signifikansnivå. Likevel kan den svakt positive koeffisienten skyldes at det gjerne er de største og relativt minst risikable selskapene som har utstedt de største obligasjonslånene i perioden, og som vi så under de tidligere analysene av vårt utvalg er det disse selskapene som har gitt best avkastning gjennom en periode med mange konkurser og misligholdte lån.

Lengde på lånet (år)

Lengde på lånet viser seg å være en signifikant variabel, med en p-verdi på 0,000.

Koeffisienten har i dette tilfellet negativt fortegn, og kan tolkes som at en økende lengde på lånet vil gi lavere avkastning. Koeffisienten til lengden på obligasjonen er overraskende nok så mye som -0,0238. Dette vil si at forventet avkastning for en obligasjon med tre år til forfall relativt til en obligasjon med fire år til forfall er hele 2,38 % høyere, alt annet like.

Ettersom perioden 2005–2011 har vært en turbulent periode, gir en lengre løpetid for obligasjonen en større sannsynlighet for at selskapet har opplevd utfordringer i løpet av obligasjonsperioden, noe vi drøftet under analysen av avkastning år for år jf. avsnitt 4.1. Således er det ikke gitt at denne effekten vil stå seg over tid, dersom vi hadde hatt tallmateriale for en lengre tidsperiode.

Fast vs flytende rente

Fast rente på obligasjonene er lagt inn som dummyvariabel, ettersom obligasjonene utelukkende inneholder enten fast eller flytende rente. Av regresjonsanalysen ser vi ingen tegn til at det er forskjeller i avkastningen til obligasjoner utstedt med fast eller flytende rente, med en p-verdi på 0,722. Effekten er av den grunn ikke statistisk signifikant.

Som nevnt i teoridelen, jf. avsnitt 2.1.2, har en flytende rente redusert risiko i forhold til fast rente, ettersom obligasjoner utstedt med flytende rente ikke er utsatt for renterisiko. I effisiente markeder, kan likevel renterisiko *hedges* bort, og resultatene er av den grunn ikke overraskende.

Senioritet

Som nevnt i teoridelen, jf. avsnitt 2.1.4, vil en høyere prioritet i kapitalstrukturen redusere obligasjonseierens risiko ettersom forventet dekning ved en konkurs er høyere enn ved lån med lavere prioritet. Dette bekreftes også i vårt utvalg ved en Levene's Test. Som tidligere vil teorien tilsi at den forventede avkastningen bør være lavere for senior obligasjoner.

Senioritet på obligasjonene er lagt inn som dummyvariabel, ettersom obligasjonene utelukkende er enten *senior* eller *subordinated*. Koeffisienten er på hele 0,154 og med en p-verdi på 0,002 er koeffisienten signifikant. Som tidligere observerer vi at lavere risiko har medført høyere avkastning.

Som nevnt under analysen av mislighold har i underkant av en tredjedel av obligasjonene vært involvert i mislighold. For å analysere den høye avkastningen for lån med høy senioritet nærmere kan vi se på misligholdsraten for lån med høy og lav senioritet.

Prioritet i kapitalstrukturen	Antall observasjoner	Andel misligholdt
Senior (1)	412	29,13 %
Subordinated (0)	37	51,35 %

Tabell 4.2 Andel misligholdt av *senior* og *subordinated* obligasjonslån

Vi observerer at hele 51 % av obligasjonene med lav senioritet har opplevd mislighold, mot 29 % av obligasjonene med høy senioritet. Hele 32 av 37 obligasjonene som er *subordinated* er konvertible obligasjoner. Den dårlige avkastningen for lån som er *subordinated* i forhold til *senior* skyldes av den grunn en kombinasjon av få observasjoner med høy avkastning, f.eks. som en konsekvens av konvertering, og mange risikable utstedere der flere har misligholdt sine lån. Dette ble bekreftet i analysen av konvertible obligasjoner.

Den store positive koeffisienten indikerer at rentekompensasjonen ex ante ikke reflekterer den underliggende risikoen ved å investere i *subordinated* obligasjonsgjeld. Basert på tidligere analyser er dette imidlertid ikke et overraskende resultat ettersom risikable obligasjonstyper, som konvertible obligasjoner samt obligasjoner med høye rentemarginer, også har hatt lavere avkastning enn mindre risikable utstedelser. Igjen blir spørsmålet om perioden er

representativ for en lengre tidsperiode, eller om våre tall er i for stor grad preget av finanskrisen.

Sikkerhet

Sikkerhet på obligasjonene er lagt inn som dummyvariabel, ettersom obligasjonene utelukkende er enten sikret i konkrete eiendeler eller ikke. Koeffisienten er på -0,0459 og med en p-verdi på 0,076 er koeffisienten ikke signifikant på et 5 %-nivå. Alt annet like tilsier teorien at sikkerhet i en konkret eiendel vil gi lavere forventet avkastning, som en konsekvens av lavere risiko. Selv om koeffisienten ikke er signifikant, er den likevel større enn hva vi ville forvente. Dette kan skyldes at det stort sett er de risikable selskapene som stiller sikkerhet ved sine obligasjoner, eksempelvis for å få rimeligere lån eller lån i det hele tatt, og at selv med sikkerhet i en konkret eiendel har de høyere risiko enn andre obligasjoner uten særskilt sikkerhet.

Descriptive Statistics: Margin

Variable	Secured	N	Mean	Median
Margin	0	134	3,972	3,750
	1	93	5,565	5,000

Utskrift 4.13: Margin vs Usikret (0) og Sikret (1)

Dette bekreftes ved å sammenligne marginene for obligasjoner med sikkerhet og obligasjoner uten sikkerhet. Som vi har sett gjentatte ganger i analysen har risiko i perioden ikke vært spesielt godt betalt.

Oppsummering

Av de obligasjonsspesifikke faktorene vi har analysert fant vi at lengde på lånet og senioritet var signifikante variabler, og særlig senioritet ga store utslag på den realiserte avkastningen. Likevel er kun 4,5 % (R^2 adj) av variasjonen i avkastningen forklart av variasjonen i obligasjonens størrelse, lengde, rentetype, senioritet og sikkerhet. Det er av den grunn vanskelig å estimere en gjennomsnittlig forventet avkastning ved obligasjonsutstedelser, gitt de obligasjonsspesifikke faktorene.

Resultatene oppsummeres i tabellene nedenfor:

Obligasjonsspesifikke faktorer	Koeffisient	T-verdi Forkastningsområde	T-verdi	Signifikant på 5 % nivå
Konstant	-0,03319	t >1,96	-0,59	Nei
Lengde (år)	-0,02380	t >1,96	-3,63	Ja
Størrelse (100 mill.)	0,00361	t >1,96	1,66	Nei
Fast rente (0,1)	0,00919	t >1,96	0,36	Nei
Senioritet (0,1)	0,15351	t >1,96	3,18	Ja
Sikkerhet (0,1)	-0,04592	t >1,96	-1,78	Nei

Tabell 4.3: Regresjonsanalyse Avkastning vs Obligasjonsspesifikke faktorer (449 observasjoner)

Regression Analysis: Yield to Maturity versus Obligasjonsspesifikke faktorer

The regression equation is

$$\text{Yield to Maturity} = -0,0332 - 0,0238 \text{ Lengde (år)} + 0,00361 \text{ Størrelse (100 Mill)} + 0,0092 \text{ Fast rente} + 0,154 \text{ Senioritet} - 0,0459 \text{ Sikkerhet}$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Konstant	-0,03319	0,05615	-0,59	0,555
Lengde (år)	-0,023796	0,006547	-3,63	0,000
Størrelse (100 Mill)	0,003614	0,002181	1,66	0,098
Fast rente	0,00919	0,02578	0,36	0,722
Senioritet	0,15351	0,04830	3,18	0,002
Sikkerhet	-0,04592	0,02583	-1,78	0,076

S = 0,259108 R-Sq = 5,6% R-Sq(adj) = 4,5%

Utskrift 4.14: Regresjonsanalyse yield to maturity vs obligasjonsspesifikke faktorer [Minitab]

4.9 Avkastning i det norske highyield-markedet sammenlignet med andre markeder

Vi ønsker i dette avsnittet å se nærmere på hvordan avkastningen i det norske highyield-markedet har vært i perioden sammenlignet med det amerikanske highyield-markedet, S&P 500 og OSEBX.

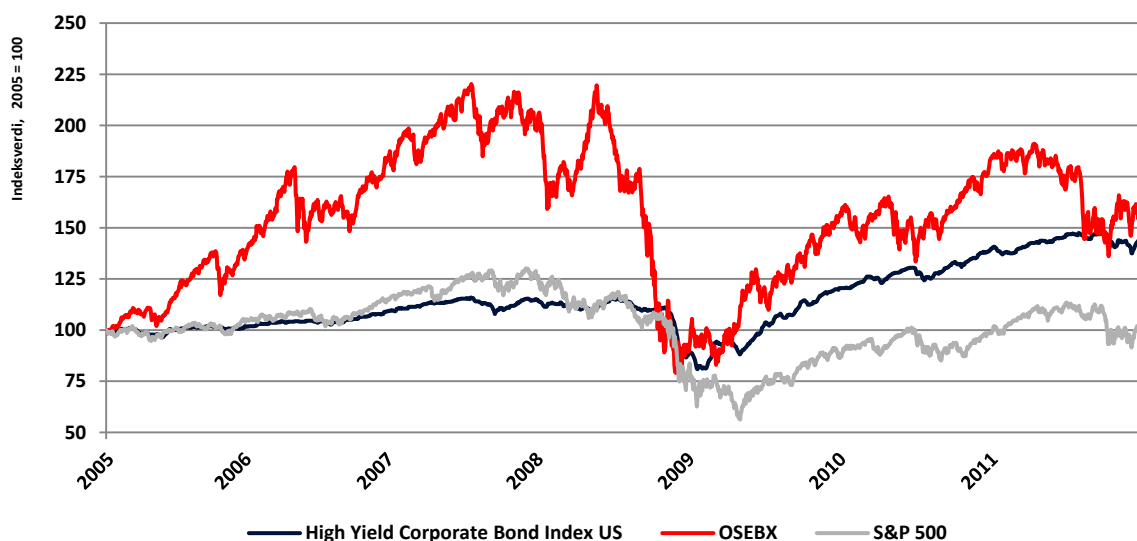
Avkastningstallene vi har utarbeidet for highyield-obligasjonene i det norske markedet kan vanskelig sammenlignes direkte med andre markeder over korte tidsperioder. Som tidligere nevnt er vår årsstatistikk, jf. 4.1, basert på avkastningen til obligasjoner utstedt i de respektive år, og gjennomsnittet for de ulike årene bør derfor ikke forveksles med for eksempel avkastningen i aksjemarkedet samme år.

Norske highyield-obligasjoner er, som nevnt i avsnitt 2.2, sjelden omsatt, og det blir i de fleste tilfeller gjort få transaksjoner under løpetiden. De relevante transaksjonene utifra våre

forutsetninger vil kun føre til at en obligasjonsindeks endrer seg på det tidspunktet en obligasjon forfaller, ettersom obligasjonen blir utstedt til pari verdi og holdt av investorene til forfall. Dette fører til at en eventuell indeks vil få et etterslep som gjør at den ikke direkte kan sammenlignes med andre indekser underveis i perioden.

Likevel er det ikke vanskelig å konkludere med at avkastningen blant norske highyield-obligasjoner har vært for lav i perioden 2005–2011 i forhold til risikoen. Resultatene er forskjellig fra studier av andre markeder, og vi kan se fra figuren nedenfor at highyield-obligasjoner i USA har gitt en årlig geometrisk gjennomsnittlig avkastning på 5,73 % i den samme perioden, til tross for at pengemarkedsrenten i USA har vært lavere. Selv om avkastningen ikke direkte kan sammenlignes med våre avkastningstall, ser vi en tydelig trend til at highyield-obligasjoner i USA har gjort det vesentlig bedre enn norske highyield-obligasjoner i samme periode. Vi observerer også at highyield-obligasjonene i USA har steget vesentlig mer enn S&P 500 i perioden 2005–2011. En studie av Barclays Capital (2010) viser at highyield-markedet i USA også i tidligere perioder har gjort det bedre enn aksjemarkedet.

