



Obligasjoner med fortrinnsrett

En empirisk fremstilling av dens egenskaper, marked og risikopremie

Haakon Martinsen

Veileder: Professor Svein-Arne Persson

Masterutredning i Finansiell Økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

En endring i norsk finanslovgivning 1. juni 2007 åpnet opp for utstedelse av obligasjoner med fortrinnsrett(OMF). OMF kan kun utstedes av kredittforetak eid av en eller flere norske banker, og skiller seg ut fra andre obligasjonstyper ved å gi eierne av verdipapiret en eksklusiv, lik og forholdsmessig fortrinnsrett til dekning for sitt krav i en definert underliggende sikkerhetsmasse dersom kredittforetaket misligholder sine forpliktelser. I etterkant av dens introduksjonen, har OMF utviklet seg til å bli et populært gjeldsinstrument for norske banker, primært innen finansiering av boliglånporteføljer. Formålet med denne utredningen er å gi svar på følgende problemstilling:

Hvilke egenskaper karakteriserer og påvirker prisingen av en OMF, hvilke faktorer har drevet frem utviklingen av markedet og hvilke vil påvirke dets fremtidige utvikling?

I denne utredningen viser jeg hvordan OMF er regulert av lover/forskrifter, og i hvilken grad dette påvirker utsteder og investor. Ved å benytte praktiske og dagsaktuelle eksempler, gir jeg innsikt i hvordan en OMF's karakteristikk skiller den fra ordinære samt nært beslektede obligasjoner. Rollen OMF innehar i norske bankers finansieringsstruktur kontekstualiseres ved først å analysere dens betydning i Bytteordningen, deretter ved å undersøke hvilke mulige konsekvenser økt bruk av OMF kan ha for norsk finansiell stabilitet, og til slutt gjennom drøftelse av hvordan fremtidige reguleringer i bank- og forsikringssektoren kan endre markedet for OMF.

Avslutningsvis utfører jeg en empirisk studie med mål om å avdekke de faktorene som kan forklare risikopremien i utstedte OMF's avkastning på aggregert nivå. Ved hjelp av metodeverktøyet OLS-regresjon finner jeg at obligasjonens noterte valuta, kupongtype, utsteder, estimator på interbank-risiko samt variabler som indikerer Norges økonomiske tilstand, kan forklare en stor andel av risikopremien til OMF ved utstedelse.

Forord

Obligasjoner med fortrinnsrett har siden introduksjonen 1.juni 2007 utviklet seg til å bli et populært finansieringsverktøy for norske banker. Pr 30.juni 2012 var volumet av utestående OMF på 780 milliarder kroner, og OMF som andel av bankenes totale finansiering utgjorde like under 20 % (Finanstilsynet 2012). Om lag 56 % av norske boliglån lå ved utgangen av 2010 i et kredittforetak(Baltzersen 2013). Markedet for OMF er ventet å ekspandere ytterligere i årene fremover, og vil i større grad ta over rollen til kortere markedsfinansiering og seniorobligasjoner i norske bankers finansieringsstruktur(Finanstilsynet 2012).

På tross av økende aktivitet i OMF-markedet, har det blitt utført få akademiske studier på denne type obligasjoner. Sett i lys av markedets størrelse, dets senere års markante utvikling og de mulige konsekvensene økt bruk av OMF kan få på norske banker og norsk finansiell stabilitet, burde OMF blitt tilegnet større oppmerksomhet i akademiske kretser.

Jeg har valgt å studere OMF fordi jeg er nysgjerrig på hvilke karakteristikk denne type obligasjoner innehar som har gjort at den har opplevd en bemerkedelsesverdig sterk vekst relativt upåvirket av de siste års urolige finansmarkeder. Jeg ønsker også utfordringen det er å studere et tema få har dekket før meg, der jeg på egen hånd må finne frem til og anvende relevant teoretisk kunnskap for å belyse viktige aspekter innen emnet.

Gjennom min utredning vil jeg gi innsikt i obligasjonens egenskaper, samt drøfte dagsaktuelle problemstillinger tilknyttet bruk av OMF i den norske banksektoren. Jeg har valgt å fokusere min studie av OMF mot følgende problemstilling:

Hvilke egenskaper karakteriserer og påvirker prisingen av en OMF, hvilke faktorer har drevet frem utviklingen av markedet og hvilke vil påvirke dets fremtidige utvikling?