Vi ser samtidig at OSEBX har gjort det bedre enn både S&P 500 og amerikanske highyield-obligasjoner i perioden, men har vært mer volatil med en stigning på over 100 % fra januar 2005 til april 2007, og et fall på hele 64 % fra mai 2008 til november 2008. Likevel har børsen steget 61 % siden januar 2005, noe som tilsvarer en geometrisk gjennomsnittlig avkastning på 7,1 %. En kan, i motsetning til i det amerikanske markedet, konkludere med at norske aksjer har gitt betydelig bedre avkastning enn norske highyield-obligasjoner i perioden.



Figur 4.8: Indeksverdi High Yield Corporate Bond Index US, S&P 500 og OSEBX [2005–2011]

En årsak til forskjellene i avkastning mellom norske og amerikanske highyield-obligasjoner er sammensetningen av den amerikanske highyield-indeksen vi har benyttet som referanseindeks. Referanseindeksen inneholder ikke highyield-obligasjoner med egenkapitallignende elementer, som konvertible obligasjoner og obligasjoner med warrants. I våre data har vi inkludert disse obligasjonstypene, og jf. avsnitt 4.3 har spesielt konvertible obligasjoner gitt lav avkastning. Hvis vi ekskluderer disse obligasjonstypene fra vårt utvalg får vi en gjennomsnittlig årlig avkastning på 2,25 %.

En annen potensiell årsak til den lave avkastningen blant norske highyield-obligasjoner i forhold til USA er at utstederne vi har analysert stort sett opererer i tradisjonelle norske konjunkturutsatte sektorer som olje og gass, oljeservice og shipping. Dette er sektorer som opplevde store fall under finanskrisen, og selskaper innenfor disse sektorene falt mer enn brede aksjeindekser og amerikanske obligasjonsindekser. Selv om vi ikke finner signifikante forskjeller i avkastning mellom sektorene, ser vi en svak trend til at shipping og oljeservice gir lavere avkastning enn de resterende sektorene.

Mange av utstederne innenfor disse sektorene misligholdt sine obligasjonslån under finanskrisen og i de påfølgende årene, og en studie av Gentry et al. (2009) viser at andelen mislighold for highyield-obligasjoner i USA er noe lavere enn hva våre tilsvarende analyser for det norske markedet viser. Som tidligere nevnt ble flere nye olje- og oljeserviceselskaper

etablert under høykonjunkturen i årene før finanskrisen og disse selskapene hadde gjerne få eiendeler og lite etablerte kontantstrømmer. Investorene fikk som en konsekvens av dette i mange tilfeller svært negativ avkastning da utstederen misligholdt sine låneforpliktelser.

Det amerikanske highyield-markedet gir en indikasjon på at perioden vi har analysert har vært svak i et historisk perspektiv. I perioden 1987-2004 gav amerikanske highyield-obligasjoner i følge Barclays Capital (2010) en gjennomsnittlig årlig avkastning på 9,72 %, tilnærmet 4 % høyere enn perioden 2005–2011. Dette gir støtte til våre teorier om at den analyserte perioden kan ha innvirkning på de tidligere analysene.

4.10 Feilkilder

I en empirisk oppgave av denne typen vil det alltid ligge forutsetninger bak tallene en har kommet frem til. Selv om vi etter beste evne har tatt de forutsetningene vi mener har gitt både konsistens til oppgaven samt korrekte enkeltobservasjoner vil det alltid være mulig å diskutere forutsetningene. Dette gjelder spesielt for de obligasjonene hvor obligasjonseierne har blitt tvunget til å konvertere til mindre likvide aksjer. Enkelte av aksjene er svært volatile på minimalt volum, og i noen tilfeller tar det flere måneder før et volum tilsvarende de nye aksjene har blitt omsatt. I disse tilfellene vil valg av dag for realisasjon av aksjene både kunne doble og halvere verdien av aksjepostene.

Dette kan også relateres til prising av warrants. I de tilfeller hvor vi har benyttet den teoretiske prisen beregnet ved hjelp av Black & Scholes-formelen kan man selvsagt diskutere hvorvidt dette er en god tilnærming. Når warranten ikke er notert og den underliggende aksjen er lite likvid kan man argumentere for at markedsprisen på warranten vil ligge under den teoretiske.

Black & Scholes-formelen er imidlertid også laget for å beregne verdien av europeiske warrants, mens samtlige warrants i oppgaven er av enten *amerikansk* eller *bermudansk* type. Dette medfører vanligvis ingen stor feilkilde ettersom det i henhold til teorien aldri er optimalt å utløse en kjøpsopsjon (eller warrant) tidlig ettersom positiv tidsverdi er en konsekvens av modellen. Dette holder nødvendigvis ikke alltid dersom warranten er lite likvid. I slike tilfeller kan man tenke seg at retten til å utløse ved flere tidspunkter kan gi en betydelig merverdi i forhold til en europeisk warrant, ettersom det er vanskelig å få solgt warranten i markedet, eksempelvis grunnet stor *bid-ask spread*. Det kan argumenteres for at det i slike tilfeller er den europeiske warranten som vil bli priset under den teoretiske prisen, og at den

samme teoretiske prisen på en europeisk warrant vil ligge nær den faktiske prisen på en amerikansk eller bermudansk warrant.

Ettersom en del av obligasjonene i vårt utvalg ikke hadde forfalt 31.12.2011 har vi ved mange anledninger brukt likningskursen denne dagen som en proxy på nåverdien av de fremtidige betalingene. Vi kan grovt sett skille disse inn i to grupper: obligasjoner knyttet til selskaper som er i konkursforhandlinger, og obligasjoner hvor alt går etter planen og kursen ligger nær pari verdi.

I de tilfellene hvor selskapet er i konkursforhandlinger har vi kun brukt likningskursen dersom siste omsetningstidspunkt ikke ligger for langt tilbake i tid, samt at det går frem av lånedokumentene at det er lite trolig at obligasjonseierne vil få ytterligere dekning av sine krav. Eksempler på dette kan være obligasjoner hvor Norsk Tillitsmann vurderer at selskapet er verdt langt mindre enn krav med høyere prioritet, og at pengene må anses som tapt på tross av konkursboet ikke er avsluttet ennå. Eksempler på det motsatte kan være Thule Drilling hvor ingen av de utestående obligasjonene er omsatt nylig, samt at den forventede dekningen av de forskjellige kravene er høyst usikker. En nøyaktig kalkulering av avkastning blir i slike tilfeller svært usikker, og av den grunn har vi sett oss nødt til å fjerne enkelte obligasjoner fra utvalget.

Det kan likevel ligge til dels store feilkilder i bruken av likningskurser, da markedet ikke besitter evnen til å se utfallet av fremtidige hendelser. I teorien kan selskapers aktiva endre verdi radikalt på kort tid og føre til at både obligasjonseiere får dekket deler av krav de trodde var tapt samt at selskaper, hvis obligasjoner blir handlet nær pari kurs, kan miste evnen til å møte sine forpliktelser. Denne typen radikale endringer forekommer svært sjelden, men vi trenger dog ikke gå lenger tilbake enn finanskrisen i 2008 for å finne et marked med slike karakteristikk. I sum blir det likevel en avveining mellom et bredere datasett og et mer nøyaktig. En utfordring med å utelukke alle obligasjonene som ikke er formelt avsluttet, er at i de senere årene i analysen vil obligasjoner som har hatt stor negativ avkastning dominere blant de obligasjonene som har forfalt eller er avsluttet.

5. Konklusjon

Formålet med denne oppgaven har vært å lage en oversikt over avkastningen for highyield-obligasjoner i det norske markedet. Vi har analysert 449 obligasjoner utstedt i perioden 01.01.2005 til 31.12.2011. I tillegg til å vise en oversikt over avkastningen, har vi sett på effekten på avkastning av ulike karakteristikk ved obligasjonene og utstederselskapene. Vi har blant annet analysert forskjeller i avkastning mellom årene i utvalget, ulike obligasjonstyper, utsteders alder, utsteders sektor og mislighold av obligasjonslånene.

Våre funn viser at høyere risiko ikke har betalt seg i form av høyere avkastning i det norske markedet. Samlet har highyield-obligasjonene gitt en gjennomsnittlig annualisert avkastning på kun 0,51 % i perioden. Til sammenligning ville bankinnskudd gitt en årlig avkastning på 3,46 %. Flere risikable selskaper har begynt å utstede obligasjoner i et mer modent highyield-marked, men finanskrisen har ført til at mange selskaper av ulik grad har brutt sine lånevilkår. Flere risikable selskaper kombinert med en betydelig nedgangskonjunktur fra høsten 2007, har således vært en driver for den svake avkastningen. De eldste og relativt mest solide selskapene, uavhengig av i hvilken sektor de opererer, har gitt bedre avkastning enn oppstartsselskaper.

Vi har funnet flere resultater som tyder på at høyere risiko ikke har betalt seg i form av høyere avkastning. Et eksempel på dette er marginkrav. Som beskrevet i teoridelen, jf. avsnitt 2.2, vil obligasjoner med høyere kredittrisiko møte et høyere rentekrav i markedet. Vi kan imidlertid observere at avkastning ex post er negativt korrelert med rentemarginen til obligasjonen. Dette gjelder også for obligasjonstyper. Vi har observert at konvertible obligasjoner har signifikant høyere risiko enn vanlige obligasjoner, men samtidig vesentlig lavere gjennomsnittsavkastning. Vi har også vist at oppstartsselskaper har høyere risiko enn eldre selskaper, men også i dette tilfellet kan vi observere lavere avkastning ex post blant de mest risikable selskapene.

Det er i hovedsak to mulige forklaringer på slike resultater. Det ene er at investorene i for liten grad tar hensyn til risikoen i highyield-obligasjoner, enten ved å undervurdere konkurrisikoen eller ved å overvurdere forventet *recovery rate*. Gentry et al. (2009) viser i en tilsvarende studie av det amerikanske markedet i perioden 1987-2009 at obligasjoner med lavere kredittvurdering gir lavest avkastning, noe som tilsvarer resultatene vi har funnet for det norske markedet.

Den andre mulige forklaringen ligger i tidsperioden. Perioden vi har sett på har vært svært turbulent med muligens den største økonomiske nedturen siden 1930-tallet. Dette har medført svært mange mislighold med tilhørende negativ avkastning for mange av obligasjonene utstedt i forkant av krisen. Det er imidlertid ikke det faktum at perioden inneholder en økonomisk nedtur i seg som potensielt gjør den mindre relevant, ettersom en konjunktursyklus nødvendigvis inkluderer en nedgangsperiode. Det som eventuelt kan forstyrre resultatene er størrelsen på finanskrisen samt varigheten av den, som kan gjøre at misligholdsraten (og *recovery ratene*) er forskjellige fra «vanlige» konjunktursykluser.

Dette kan imidlertid ikke denne oppgaven svare på, og det vil derfor være svært interessant å følge highyield-markedet over en lengre tidsperiode for å se om observasjonene står seg over tid. Med mer tid og ressurser hadde det også vært interessant å se på effekter av flere utstederspesifikke karakteristikk som for eksempel hvordan selskapene er finansiert ved utstedelsestidspunktet, eller dele inn highyield-segmentet ytterligere etter hvilken konkret kredittvurdering selskapet hadde ved utstedelse.

Det er observerbart at i de tilfellene hvor obligasjonseierne blir tvunget til å konvertere til aksjer, beholder de eksisterende aksjonærene en del av selskapet. I henhold til teorien rundt kapitalstruktur burde aksjonærene tape alt før noen av obligasjonseierne skulle behøve å ta tap. Dette er altså ikke tilfellet for mange av våre obligasjoner og hadde vært interessant å se nærmere på i en egen studie.

6. Appendiks

6.1 Definisjoner

<i>Amerikansk warrant</i>	En warrant som kan utløses når som helst i løpet av løpetiden.
<i>Bermudansk warrant</i>	En warrant som kan utløses på bestemte tidspunkter i løpet av løpetiden, f.eks. hvert år.
<i>Bid-ask spread</i>	Forskjellen mellom høyeste kjøper og laveste selger i en ordrebok.
<i>Europeisk warrant</i>	En warrant som kun kan utløses på forfallsdato
<i>Hedge</i>	En investering som utføres spesielt for å minimere eller fjerne risiko ved en annen investering.
<i>Investment grade</i>	Obligasjoner med kredittvurdering BBB- eller høyere
<i>Kurtosis</i>	Mål på spisshet i en sannsynlighetsfordeling
<i>Oslo ABM</i>	Oslo Alternative Bond Market
<i>Prinsipal</i>	Prinsipalen refererer til lånebeløpet. Dersom det er betalt avdrag på lånet refererer prinsipalen til det utestående beløpet.
<i>Pålydende</i>	Se prinsipal
<i>Recovery rate</i>	Andel av prinsipalen som blir tilbakebetalt etter et mislighold
<i>Senior</i>	Høyere prioritet enn andre lån hos utsteder i tilfeller ved likvidering
<i>Sertifikat</i>	Et lån med løpetid under ett år.

<i>Skewness</i>	Mål på assymetri i en sannsynlighetsfordeling
<i>Speculative grade</i>	Obligasjoner med kredittvurdering BB+ eller lavere
<i>Subordinated</i>	Lavere prioritet enn andre lån hos utsteder i tilfeller ved likvidering
<i>Transjer</i>	Deler innenfor én enkel obligasjon, utstedt ved forskjellige tidspunkter

6.2 Liste over alle obligasjonene i utvalget sortert etter utstedelsesdato

Utsteder	Dato Utstedt	Type Obligasjon	Utstedt Beløp (mNOK)	Fast / Flytende	Senioritet	Not. ¹	Type ² Mislighold	YTM ³
Sinvest ASA	31.01.05	Konvertibel	600	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		73%
Wilh. Wilhelmsen ASA	04.02.05	Obligasjon	320	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		5%
Farstad Shipping ASA	07.02.05	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		5%
Seadrill Ltd	14.02.05	Obligasjon	195	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		5%
Aker ASA	02.03.05	Obligasjon	500	Fast	Sr. Unsec.	OSE		8%
Aker ASA	02.03.05	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		8%
Prosafe SE	09.03.05	Obligasjon	411	Flytende	Sr. Unsec.	N/A		5%
Prosafe SE	09.03.05	Obligasjon	306	Fast	Sr. Unsec.	OSE		4%
PA Resources AB	10.03.05	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		9%
Odfjell ASA	17.03.05	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		5%
Wilh. Wilhelmsen ASA	30.03.05	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	OSE		2%
Sevan Marine ASA	31.03.05	Obligasjon	670	Flytende	Sr. Sec.	OSE		10%
Wilh. Wilhelmsen ASA	11.04.05	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		5%
Color Group AS	28.04.05	Obligasjon	460	Fast	Sr. Sec.	N/A		5%
Scandinavian Airlines System	28.04.05	Obligasjon	333	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		7%
Scandinavian Airlines System	28.04.05	Obligasjon	667	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		7%
Kragerø Fjordbåtselskap AS	29.04.05	Obligasjon	41	Fast	Sr. Sec.	NL		4%
Thule Drilling ASA	10.05.05	Obligasjon W	250	Flytende	Sr. Sec.	NL		11%
DNO International ASA	06.06.05	Obligasjon	549	Fast	Sr. Unsec.	OSE		11%
Altinex Oil Norway AS	07.06.05	Obligasjon	100	Fast	Sr. Unsec.	OSE		9%
Songa Offshore ASA	08.06.05	Obligasjon W	705	Fast	Sr. Sec.	OSE		153%
Apptix ASA	13.06.05	Konvertibel	13	Fast	Subord.	NL		78%
Neptune Marine Invest AS	20.06.05	Obligasjon	129	Fast	Sr. Sec.	NL		13%
Sinvest ASA	22.06.05	Obligasjon	750	Flytende	Sr. Unsec.	N/A		10%
Songa Drilling AS	27.06.05	Obligasjon	131	Flytende	Subord.	NL		17%
Camillo Eitzen & Co ASA	12.07.05	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	OSE		8%
Norse Energy Corp. ASA	13.07.05	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	OSE	R	11%
USD Eastern Drilling ASA	15.07.05	Konvertibel	328	Flytende	Subord.	NL		56%
Wilh. Wilhelmsen ASA	20.07.05	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		4%
Sinvest ASA	15.08.05	Obligasjon	250	Fast	Sr. Unsec.	OSE		10%
Songa Offshore ASA	08.09.05	Obligasjon	688	Fast	Sr. Sec.	NL		11%
Petrolia Drilling ASA	13.09.05	Obligasjon	230	Flytende	Sr. Sec.	OSE	R	47%
Geo ASA	16.09.05	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	OSE		6%
Aker Invest II KS	20.09.05	Obligasjon	200	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		8%
Seadrill Ltd	28.09.05	Obligasjon	500	Fast	Sr. Unsec.	OSE		5%
KCA DEUTAG Offshore AS	03.10.05	Obligasjon	267	Flytende	Sr. Sec.	OSE		10%
Blom ASA	05.10.05	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		9%
DNO International ASA	12.10.05	Obligasjon	580	Fast	Sr. Unsec.	OSE		7%
DNO International ASA	12.10.05	Obligasjon	620	Fast	Sr. Unsec.	OSE		7%
Mosvold Drilling Ltd	13.10.05	Obligasjon	521	Flytende	Sr. Sec.	OSE		13%
Color Group AS	17.10.05	Obligasjon	300	Fast	Sr. Sec.	OSE		5%
Aker Drilling ASA	24.10.05	Konvertibel	800	Flytende	Subord.	N/A		10%
Color Group AS	14.11.05	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Sec.	OSE		5%
Wilh. Wilhelmsen ASA	15.11.05	Obligasjon	1 000	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		4%
PA Resources Norway AS	25.11.05	Obligasjon	236	Flytende	Sr. Sec.	NL		13%
PA Resources Norway AS	25.11.05	Obligasjon	99	Fast	Sr. Sec.	NL		11%
Songa Drilling AS	01.12.05	Obligasjon	165	Fast	Sr. Unsec.	NL		21%

Utsteder	Dato Utstedt	Type Obligasjon	Utstedt Beløp (mNOK)	Fast / Flytende	Senioritet	Not. ¹	Type ² Mislighold	YTM ³
Crew Gold Corp	01.12.05	Konvertibel	1 320	Fast	Sr. Unsec.	NL	R	5%
Venture Drilling AS	09.12.05	Obligasjon	269	Fast	Sr. Unsec.	NL		17%
Apptix ASA	12.12.05	Konvertibel	34	Fast	Subord.	N/A	M	11%
Awilco Heavy Transport ASA	13.12.05	Obligasjon	130	Flytende	Sr. Sec.	N/A		33%
I.M. Skaugen SE	14.12.05	Obligasjon	660	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		6%
BB Finans ASA	22.12.05	Obligasjon	14	Fast	Subord.	NL		5%
Wentworth Resources Limited	17.01.06	Konvertibel	133	Fast	Sr. Unsec.	OSE		11%
DDI Holding AS	19.01.06	Obligasjon	1 888	Flytende	Sr. Sec.	OSE		9%
Deep Sea Supply AS	23.01.06	Obligasjon	200	Fast	Sr. Sec.	OSE		10%
Sevan Marine ASA	31.01.06	Obligasjon	336	Fast	Sr. Sec.	OSE		12%
Ignis ASA	03.02.06	Konvertibel	40	Fast	Sr. Sec.	OSE		10%
Ignis ASA	03.02.06	Obligasjon	40	Flytende	Sr. Sec.	OSE		10%
Norwegian Car Carriers ASA	03.02.06	Obligasjon	100	Fast	Sr. Unsec.	OSE		8%
Altinex Oil Norway AS	09.02.06	Obligasjon	300	Fast	Sr. Sec.	OSE		10%
Tandberg Storage ASA	13.02.06	Konvertibel	35	Fast	Sr. Unsec.	OSE		7%
Petrolia Drilling ASA	14.02.06	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		15%
Nextgentel Holding ASA	15.02.06	Obligasjon	200	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		25%
Wintershall Norge ASA	15.02.06	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	OSE		8%
Reservoir Exploration Technology ASA	24.02.06	Konvertibel	140	Fast	Subord.	N/A	R	-15%
COSL Drilling Europe AS	28.02.06	Obligasjon	677	Fast	Sr. Unsec.	NL		10%
Wilh. Wilhelmsen ASA	01.03.06	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		4%
Wilh. Wilhelmsen ASA	01.03.06	Obligasjon	700	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		3%
DNO International ASA	02.03.06	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	OSE		7%
Club Cruise Entertainment	08.03.06	Obligasjon	112	Fast	Sr. Sec.	NL	L	-41%
DDI Holding AS	15.03.06	Obligasjon	400	Flytende	Sr. Sec.	OSE		10%
DDI Holding AS	15.03.06	Obligasjon	1 059	Flytende	Sr. Sec.	OSE		7%
Odfjell SE	17.03.06	Obligasjon	400	Fast	Sr. Unsec.	OSE		5%
Vann AS	22.03.06	Obligasjon	114	Flytende	Subord.	NL		13%
Nera ASA	24.03.06	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	OSE		9%
Songa Offshore SE	24.03.06	Obligasjon	500	Fast	Sr. Sec.	NL		10%
Heritage Oil Corporation	27.03.06	Konvertibel	397	Flytende	Sr. Unsec.	NL		62%
Crew Gold Corp	30.03.06	Obligasjon	325	Flytende	Sr. Sec.	NL	R	9%
Crew Gold Corp	30.03.06	Obligasjon	332	Flytende	Sr. Sec.	NL	R	8%
Ocean Rig ASA	03.04.06	Obligasjon	1 647	Fast	Sr. Unsec.	ABM		9%
Atlantic Oilfield Services Ltd	05.04.06	Obligasjon W	225	Fast	Sr. Sec.	NL		24%
STX Europe AS	05.04.06	Obligasjon	145	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		6%
STX Europe AS	05.04.06	Obligasjon	480	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		6%
Umoe Industri AS	19.04.06	Obligasjon	800	Fast	Sr. Unsec.	ABM		6%
DDI Holding AS	26.04.06	Obligasjon	883	Fast	Sr. Sec.	OSE		10%
COSL Drilling Semi ASA	27.04.06	Obligasjon	1 251	Flytende	Sr. Sec.	NL		10%
Solstad Offshore ASA	19.05.06	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	ABM		5%
PetroMena ASA	24.05.06	Obligasjon	2 000	Fast	Sr. Sec.	OSE	L	12%
Frigstad Discoverer Invest Ltd (BVI)	29.05.06	Konvertibel	153	Flytende	Sr. Unsec.	NL		18%
Vmetro ASA	29.05.06	Obligasjon	200	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		8%
Petrojack ASA	30.05.06	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Sec.	OSE	L	9%
Petrojack ASA	30.05.06	Obligasjon	1 219	Fast	Sr. Sec.	N/A	L	9%
Club Cruise Entertainment	01.06.06	Obligasjon	100	Fast	Sr. Sec.	NL	L	-6%
Subsea 7 Inc.	06.06.06	Konvertibel	1 797	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		3%
DOF ASA	13.06.06	Obligasjon	400	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		5%
I.M. Skaugen SE	19.06.06	Obligasjon	623	Fast	Sr. Unsec.	OSE		6%
PA Resources AB	20.06.06	Obligasjon	626	Flytende	Sr. Sec.	NL		10%
PA Resources Norway AS	20.06.06	Obligasjon	330	Fast	Sr. Sec.	NL		11%
Geopard A/S	22.06.06	Obligasjon	660	Flytende	Sr. Unsec.	NL		14%
Software Innovation ASA	23.06.06	Obligasjon	80	Fast	Sr. Unsec.	ABM		10%
Tandberg Data ASA	27.06.06	Obligasjon	37	Fast	Sr. Sec.	NL		12%
Tandberg Data ASA	27.06.06	Obligasjon	109	Flytende	Sr. Sec.	NL	L	10%
Hexagon Composites ASA	27.06.06	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		7%
Peterson AS	28.06.06	Obligasjon	385	Fast	Sr. Sec.	NL	M	10%
Wentworth Resources Limited	30.06.06	Konvertibel	62	Flytende	Sr. Unsec.	OSE	R	-28%
Belships ASA	04.07.06	Obligasjon	100	Flytende	Sr. Unsec.	OSE	M	6%
BW Gas ASA	06.07.06	Obligasjon	700	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		5%
BW Gas ASA	06.07.06	Obligasjon	450	Fast	Sr. Unsec.	OSE		6%
Interoil Exploration and Production	11.07.06	Obligasjon W	126	Fast	Sr. Unsec.	OSE	R	16%
Norse Energy Corp. ASA	13.07.06	Obligasjon W	468	Fast	Sr. Unsec.	OSE	R	1%
Saga Oil ASA	14.07.06	Obligasjon W	100	Flytende	Sr. Unsec.	OSE	R	-39%
Seabird Exploration Ltd	14.07.06	Obligasjon	200	Fast	Sr. Unsec.	ABM	R	1%
Altinex ASA	08.08.06	Konvertibel	250	Flytende	Subord.	NL		33%
Aker ASA	29.08.06	Obligasjon	1 000	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		7%
Volstad Maritime AS	01.09.06	Obligasjon	150	Flytende	Sr. Sec.	NL		18%
Neptune Marine Invest AS	05.09.06	Obligasjon	792	Fast	Sr. Sec.	NL	M	17%
TMG International AB	06.09.06	Konvertibel	80	Flytende	Subord.	NL	L	-100 %
MPF Corp Ltd	20.09.06	Obligasjon	978	Flytende	Sr. Sec.	OSE	L	-53%
APL ASA	20.09.06	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		13%
Oceanteam ASA	27.09.06	Obligasjon	420	Flytende	Sr. Sec.	NL		23%
StepStone ASA	27.09.06	Obligasjon	100	Fast	Sr. Unsec.	N/A		10%

Utsteder	Dato Utstedt	Type Obligasjon	Utstedt Beløp (mNOK)	Fast / Flytende	Senioritet	Not. ¹	Type ² Mislighold	YTM ³
Thule Drilling ASA	28.09.06	Obligasjon	841	Fast	Sr. Sec.	NL	L	-12%
Sagex Petroleum ASA	29.09.06	Konvertibel	200	Flytende	Sr. Unsec.	NL	R	-18%
Deep Ocean ASA	04.10.06	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	N/A		7%
Eitzen Chemical ASA	04.10.06	Obligasjon	166	Flytende	Sr. Unsec.	OSE	M	-15%
Eitzen Chemical ASA	04.10.06	Obligasjon	490	Flytende	Sr. Unsec.	OSE	M	-12%
Viking Drilling ASA	05.10.06	Obligasjon	333	Flytende	Sr. Sec.	NL	L	-36%
Viking Drilling ASA	05.10.06	Obligasjon	194	Fast	Sr. Sec.	NL	L	-35%
Davie Yards ASA	09.10.06	Obligasjon	90	Fast	Sr. Sec.	NL		12%
Onetwocom AB (publ)	23.10.06	Konvertibel	30	Fast	Sr. Sec.	NL		8%
Electromagnetic Geoservices ASA	02.11.06	Obligasjon	129	Fast	Sr. Unsec.	OSE		17%
Scan Geophysical ASA	02.11.06	Konvertibel	203	Fast	Subord.	N/A	L	-27%
Tandberg Data ASA	08.11.06	Konvertibel	155	Fast	Sr. Unsec.	N/A	L	-90%
Tandberg Storage ASA	09.11.06	Konvertibel	42	Flytende	Sr. Unsec.	NL		8%
Aker Solutions ASA	01.12.06	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		5%
Aker Solutions ASA	01.12.06	Obligasjon	650	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		5%
Aker Solutions ASA	01.12.06	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	OSE		5%
Aker Solutions ASA	01.12.06	Obligasjon	150	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		6%
DP Producer AS	05.12.06	Obligasjon	461	Flytende	Sr. Sec.	NL	L	-15%
Svithoid Tankers AB	07.12.06	Obligasjon	200	Fast	Sr. Unsec.	N/A	L	-79%
Deep Sea Bergen Invest AS	07.12.06	Obligasjon	152	Flytende	Sr. Sec.	ABM		-13%
Sevan Drilling AS	07.12.06	Obligasjon	1 000	Flytende	Sr. Sec.	ABM		10%
B&H Ocean Carrier Ltd.	12.12.06	Obligasjon	153	Flytende	Sr. Unsec.	NL		-10%
Havila Shipping ASA	13.12.06	Obligasjon	200	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		5%
Telio Holding ASA	15.12.06	Obligasjon	60	Fast	Sr. Unsec.	ABM		10%
Det Norske Oljeselskap ASA	18.12.06	Konvertibel	458	Fast	Subord.	OSE		5%
Sevan Marine ASA	20.12.06	Obligasjon	891	Fast	Sr. Sec.	OSE		10%
Wentworth Resources Limited	20.12.06	Konvertibel	216	Flytende	Sr. Unsec.	OSE	R	-36%
MPU Offshore Lift ASA	22.12.06	Obligasjon	715	Fast	Sr. Sec.	NL	L	-77%
Nordic Mining ASA	27.12.06	Obligasjon	85	Fast	Sr. Unsec.	NL		45%
Standard Drilling ASA	10.01.07	Obligasjon	381	Flytende	Sr. Sec.	ABM		17%
PetroProd Ltd	12.01.07	Obligasjon	971	Flytende	Sr. Sec.	ABM	L	-23%
Seadrill Ltd	23.01.07	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		6%
Seadrill Ltd	23.01.07	Obligasjon	1 000	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		7%
Wilh. Wilhelmsen ASA	25.01.07	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	ABM		0%
NOR Energy AS	09.02.07	Obligasjon	156	Flytende	Sr. Sec.	NL	R	-67%
Dockwise Ltd.	13.02.07	Obligasjon	685	Flytende	Sr. Sec.	ABM		27%
Ability Drilling ASA	13.02.07	Obligasjon	450	Flytende	Sr. Unsec.	ABM	L	-4%
Seabird Exploration Ltd	14.02.07	Obligasjon	400	Flytende	Sr. Unsec.	N/A	R	6%
Sea Production Ltd	14.02.07	Obligasjon	805	Flytende	Sr. Sec.	ABM	M	3%
Marine Subsea AS	15.02.07	Obligasjon	799	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	-12%
PetroRig III	20.02.07	Obligasjon	1 600	Fast	Sr. Sec.	ABM	L	5%
Frigstad Discoverer Invest Ltd (BVI)	21.02.07	Obligasjon	1 226	Fast	Sr. Sec.	ABM		20%
Skeie Drilling & Production ASA	22.02.07	Obligasjon	1 015	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	0%
MARACC - Marine Accurate Well ASA	27.02.07	Obligasjon	731	Fast	Sr. Sec.	ABM	R	-24%
Delphin Kreuzfahrten	28.02.07	Obligasjon	120	Flytende	Sr. Sec.	ABM	L	-35%
Primorsk International Shipping Ltd	28.02.07	Obligasjon	350	Flytende	Sr. Unsec.	ABM	M	-4%
Primorsk International Shipping Ltd	28.02.07	Obligasjon	93	Flytende	Sr. Unsec.	ABM	M	-6%
Aker American Shipping Company ASA	28.02.07	Obligasjon	700	Flytende	Sr. Unsec.	ABM	M	-10%
Norske Skogindustrier ASA	01.03.07	Obligasjon	1 100	Fast	Sr. Unsec.	OSE		4%
Nexus Floating Production Ltd	07.03.07	Obligasjon	1 086	Fast	Sr. Sec.	ABM	R	-6%
Valhalla Oil & Gas AS	08.03.07	Konvertibel	100	Fast	Sr. Sec.	NL	R	-78%
Skeie Drilling & Production ASA	08.03.07	Obligasjon	1 020	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	-4%
Dof Subsea AS	09.03.07	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		5%
Didon Tunisia Ltd	13.03.07	Obligasjon	614	Flytende	Sr. Sec.	ABM		6%
Odfjell ASA	19.03.07	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		5%
Norwegian Property ASA	22.03.07	Obligasjon	302	Fast	Sr. Sec.	OSE		5%
Norwegian Property ASA	22.03.07	Obligasjon	386	Flytende	Sr. Sec.	OSE		6%
Norwegian Property ASA	22.03.07	Obligasjon	823	Flytende	Sr. Sec.	OSE		4%
Solstad Rederi II AS	23.03.07	Obligasjon	250	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		6%
Monitor Oil PLC	23.03.07	Obligasjon	305	Fast	Sr. Sec.	NL	L	-97%
LK Holding I AS	27.03.07	Obligasjon	58	Flytende	Sr. Sec.	NL		4%
APL PLC	28.03.07	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Sec.	ABM		8%
Remedial Public Company Ltd	28.03.07	Obligasjon	1 279	Flytende	Sr. Sec.	ABM	L	-9%
Austevoll Seafood ASA	29.03.07	Obligasjon	1 000	Fast	Sr. Unsec.	ABM	R	6%
Ignis ASA	29.03.07	Obligasjon	70	Fast	Sr. Sec.	ABM		13%
Interoil Exploration and Production	29.03.07	Obligasjon	100	Flytende	Sr. Unsec.	ABM	R	13%
Rubicon Offshore Holdings	16.04.07	Obligasjon	1 075	Fast	Sr. Sec.	ABM	M	5%
Petrojack ASA	19.04.07	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Sec.	ABM	L	-3%
Norwegian Air Shuttle ASA	19.04.07	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	ABM		6%
London Mining Plc	26.04.07	Obligasjon	370	Fast	Sr. Sec.	N/A		19%
Kverneland ASA	27.04.07	Obligasjon	178	Flytende	Sr. Unsec.	N/A		9%
Kverneland ASA	27.04.07	Obligasjon	525	Flytende	Sr. Unsec.	N/A		8%
Interoil Exploration and Production	02.05.07	Obligasjon	748	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	9%
Rocksourc ASA	04.05.07	Obligasjon	200	Fast	Sr. Sec.	N/A	M	6%
Eastern Echo Holding Plc	04.05.07	Obligasjon	959	Fast	Sr. Sec.	N/A		18%

Utsteder	Dato Utstedt	Type Obligasjon	Utstedt Beløp (mNOK)	Fast / Flytende	Senioritet	Not. ¹	Type ² Mislighold	YTM ³
Eastern Echo Holding Plc	04.05.07	Konvertibel	240	Fast	Subord.	NL		8%
Petrobank Energy and Resources Ltd.	04.05.07	Konvertibel	1 499	Fast	Sr. Unsec.	N/A		8%
Cecon 1 AS and Cecon 2 AS	04.05.07	Obligasjon	599	Fast	Sr. Sec.	ABM	M	-21%
Club Cruise Entertainment	08.05.07	Obligasjon W	210	Fast	Sr. Sec.	ABM	L	-74%
Norwegian Energy Company ASA	11.05.07	Konvertibel	440	Flytende	Sr. Unsec.	NL		6%
Reservoir Exploration Technology ASA	11.05.07	Obligasjon	400	Flytende	Sr. Unsec.	ABM	R	-11%
Sevan Marine ASA	14.05.07	Obligasjon	1 632	Flytende	Sr. Sec.	N/A	R	-2%
Norwegian Car Carriers ASA	23.05.07	Obligasjon	100	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		6%
TTS Group ASA	24.05.07	Obligasjon	500	Fast	Sr. Unsec.	ABM	M	6%
Petroprod Ltd	24.05.07	Obligasjon	1 115	Flytende	Sr. Sec.	ABM	L	-47%
Aker Biomarine ASA	24.05.07	Obligasjon	750	Fast	Sr. Unsec.	ABM	M	8%
Aladdin Oil & Gas Company ASA	29.05.07	Obligasjon W	65	Fast	Sr. Unsec.	NL	R	11%
Malka Oil AB	30.05.07	Konvertibel	362	Fast	Sr. Sec.	ABM	R	-31%
Seametric International AS	30.05.07	Obligasjon	362	Fast	Sr. Sec.	NL	L	-48%
Master Marine ASA	31.05.07	Konvertibel	420	Fast	Subord.	ABM	R	-49%
Songa Offshore SE	01.06.07	Konvertibel	754	Flytende	Sr. Unsec.	ABM	R	5%
Nordic Heavy Lift ASA	05.06.07	Obligasjon	688	Flytende	Sr. Sec.	ABM	L	-14%
I.M. Skaugen SE	06.06.07	Obligasjon	600	Fast	Sr. Unsec.	OSE		6%
Umoe Bioenergy ASA	07.06.07	Obligasjon	508	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	-18%
Proserv Group AS	08.06.07	Obligasjon	250	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	-26%
Northern Offshore LTD	13.06.07	Obligasjon	610	Flytende	Sr. Sec.	ABM		7%
Viken Fibernett AS	15.06.07	Obligasjon	100	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		9%
Ener Petroleum ASA	15.06.07	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Sec.	NL		22%
Aberdeen Eiendom AS	15.06.07	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Sec.	ABM		6%
Oceanteam Shipping ASA	18.06.07	Obligasjon	800	Fast	Sr. Unsec.	ABM	R	-5%
Nexus Floating Production Ltd	25.06.07	Konvertibel	446	Flytende	Subord.	NL	R	-40%
Marine Subsea AS	29.06.07	Obligasjon	1 004	Fast	Sr. Sec.	ABM	R	-15%
Mosvold Supply Plc	29.06.07	Obligasjon	185	Flytende	Sr. Sec.	NL		13%
Sølvtrans Rederi AS	03.07.07	Obligasjon	140	Flytende	Sr. Sec.	ABM		10%
Oceanlink Ltd	03.07.07	Obligasjon	150	Flytende	Sr. Unsec.	NL	R	-40%
Terra Rig Company ASA	04.07.07	Obligasjon W	120	Fast	Sr. Sec.	NL		22%
Skeie Drilling & Production ASA	05.07.07	Konvertibel	660	Flytende	Subord.	ABM	R	-64%
Aberdeen Eiendom AS	06.07.07	Obligasjon	130	Flytende	Sr. Sec.	NL		5%
COSL Drilling Europe AS	06.07.07	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		7%
Norse Energy Corp. ASA	06.07.07	Obligasjon	200	Fast	Sr. Unsec.	ABM		-4%
Nattopharma ASA	10.07.07	Obligasjon	19	Fast	Sr. Unsec.	ABM		11%
Skeie Drilling & Production ASA	12.07.07	Obligasjon	951	Fast	Sr. Sec.	ABM	R	6%
Siem Industries Inc	12.07.07	Konvertibel	1 584	Fast	Sr. Sec.	OSE		1%
Norwegian Energy Company ASA	13.07.07	Obligasjon	2 300	Flytende	Sr. Sec.	OSE	R	12%
Norwegian Energy Company ASA	13.07.07	Obligasjon	500	Fast	Sr. Sec.	OSE		11%
Camo AS	16.07.07	Obligasjon W	35	Fast	Sr. Unsec.	ABM	M	12%
Roxar ASA	19.07.07	Konvertibel	200	Flytende	Subord.	ABM		5%
DP Producer AS	24.07.07	Obligasjon	210	Fast	Sr. Unsec.	ABM	L	-84%
MARACC - Marine Accurate Well ASA	31.07.07	Konvertibel	466	Flytende	Subord.	ABM	R	-51%
Bluewater Holding B.V.	01.08.07	Obligasjon	2 110	Flytende	Sr. Sec.	OSE		0%
Wega Mining ASA	02.08.07	Obligasjon	400	Fast	Sr. Sec.	ABM	R	-42%
Songa Floating Production ASA	10.08.07	Konvertibel	111	Flytende	Subord.	ABM	L	-17%
Bergen Group ASA	13.08.07	Obligasjon	250	Fast	Sr. Sec.	ABM		10%
Mosvold Supply Plc	27.09.07	Konvertibel	115	Flytende	Subord.	N/A		7%
STX Europe AS	03.10.07	Obligasjon	250	Fast	Sr. Unsec.	OSE		6%
Marine Subsea AS	16.10.07	Konvertibel	390	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	-30%
Sevan Marine ASA	24.10.07	Obligasjon	870	Flytende	Sr. Sec.	OSE	R	0%
Bergen Group ASA	05.11.07	Obligasjon	400	Fast	Sr. Sec.	ABM		12%
Seadrill Ltd	08.11.07	Konvertibel	5 300	Fast	Sr. Unsec.	ABM		11%
Transeuro Energy Corp	13.11.07	Obligasjon W	81	Fast	Sr. Unsec.	ABM	R	0%
PetroMena ASA	19.11.07	Obligasjon	1 646	Flytende	Sr. Sec.	ABM	L	-13%
Eitzen Maritime Services ASA	19.11.07	Obligasjon	250	Flytende	Sr. Sec.	ABM	M	7%
Hansa Property	19.11.07	Obligasjon	400	Fast	Sr. Sec.	ABM		6%
Wentworth Resources Limited	20.11.07	Konvertibel	382	Fast	Sr. Unsec.	ABM	R	-60%
PetroProd Ltd	26.11.07	Konvertibel	750	Fast	Subord.	ABM	L	-84%
Codfarmers ASA	30.11.07	Konvertibel	100	Fast	Sr. Unsec.	ABM	R	-11%
Enovation Resources Ltd	30.11.07	Konvertibel	83	Fast	Sr. Sec.	ABM		6%
Petrominerales Ltd	06.12.07	Konvertibel	552	Fast	Sr. Unsec.	NL		9%
Aladdin Oil & Gas Company ASA	10.12.07	Obligasjon W	50	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	11%
Reservoir Exploration Technology ASA	13.12.07	Obligasjon	165	Flytende	Sr. Unsec.	NL	R	-14%
Krillsea Group AS	17.12.07	Obligasjon	345	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	-58%
DOF ASA	20.12.07	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		6%
Viking Drilling ASA	20.12.07	Obligasjon W	204	Fast	Sr. Sec.	OSE	L	-6%
Petroleum Geo-Services ASA	20.12.07	Konvertibel	2 236	Fast	Sr. Unsec.	OSE		2%
Golden Ocean Group Ltd	20.12.07	Konvertibel	1 118	Fast	Sr. Unsec.	ABM		2%
Viking Drilling ASA	20.12.07	Obligasjon W	491	Fast	Sr. Sec.	ABM	L	-7%
PA Resources AB	09.01.08	Obligasjon	671	Flytende	Sr. Sec.	N/A		10%
PA Resources AB	09.01.08	Obligasjon	420	Fast	Sr. Sec.	NL		11%
Malka Oil AB	10.01.08	Konvertibel	107	Fast	Sr. Sec.	ABM	R	-48%
Villa Organic AS	18.01.08	Konvertibel	200	Fast	Sr. Sec.	ABM		5%

Utsteder	Dato Utstedt	Type Obligasjon	Utstedt Beløp (mNOK)	Fast / Flytende	Senioritet	Not. ¹	Type ² Mislighold	YTM ³
Tandberg Storage ASA	24.01.08	Konvertibel	42	Fast	Sr. Unsec.	ABM	L	-66%
FPS OCEAN AS	21.02.08	Konvertibel	175	Flytende	Subord.	ABM	L	-73%
Estatia Resort Property AS	22.02.08	Obligasjon	125	Fast	Sr. Sec.	OSE	L	-74%
MPU Offshore Lift ASA	13.03.08	Konvertibel	559	Fast	Sr. Unsec.	OSE	L	-68%
Ziebel AS	26.03.08	Konvertibel	118	Flytende	Subord.	NL	R	-7%
Fairstar Heavy Transport NV	14.04.08	Obligasjon	150	Fast	Sr. Sec.	ABM	M	12%
Tandberg Data ASA	16.04.08	Konvertibel	21	Fast	Subord.	ABM	L	-84%
Tandberg Data ASA	16.04.08	Konvertibel	17	Flytende	Subord.	ABM	L	-84%
Bergen Oilfield Services AS	05.05.08	Obligasjon	200	Fast	Sr. Sec.	ABM	M	16%
MPF Corp Ltd	08.05.08	Konvertibel	385	Flytende	Sr. Unsec.	ABM	L	-92%
Roxar ASA	22.05.08	Obligasjon	400	Flytende	Subord.	ABM	M	17%
Bluestone Offshore Pte Ltd	02.06.08	Obligasjon	70	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	-23%
Master Marine ASA	20.06.08	Obligasjon	482	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	-7%
Viken Fibernett AS	20.06.08	Obligasjon	150	Fast	Sr. Unsec.	NL		14%
Petrolia ASA	20.06.08	Obligasjon	500	Fast	Sr. Sec.	ABM		11%
Viken Fibernett AS	20.06.08	Konvertibel	40	Flytende	Subord.	NL		14%
Fjellstrand AS	26.06.08	Obligasjon	75	Fast	Sr. Sec.	ABM		8%
Domstein ASA	30.06.08	Konvertibel	50	Fast	Subord.	NL		12%
Front Exploration AS	11.07.08	Obligasjon	115	Fast	Sr. Sec.	NL	R	11%
Tandberg Storage ASA	14.07.08	Konvertibel	15	Fast	Sr. Sec.	NL	L	-82%
Polarcus Ltd (Cayman Islands)	30.07.08	Obligasjon	284	Fast	Sr. Sec.	NL		16%
Polarcus Ltd (Cayman Islands)	30.07.08	Konvertibel	181	Fast	Subord.	NL		7%
I.M. Skaugen SE	16.09.08	Obligasjon	200	Fast	Sr. Unsec.	ABM		11%
MARACC - Marine Accurate Well ASA	17.10.08	Konvertibel	195	Fast	Subord.	ABM	R	-74%
Ziebel AS	02.12.08	Konvertibel	15	Fast	Subord.	NL	R	12%
Norse Energy Corp. ASA	05.12.08	Obligasjon	127	Flytende	Sr. Unsec.	ABM	R	-5%
DNO International ASA	08.12.08	Obligasjon	252	Fast	Sr. Unsec.	ABM		4%
DNO International ASA	08.12.08	Obligasjon	441	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		6%
DNO International ASA	08.12.08	Obligasjon	295	Fast	Sr. Unsec.	N/A		5%
Reservoir Exploration Technology ASA	11.12.08	Obligasjon W	279	Fast	Sr. Unsec.	OSE	R	-17%
Ziebel AS	30.01.09	Konvertibel	6	Fast	Subord.	ABM	R	12%
Ziebel AS	27.02.09	Konvertibel	11	Flytende	Subord.	NL	R	12%
I.M. Skaugen SE	11.03.09	Obligasjon	91	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		7%
I.M. Skaugen SE	11.03.09	Obligasjon	175	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		8%
Austevoll Seafood ASA	30.03.09	Obligasjon	100	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		9%
Austevoll Seafood ASA	30.03.09	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		9%
Austevoll Seafood ASA	30.03.09	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		10%
Reservoir Exploration Technology ASA	16.04.09	Konvertibel	127	Flytende	Sr. Unsec.	NL	R	-37%
Color Group AS	22.04.09	Obligasjon	200	Fast	Sr. Sec.	ABM		8%
Sevan Marine ASA	22.04.09	Konvertibel	310	Fast	Sr. Sec.	ABM		42%
Cecon ASA	30.04.09	Obligasjon	65	Flytende	Sr. Sec.	NL	R	-36%
Bergen Group ASA	13.05.09	Obligasjon	106	Fast	Sr. Sec.	NL		7%
Electromagnetic Geoservices ASA	18.05.09	Konvertibel	33	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		132%
DOF ASA	15.06.09	Obligasjon	975	Flytende	Sr. Sec.	OSE		12%
Kverneland ASA	17.06.09	Obligasjon	525	Fast	Sr. Unsec.	NL		10%
Kverneland ASA	17.06.09	Obligasjon	82	Fast	Sr. Unsec.	NL		9%
Nordic Heavy Lift ASA	18.06.09	Konvertibel	63	Flytende	Subord.	NL		7%
Aker Solutions ASA	26.06.09	Obligasjon	187	Fast	Sr. Unsec.	OSE		10%
Aker Solutions ASA	26.06.09	Obligasjon	1 913	Fast	Sr. Unsec.	OSE		12%
Wentworth Resources Limited	30.06.09	Konvertibel	2	Fast	Sr. Sec.	NL		72%
Norske Skogindustrier ASA	30.06.09	Obligasjon	530	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		8%
Norske Skogindustrier ASA	30.06.09	Obligasjon	220	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		6%
Krillsea Group AS	03.07.09	Obligasjon	38	Flytende	Sr. Sec.	NL	L	-34%
Bergen Group ASA	06.07.09	Obligasjon	170	Flytende	Sr. Sec.	NL		11%
Dof Subsea AS	09.07.09	Obligasjon	500	Fast	Sr. Unsec.	ABM		16%
Natopharma ASA	10.07.09	Obligasjon W	17	Fast	Sr. Unsec.	ABM	R	-2%
Petrobank Energy and Resources Ltd.	10.07.09	Konvertibel	2 618	Flytende	Sr. Unsec.	NL		81%
I.M. Skaugen SE	01.09.09	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		9%
Havila Shipping ASA	14.09.09	Obligasjon	300	Fast	Sr. Unsec.	ABM		21%
Renewable Energy Corporation ASA	16.09.09	Obligasjon	1 250	Fast	Sr. Sec.	OSE		9%
Eitzen Maritime Services ASA	22.09.09	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	14%
Eitzen Maritime Services ASA	22.09.09	Obligasjon	100	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	13%
Blom ASA	25.09.09	Obligasjon	300	Fast	Sr. Sec.	ABM	R	-11%
Seadrill Ltd	29.09.09	Konvertibel	2 920	Fast	Sr. Unsec.	NL		40%
Equinox Offshore Accomodation Ltd	13.10.09	Obligasjon	201	Fast	Sr. Sec.	NL	R	1%
Renewable Energy Corporation ASA	13.10.09	Konvertibel	2 666	Fast	Subord.	NL		-18%
Subsea 7 Inc.	13.10.09	Konvertibel	1 552	Flytende	Sr. Unsec.	NL		15%
Prosafte SE	14.10.09	Obligasjon	500	Fast	Sr. Unsec.	ABM		7%
Aladdin Oil & Gas Company ASA	23.10.09	Obligasjon	28	Fast	Sr. Sec.	NL	R	0%
Wilh. Wilhelmsen ASA	02.11.09	Obligasjon	600	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		12%
Seadrill Ltd	10.11.09	Obligasjon	800	Fast	Sr. Unsec.	OSE		6%
Lotos Exploration and Production	13.11.09	Obligasjon	225	Flytende	Sr. Sec.	NL	M	11%
Norwegian Energy Company ASA	20.11.09	Obligasjon	750	Fast	Sr. Sec.	OSE		11%
Norwegian Energy Company ASA	20.11.09	Obligasjon	1 250	Flytende	Sr. Sec.	OSE		10%
Odfjell SE	04.12.09	Obligasjon	500	Fast	Sr. Unsec.	OSE		7%

Utsteder	Dato Utstedt	Type Obligasjon	Utstedt Beløp (mNOK)	Fast / Flytende	Senioritet	Not. ¹	Type ² Mislighold	YTM ³
Krillsea Group AS	09.12.09	Obligasjon	43	Flytende	Sr. Sec.	NL	M	16%
PA Resources AB	09.12.09	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		10%
Solstad Offshore ASA	11.12.09	Obligasjon	700	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		8%
Bonheur ASA	15.12.09	Obligasjon	1 000	Fast	Sr. Sec.	OSE		8%
Marine Subsea Cyprus Ltd	16.12.09	Obligasjon	391	Flytende	Sr. Sec.	NL	R	-56%
Norwegian Air Shuttle ASA	17.12.09	Obligasjon	600	Flytende	Sr. Unsec.	N/A		9%
Aker ASA	17.12.09	Obligasjon	500	Fast	Sr. Unsec.	OSE		7%
Borgestad ASA	21.12.09	Obligasjon	60	Fast	Sr. Unsec.	ABM		10%
Bassdrill Alpha Ltd	22.12.09	Obligasjon	321	Fast	Sr. Sec.	NL		19%
PetroBakken Energy Ltd	25.01.10	Konvertibel	4 360	Flytende	Sr. Unsec.	NL		0%
Rem Offshore ASA	27.01.10	Obligasjon	400	Fast	Sr. Unsec.	ABM		5%
Metalkraft A/S	04.02.10	Konvertibel	140	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	-12%
Norwegian Property ASA	22.02.10	Obligasjon	235	Fast	Sr. Sec.	OSE		4%
Marine Harvest ASA	03.03.10	Konvertibel	1 820	Fast	Sr. Unsec.	N/A		-7%
STX Europe AS	26.03.10	Obligasjon	250	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		20%
Eltek ASA	08.04.10	Obligasjon	200	Fast	Sr. Unsec.	ABM		8%
Frontline Ltd	14.04.10	Konvertibel	1 322	Fast	Sr. Unsec.	OSE		-34%
Mosvold Supply Plc	23.04.10	Konvertibel	65	Flytende	Sr. Sec.	NL		21%
Aker Drilling ASA	30.04.10	Obligasjon	1 500	Fast	Sr. Sec.	ABM		10%
Sevan Marine ASA	04.05.10	Obligasjon	268	Flytende	Sr. Sec.	OSE		21%
Color Group AS	05.05.10	Obligasjon	500	Fast	Sr. Sec.	ABM		8%
J. Lauritzen A/S	05.05.10	Obligasjon	700	Fast	Sr. Unsec.	OSE		11%
Skdp 1 Ltd Cyprus	20.05.10	Obligasjon	1 446	Fast	Sr. Sec.	OSE		11%
Mosvold Supply Plc	04.06.10	Konvertibel	71	Fast	Sr. Sec.	NL		26%
Remedial Cayman Limited	28.06.10	Obligasjon	1 061	Flytende	Sr. Unsec.	NL		-4%
Bergen Group ASA	09.07.10	Obligasjon	330	Flytende	Sr. Sec.	OSE		9%
Bergen Group ASA	09.07.10	Obligasjon	138	Flytende	Sr. Sec.	NL		10%
Havila Shipping ASA	19.07.10	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		10%
Electromagnetic Geoservices ASA	21.07.10	Obligasjon	125	Flytende	Sr. Sec.	NL		11%
DOF ASA	22.07.10	Obligasjon	950	Fast	Sr. Unsec.	OSE		10%
Sevan Marine ASA	10.08.10	Obligasjon	625	Fast	Sr. Sec.	OSE	R	-9%
Sevan Marine ASA	10.08.10	Obligasjon	600	Fast	Sr. Sec.	OSE	R	-11%
Petrominerales Ltd	25.08.10	Konvertibel	3 473	Fast	Sr. Unsec.	NL		-4%
Floatel Superior Ltd.	02.09.10	Obligasjon	466	Fast	Sr. Sec.	NL		24%
Interoil Exploration and Production	14.09.10	Obligasjon	310	Flytende	Sr. Sec.	NL		14%
I.M. Skaugen SE	17.09.10	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Sec.	ABM		9%
Farstad Shipping ASA	27.09.10	Obligasjon	400	Fast	Sr. Unsec.	ABM		6%
Middle East Jackup I Company	29.09.10	Obligasjon	291	Fast	Sr. Sec.	ABM		16%
Norwegian Car Carriers ASA	29.09.10	Obligasjon	200	Fast	Sr. Unsec.	OSE		7%
Seadrill Ltd	05.10.10	Obligasjon	2 059	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		3%
Ship Finance International Limited	07.10.10	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		-5%
Austevoll Seafood ASA	14.10.10	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		7%
Dof Subsea AS	14.10.10	Obligasjon	750	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		10%
Bonheur ASA	29.10.10	Obligasjon	600	Fast	Sr. Sec.	OSE		7%
Polarcus Alima AS	29.10.10	Obligasjon	475	Flytende	Sr. Sec.	ABM		10%
Havila Shipping ASA	08.11.10	Obligasjon	225	Fast	Sr. Sec.	OSE		-3%
Panoro Energy ASA	15.11.10	Obligasjon	205	Fast	Sr. Sec.	OSE		16%
Panoro Energy ASA	15.11.10	Obligasjon	630	Flytende	Sr. Sec.	OSE		13%
Color Group AS	16.11.10	Obligasjon	900	Flytende	Sr. Sec.	ABM		8%
Fairstar Heavy Transport NV	18.11.10	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		9%
Teekay Offshore Partners L.p.	22.11.10	Obligasjon	600	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		8%
Aker ASA	23.11.10	Obligasjon	850	Fast	Sr. Unsec.	OSE		9%
Aker ASA	23.11.10	Obligasjon	150	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		10%
Havila Shipping ASA	02.12.10	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		3%
Norwegian Energy Company ASA	06.12.10	Obligasjon	700	Flytende	Sr. Sec.	OSE		0%
DOF ASA	09.12.10	Obligasjon	600	Fast	Sr. Unsec.	OSE		4%
Golden Close Maritime Corp Ltd	09.12.10	Obligasjon	2 756	Fast	Sr. Sec.	OSE		16%
Sevan Marine ASA	22.12.10	Obligasjon	700	Fast	Sr. Unsec.	OSE	R	-45%
Eitzen Maritime Services ASA	23.12.10	Obligasjon	300	Flytende	Sr. Sec.	ABM	R	-70%
Eitzen Maritime Services ASA	23.12.10	Obligasjon	100	Fast	Sr. Sec.	ABM	R	-70%
TTS Group ASA	18.01.11	Konvertibel	200	Flytende	Subord.	ABM		13%
Det Norske Oljeselskap ASA	28.01.11	Obligasjon	600	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		15%
Olympic Ship AS	09.02.11	Obligasjon	250	Fast	Sr. Unsec.	ABM		2%
Ship Finance International Limited	10.02.11	Konvertibel	724	Fast	Sr. Unsec.	NL		-35%
Aker Drilling ASA	24.02.11	Obligasjon	560	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		20%
Aker Drilling ASA	24.02.11	Obligasjon	940	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		18%
Prosafte SE	25.02.11	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		5%
Solstad Offshore ASA	25.02.11	Obligasjon	700	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		1%
I.M. Skaugen SE	15.03.11	Obligasjon	350	Fast	Sr. Unsec.	OSE		-1%
Cecon ASA	18.03.11	Obligasjon	39	Fast	Sr. Sec.	NL		-20%
Dannemora Mineral AB	22.03.11	Obligasjon	666	Flytende	Sr. Sec.	ABM		-7%
Blom ASA	04.04.11	Obligasjon	50	Fast	Sr. Sec.	NL		7%
PA Resources AB	05.04.11	Obligasjon	900	Flytende	Sr. Unsec.	NL		-10%
DNO International ASA	11.04.11	Obligasjon	755	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		-1%
DNO International ASA	11.04.11	Obligasjon	560	Fast	Sr. Unsec.	OSE		2%

Utsteder	Dato Utstedt	Type Obligasjon	Utstedt Beløp (mNOK)	Fast / Flytende	Senioritet	Not. ¹	Type ² Mislighold	YTM ³
Norwegian Energy Company ASA	27.04.11	Obligasjon	275	Flytende	Sr. Sec.	OSE		-5%
Norwegian Energy Company ASA	27.04.11	Obligasjon	325	Flytende	Sr. Sec.	OSE		-9%
Boa OCV AS	27.04.11	Obligasjon	1 200	Fast	Sr. Sec.	ABM		0%
Polarcus Ltd (Cayman Islands)	27.04.11	Konvertibel	663	Fast	Sr. Sec.	NL		-36%
Ocean Rig UDW Inc.	27.04.11	Obligasjon	2 654	Flytende	Sr. Unsec.	ABM		-2%
Dof Subsea AS	29.04.11	Obligasjon	750	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		-5%
Renewable Energy Corporation ASA	03.05.11	Obligasjon	500	Flytende	Sr. Sec.	OSE		-32%
Fred Olsen Energy ASA	12.05.11	Obligasjon	1 400	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		7%
Electromagnetic Geoservices ASA	26.05.11	Obligasjon	250	Fast	Sr. Unsec.	OSE		6%
Jasper Explorer PLC	27.05.11	Obligasjon	900	Fast	Sr. Sec.	NL		-15%
Global Rig Company ASA	09.06.11	Obligasjon	323	Flytende	Sr. Sec.	ABM		12%
Stolt-Nielsen Limited	22.06.11	Obligasjon	1 600	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		10%
Domstein ASA	30.06.11	Obligasjon	35	Fast	Sr. Sec.	NL		-4%
Emerging Europe Land Dev. AS	15.07.11	Konvertibel	20	Fast	Sr. Unsec.	NL		13%
EOAL Cyprus Holdings Limited	15.07.11	Obligasjon	490	Fast	Sr. Sec.	NL		-42%
Sevan Marine ASA	22.07.11	Obligasjon	194	Fast	Sr. Sec.	NL		50%
Transeuro Energy Corp	26.07.11	Obligasjon	15	Fast	Sr. Sec.	NL		26%
Fram Exploration ASA	02.08.11	Konvertibel	17	Fast	Sr. Sec.	NL		10%
TrollDrilling & Services Ltd	19.08.11	Obligasjon	329	Fast	Sr. Sec.	NL		1%
Havila Shipping ASA	30.08.11	Obligasjon	50	Flytende	Sr. Unsec.	NL		1%
Havila AS	26.09.11	Obligasjon	410	Flytende	Sr. Sec.	NL		-3%
I.M. Skaugen SE	30.09.11	Obligasjon	75	Fast	Sr. Unsec.	N/A		-9%
Eitzen Maritime Services ASA	25.10.11	Obligasjon	90	Fast	Sr. Unsec.	NL		17%
Polarcus Ltd (Cayman Islands)	14.11.11	Obligasjon	230	Flytende	Sr. Unsec.	OSE		-23%
Songa Offshore SE	17.11.11	Obligasjon	1 400	Fast	Sr. Unsec.	OSE		5%
Chloe Marine Corporation Ltd	17.11.11	Obligasjon	869	Flytende	Subord.	NL		4%
Color Group AS	25.11.11	Obligasjon	500	Fast	Sr. Unsec.	ABM		11%

Tabell 6.1: Liste over alle obligasjonene i utvalget

¹ Noteringsvalg hvor ABM = Oslo ABM, OSE = Oslo Børs, NL = Ikke notert,

N/A = Ikke tilgjengelig informasjon

² M = Manglende / sen betaling, R = Restrukturert, L = Likvidert

³ Yield to Maturity avrundet til nærmeste prosent

6.3 Liste over utstederne i utvalget

Selskapsnavn	Etableringsår	Sektor
Aberdeen Eiendom AS	2006	Eiendom
Ability Drilling ASA	2006	Oljeservice
Aker American Shipping Company ASA	2005	Shipping
Aker ASA	1853	Industri
Aker Biomarine ASA	1998	Sjømat
Aker Drilling ASA	2000	Oljeservice
Aker Invest II KS	2005	Industri
Aker Solutions ASA	1853	Oljeservice
Aladdin Oil & Gas Company ASA	2006	Olje og Gass
Altinex ASA	1987	Olje og Gass
APL ASA	1998	Oljeservice
Apptix ASA	2001	Telekom/IT
Atlantic Oilfield Services Ltd	2001	Oljeservice
Austevoll Seafood ASA	1981	Sjømat
Awilco Heavy Transport ASA	2005	Oljeservice
B&H Ocean Carrier Ltd.	1988	Shipping
Bassdrill Alpha Ltd	2007	Oljeservice
BB Finans ASA	1994	Andre
Belships ASA	1935	Shipping
Bergen Group ASA	2007	Oljeservice
Bergen Oilfield Services AS	2006	Oljeservice
Blom ASA	1954	Andre

Selskapsnavn	Etableringsår	Sektor
Bluestone Offshore Pte Ltd	2007	Olje og Gass
Bluewater Holding B.V.	2002	Oljeservice
Boa OCV AS	2002	Oljeservice
Bonheur ASA	1897	Shipping
Borgestad ASA	1904	Eiendom
BW Gas ASA	1938	Shipping
Camillo Eitzen & Co ASA	1987	Shipping
Camo AS	1989	Industri
Cecon ASA	1985	Oljeservice
Chloe Marine Corporation Ltd	2010	Oljeservice
Club Cruise Entertainment	1999	Shipping
Codfarmers ASA	2002	Sjømat
Color Group AS	1990	Shipping
COSL Drilling Europe AS	2005	Oljeservice
Crew Gold Corp	1980	Andre
Dannemora Mineral AB	2005	Andre
Davie Yards ASA	2006	Shipping
DDI Holding AS	2001	Oljeservice
Deep Ocean ASA	1999	Oljeservice
Deep Sea Bergen Invest AS	2006	Oljeservice
Deep Sea Supply AS	2005	Oljeservice
Delphin Kreuzfahrten	2003	Shipping
Det Norske Oljeselskap ASA	2006	Olje og Gass
Didon Tunisia Ltd	1996	Olje og Gass
DNO International ASA	1971	Olje og Gass
Dockwise Ltd.	1996	Oljeservice
DOF ASA	1984	Oljeservice
Dof Subsea AS	1984	Oljeservice
Domstein ASA	1991	Sjømat
DP Producer AS	2006	Oljeservice
Eastern Echo Holding Plc	2006	Oljeservice
Eitzen Chemical ASA	2006	Shipping
Eitzen Maritime Services ASA	2006	Shipping
Electromagnetic Geoservices ASA	2002	Oljeservice
Eltek ASA	1997	Industri
Emerging Europe Land Development AS	2008	Eiendom
Ener Petroleum ASA	2005	Olje og Gass
Enovation Resources Ltd	2006	Olje og Gass
EOAL Cyprus Holdings Limited	2010	Oljeservice
Equinox Offshore Accomodation Ltd	2007	Oljeservice
Estatia Resort Property AS	2005	Eiendom
Fairstar Heavy Transport NV	2005	Oljeservice
Farstad Shipping ASA	1960	Shipping
Fjellstrand AS	1991	Shipping
Floatel Superior Ltd.	2006	Oljeservice
FPS OCEAN AS	2006	Oljeservice
Fram Exploration ASA	2007	Olje og Gass
Fred Olsen Energy ASA	1997	Oljeservice
Frigstad Discoverer Invest Ltd (BVI)	2006	Oljeservice
Front Exploration AS	2005	Olje og Gass
Frontline Ltd	1985	Shipping
Geo ASA	2005	Oljeservice
Geopard A/S	2005	Olje og Gass
Global Rig Company ASA	2007	Oljeservice
Golden Close Maritime Corp Ltd	2008	Oljeservice
Golden Ocean Group Ltd	2004	Shipping
Hansa Property	2007	Eiendom
Havila AS	1997	Shipping
Havila Shipping ASA	2003	Shipping
Heritage Oil Corporation	1992	Olje og Gass
Hexagon Composites ASA	2000	Andre
I.M. Skaugen SE	1996	Shipping
Ignis ASA	1990	Telekom/IT
Interoil Exploration and Production	2005	Olje og Gass
J. Lauritzen A/S	1884	Oljeservice
Jasper Explorer PLC	2010	Oljeservice
KCA DEUTAG Offshore AS	2003	Oljeservice
Kragerø Fjordbåtselskap AS	1950	Shipping
Krillsea Group AS	2006	Sjømat
Kverneland ASA	1894	Industri
LK Holding I AS	2005	Eiendom
London Mining Plc	2005	Andre
Lotos Exploration and Production	2007	Olje og Gass
Malka Oil AB	2005	Olje og Gass
MARACC - Marine Accurate Well ASA	2006	Oljeservice
Marine Harvest ASA	1992	Sjømat

Selskapsnavn	Etableringsår	Sektor
Marine Subsea AS	2001	Oljeservice
Master Marine ASA	1997	Oljeservice
Metalkraft A/S	1999	Andre
Middle East Jackup I Company	2006	Oljeservice
Monitor Oil PLC	1999	Oljeservice
Mosvold Drilling Ltd	2005	Oljeservice
Mosvold Supply Plc	2005	Oljeservice
MPF Corp Ltd	2006	Oljeservice
MPU Offshore Lift ASA	2006	Oljeservice
Nattopharma ASA	2005	Andre
Neptune Marine Invest AS	2005	Oljeservice
Nera ASA	2002	Telekom/IT
Nextgentel Holding ASA	2003	Telekom/IT
Nexus Floating Production Ltd	2006	Oljeservice
NOR Energy AS	2006	Olje og Gass
Nordic Heavy Lift ASA	2007	Oljeservice
Nordic Mining ASA	2006	Andre
Norse Energy Corp. ASA	1997	Olje og Gass
Norske Skogindustrier ASA	1873	Andre
Northern Offshore LTD	2000	Olje og Gass
Norwegian Air Shuttle ASA	1993	Andre
Norwegian Car Carriers ASA	1930	Shipping
Norwegian Energy Company ASA	2005	Olje og Gass
Norwegian Property ASA	2005	Eiendom
Ocean Rig ASA	1985	Oljeservice
Oceanlink Ltd	2006	Oljeservice
Oceanteam ASA	2005	Oljeservice
Odfjell ASA	1914	Shipping
Olympic Ship AS	1997	Shipping
Onetwocom AB (publ)	2000	Telekom/IT
PA Resources AB	1996	Olje og Gass
Panoro Energy ASA	2009	Olje og Gass
Peterson AS	1902	Andre
PetroBakken Energy Ltd	2009	Olje og Gass
Petrobank Energy and Resources Ltd.	1983	Olje og Gass
Petrojack ASA	2004	Oljeservice
Petroleum Geo-Services ASA	1991	Oljeservice
Petrolia ASA	1997	Oljeservice
Petrolia Drilling ASA	1997	Oljeservice
PetroMena ASA	2005	Oljeservice
Petrominerales Ltd	1996	Olje og Gass
PetroProd Ltd	2007	Oljeservice
PetroRig III	1995	Oljeservice
Polarcus Alima AS	2010	Oljeservice
Polarcus Ltd (Cayman Islands)	2007	Oljeservice
Primorsk International Shipping Ltd	1972	Shipping
Prosafe SE	1997	Oljeservice
Proserv Group AS	1999	Oljeservices
Rem Offshore ASA	2006	Oljeservice
Remedial Cayman Limited	2005	Oljeservice
Renewable Energy Corporation ASA	1996	Andre
Reservoir Exploration Technology ASA	2002	Oljeservice
Rocksource ASA	1986	Olje og Gass
Roxar ASA	1993	Oljeservice
Rubicon Offshore Holdings	2005	Oljeservice
Saga Oil ASA	2005	Olje og Gass
Sagex Petroleum ASA	1999	Olje og Gass
Scan Geophysical ASA	2002	Oljeservice
Scandinavian Airlines System	1946	Andre
Sea Production Ltd	2007	Oljeservice
Seabird Exploration Ltd	1996	Oljeservice
Seadrill Ltd	1989	Oljeservice
Seametric International AS	2000	Oljeservice
Sevan Drilling AS	2001	Oljeservice
Sevan Marine ASA	2001	Oljeservice
Ship Finance International Limited	2005	Shipping
Siem Industries Inc	1980	Oljeservice
Sinvest ASA	2001	Andre
Skeie Drilling & Production ASA	2006	Oljeservice
Software Innovation ASA	1984	Telekom/IT
Solstad Offshore ASA	1987	Oljeservice
Solstad Rederi II AS	1997	Oljeservice
Songa Drilling AS	2003	Oljeservice
Songa Floating Production ASA	2006	Oljeservice
Songa Offshore ASA	2005	Oljeservice
Standard Drilling ASA	2005	Oljeservice

Selskapsnavn	Etableringsår	Sektor
StepStone ASA	1985	Telekom/IT
Stolt-Nielsen Limited	1984	Shipping
STX Europe AS	2004	Shipping
Subsea 7 Inc.	1998	Oljeservice
Svithoid Tankers AB	2003	Shipping
Sølvtrans Rederi AS	2008	Shipping
Tandberg Data ASA	1979	Telekom/IT
Tandberg Storage ASA	2003	Telekom/IT
Teekay Offshore Partners L.p.	2006	Shipping
Telio Holding ASA	2003	Telekom/IT
Terra Rig Company ASA	2007	Oljeservice
Thule Drilling ASA	2005	Oljeservice
TMG International AB	2000	Industri
Transeuro Energy Corp	2007	Olje og Gass
TrollDrilling & Services Ltd	2011	Oljeservice
TTS Group ASA	1974	Oljeservice
Umoe Bioenergy ASA	2007	Andre
Umoe Industri AS	1991	Industri
USD Eastern Drilling ASA	1997	Oljeservice
Valhalla Oil & Gas AS	2003	Olje og Gass
Vann AS	2000	Andre
Venture Drilling AS	2005	Olje og Gass
Viken Fibernet AS	2005	Telekom/IT
Viking Drilling ASA	2005	Oljeservice
Villa Organic AS	1995	Sjømat
Vmetro ASA	1986	Telekom/IT
Volstad Maritime AS	1994	Oljeservice
Wega Mining ASA	2006	Andre
Wentworth Resources Limited	2000	Oljeservice
Wilh. Wilhelmsen ASA	1861	Shipping
Wintershall Norge ASA	2002	Olje og Gass
Ziebel AS	2006	Oljeservice

Tabell 6.2: Liste over utstederne i utvalget

6.4 Verdivurdering av warrants for de ulike obligasjonene

Utsteder	Dato utstedt	NOK/ USD	Totalt utstedt beløp	Total verdi Warrants	Warrants av utstedt beløp (%)	Metode for utregning av warrants
Aladdin Oil & Gas	29.05.07	NOK	65 000 000	10 920 000	16,80	Markedspris
Aladdin Oil & Gas	10.12.07	NOK	50 000 000	3 059 400	6,12	Justert B&S
Atlantic Oilfield Services Ltd.	05.04.06	USD	35 000 000	2 833 594	8,10	Justert B&S
Camo	16.12.07	NOK	35 000 000	4 319 996	12,34	Justert B&S
Club Cruise Entertainment	08.05.07	NOK	210 000 000	57 992 112	27,61	Markedspris
Interoil Exploration & Production	11.07.06	USD	20 000 000	3 643 200	18,22	Justert B&S
Nattopharma	10.07.09	NOK	17 000 000	292 159	1,72	Justert B&S
Norse Energy Corporation	13.07.06	USD	75 000 000	8 468 405	11,29	Justert B&S
Reservoir Exploration Technology	11.12.08	NOK	276 000 000	45 249 886	16,51	Justert B&S
Saga Oil	14.07.06	NOK	100 000 000	2 287 180	2,29	Justert B&S
Songa Offshore	08.06.05	USD	110 000 000	21 540 440	19,6	Markedspris
Terra Rig Company	04.07.07	NOK	120 000 000	4 857 216	4,05	Justert B&S
Thule Drilling	10.05.05	NOK	250 000 000	4 319 700	1,73	Justert B&S
Transeuro Energy Corp.	13.11.07	USD	15 000 000	406 364	2,71	Justert B&S

Tabell 6.3: Verdivurdering av warrants for de ulike obligasjonene

6.5 Liste over utelatte observasjoner

Selskapsnavn	Dato utstedt	Type obligasjon	Grunnlag fjerning
Grieg Seafood	01.04.2009	Konvertibel obligasjon	Ekstrem observasjon
IBB Byg AS	06.09.2006	Konvertibel obligasjon	Ekstrem observasjon
Renewable Energy Corporation	26.07.2005	Konvertibel obligasjon	Ekstrem observasjon
TMG International	05.05.2006	Konvertibel obligasjon	Ekstrem observasjon
Emerging Europe Land Development AS	07.01.2011	Konvertibel obligasjon	Ufullstendig informasjon
Emerging Europe Land Development AS	24.10.2011	Konvertibel obligasjon	Ufullstendig informasjon
Metalkraft A/S	04.02.2011	Konvertibel obligasjon	Ufullstendig informasjon
PA Resources AB	05.01.2009	Konvertibel obligasjon	Ufullstendig informasjon
PetroMena ASA	30.09.2009	Obligasjon	Ufullstendig informasjon
Rocksource ASA	01.05.2005	Obligasjon	Ufullstendig informasjon
Safetel AS	10.02.2005	Obligasjon	Ufullstendig informasjon
Safetel AS	31.12.2005	Obligasjon	Ufullstendig informasjon
SeaDragon Offshore Ltd	02.11.2006	Konvertibel obligasjon	Ufullstendig informasjon
Sonitor Technologies AS	01.11.2007	Konvertibel obligasjon	Ufullstendig informasjon
Sonitor Technologies AS	02.01.2009	Obligasjon	Ufullstendig informasjon
Spectrum ASA	06.10.2011	Konvertibel obligasjon	Ufullstendig informasjon
Subsea 7 Inc.	29.06.2007	Konvertibel obligasjon	Ufullstendig informasjon
Thule Drilling ASA	26.03.2007	Obligasjon	Ufullstendig informasjon
Bergen Group ASA	28.10.2010	Konvertibel obligasjon	Under 30 dager
Deep Drilling 1 Pte. Ltd	21.12.2011	Obligasjon	Under 30 dager
Estatia Resort AS	30.09.2008	Konvertibel obligasjon	Under 30 dager
Funcom N.V	22.12.2011	Konvertibel obligasjon	Under 30 dager
Romania Invest AS	16.12.2011	Obligasjon	Under 30 dager

Tabell 6.4: Liste over utelatte observasjoner grunnet ekstreme observasjoner, ufullstendig informasjon eller løpetid under 30 dager

7. Litteraturliste

Bøker

Altman, Edward I. and Scott A. Nammacher (1987): *Investing in Junk Bonds; Inside the High Yield Debt Market*. John Wiley & Sons, Inc. USA.

Berk, Jonathan and Peter DeMarzo (2011): *Corporate Finance*. 2nded. Pearson Education, Inc., Boston, Massachusetts.

Bodie, Zvi, Alex Kane, og Alan J. Marcus (2009): *Investments*. 8thed. McGraw-Hill, Inc. New York, USA.

Damodaran, Asawath (2002): *Investment Valuation; Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. 2nded. John Wiley & Sons, Inc. New York, USA.

Eakins, Stanley G. and Frederic S. Mishkin (2009): *Financial Markets and Institutions*. 6thed. Pearson Education, Inc. Boston, Massachusetts.

Fabozzi, Frank J. and Steven V. Mann (2010): *Introduction to Fixed Income Analytics*. 2nded. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey.

Keller, Gerald (2005): *Statistics for Management and Economics*. 7thed. Thomson South-Western. Mason, USA.

Keller, Gerald (2009): *Managerial Statistics*. 8thed. South-Western. Mason, USA.

Levene, Howard (1960): *Robust tests for equality of variances*. Stanford University Press. Palo Alto, California, USA.

Ong, Michael K. (2002): *Credit Ratings, Methodologies, Rationale and Default Risk*. Risk Books, London.

Artikler og publikasjoner

Altman, Edward I. and V. Kishore (1996): Almost Everything You Wanted to Know about Recoveries on Defaulted Bonds. *Financial Analysts Journal*.

Amihud, Yakov and Haim Mendelson (1986): Asset Pricing and the Bid-Ask Spread. *Journal of Financial Economics* 17, side 223-249

Barclays Capital (2010): U.S Corporate High-Yield Index. *Index, Portfolio & Risk Solution*, Barclays Capital, side 2

Black, Fisher and M. Scholes (1973): The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy* 81, side 637-659

Brekke, Ole-Martin og Ane G. Haugland (2010): Recovery Rates in the Norwegian High Yield Bond Market: A Study on Default and Recovery from 01.01.2005 to 30.06.2010. *Bergen: Master Thesis, Norges Handelshøyskole*

DnBNOR Markets (2011): Norwegian High Yield Bond Market. *PwC Conference*, Athen 14. juli 2011

Folketrygdfondet (2009): Det Norske Obligasjonsmarkedet. *Folketrygdfondets Årsrapport 2008*

Gentry, James A., Frank K. Reilly, David J. Wright (2009): Historic Changes in the High Yield Bond Market. *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 21, No. 3, side 65-79

Mossin, Jan (1966): Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, Vol. 34, No. 4, side 768-783

Oslo Børs (2006): Overgang til IAS for låntakere med børsnoterte lån og overføring av lån til ABM. *Børssirkulære 8/2006*. Oslo Børs ASA

Solheim, Øystein H. (2010). Renegotiation of Corporate Bond Contracts: A study of the Norwegian Market 2007-2012. *Bergen: Master Thesis, Norges Handelshøyskole*

Databaser

www.trustee.no (stamdata)

www.newsweb.no

I vår oppgave har vi benyttet omfattende informasjon fra databasene stamdata og newsweb. Databasene har gitt oss tilgang til lånedokumenter tilhørende hver enkelt obligasjon utstedt av de respektive selskapene vi har benyttet i oppgaven. Vi har lest igjennom tusenvis av lånedokumenter som blir for omfattende å liste opp i denne kildelisten. Merk at stamdata er en betalingstjeneste som krever brukernavn og passord, mens informasjon fra newsweb er offentlig tilgjengelig informasjon.

Internett

Renter og valutakurser:

<http://www.riksbank.se/sv/Rantor-och-valutakurser/Sok-rantor-och-valutakurser/?g5-SEDP3MSTIBOR=on&g97-EUDP3MEUR=on&from=2007-01-02&to=2012-01-30&f=Day&s=Comma> (nedlastet dato 16. februar 2012)

<http://www.exchangerates.org.uk/> (nedlastet dato 29. januar 2012)

Nyheter for unoterte aksjer:

<http://otc.nfmf.no/public/company/> (nedlastet dato 19. februar 2012)

Ligningskurser:

http://www.nfmf.no/Norwegian/Om_oss/Ligningskurser/Pr_1_Januar_2012/ (nedlastet dato 03. mars 2012)

Moody's: Moody's Corporate Default Risk Service: Frequently asked questions:

<http://v3.moody.com/sites/products/ProductAttachments/FAQs%20Default%20Risk%20Service.pdf> (nedlastet dato 28. februar 2012)

Ekeseth, Fredrick. 2012. Tror obligasjonsrushet fortsetter. *DN*, 7. mars 2012.

<http://www.dn.no/forsiden/borsMarked/article2347827.ece> (nedlastet dato 17. mars 2012)