Problemstillingen vil besvares ved å dekke følgende områder:

- Gjennomgang av relevant akademisk litteratur for å danne et teoretisk rammeverk for temaer utredningen vil omhandle.
- Lover og forskrifter som regulerer OMF's egenskaper og kredittforetaket som utsteder den.
- Egenskaper OMF har til felles med ordinære obligasjoner og andre nært beslektede obligasjonsvarianter, de egenskaper særegne for OMF, og hvilke fordeler/ulempes bruk av OMF medfører for banksektoren samt Norges finansielle stabilitet
- Risikofaktorer ved utstedelse og investering i OMF, og hvordan obligasjonen vurderes av de tre største kredittratingbyråene.

OMF's rolle i den norske banksektorens finansieringsstruktur vil også kontekstualisere gjennom drøftelse av rollen obligasjonen spilte under myndighetenes tiltak ovenfor sektoren under de urolige finansmarkedene høsten 2008 og våren 2009, samt OMF-markedets mulige fremtidige utvikling etter innføring av nye reguleringer i bank- og forsikringssektoren. Utredningen avsluttes med en empirisk analyse, der jeg ved bruk av regresjonsvektøyet OLS vil avdekke hvilke faktorer som kan forklare risikopremien til OMF ved utstedelse.

Jeg ønsker å takke min veileder, Svein-Arne Persson, for å ha vært en verdifull samtalepartner gjennom arbeidet. Jeg ønsker også å rette en spesiell takk til Norsk Tillitsmann v/Mads Solberg Thomas, som ga meg tilgang på deres obligasjonsdatabase gjennom internettportalen Stamdata. På flere områder gjennom arbeidet med denne utredningen har jeg hatt stor nytte av informasjon fra databasen, spesielt i min empiriske analyse der Stamdata ga meg et solid rammeverk av data å bygge videre på.

Norges Handelshøyskole
Bergen, juni 2013

Haakon Martinsen

Innholdsfortegnelse

1. Forklaring av tekniske ord/uttrykk benyttet i oppgaven	8
2. En introduksjon til covered bonds, OMF og kredittforetaket	12
2.1 Covered bonds	12
2.2 Den norske varianten av covered bonds - OMF	13
3. Litteratur gjennomgang	16
3.1 Verdipapirisering.....	16
3.2 Endring i netto finansieringskostnader ved bruk av OMF.....	18
3.3 Over pantsettelse	21
3.4 Studier på covered bonds i utenlandske markeder.....	22
4. Gjennomgang av regulerende lovverk	24
4.1 Beskyttet bruk av betegnelsen OMF	24
4.2 Styring av kredittforetaket.....	25
4.3 Sikkerhetsmassen	26
4.4 Aspekter knyttet til mislighold/konkurs.....	29
4.5 Sammenligning mot andre lands reguleringer.....	32
4.5.1 Avvik mellom landene	32
5. Generelle egenskaper ved OMF	35
5.1 Karakteristikk OMF har til felles med ordinære obligasjoner	35
5.1.1 Fast/flytende kupong.....	35
5.1.2 Soft/Hard Bullet – metode for tilbakebetaling av hovedstol.....	36
5.1.3 Utstedelse i forskjellige valutaer/markeder	37
5.1.4 Benytte eksisterende emisjonsstruktur	38
5.2 Forskjeller mellom OMF og beslektede verdipapirer	38
5.2.1 Dual-recourse	39
5.2.2 Sikkerhetsmassens verdi og kontantstrøm	40
5.2.3 Type aktiva i sikkerhetsmassen	40
5.2.4 Transjering	41
5.2.5 Kapitalkrav og risikooverføring	42
6. Risikofaktorer	43
6.1 Risikofaktorer for utsteder	43
6.1.1 Refinansieringsrisiko	43

6.1.2 Rente- og valutarisiko – avhengighet til derivatmotparter.....	44
6.1.3 Verdifall i sikkerhetsmassen og manglende støtte fra morbank(er).....	44
6.2 Risikofaktorer for investor.....	46
6.2.1 Dynamiske endringer i underliggende sikkerhetsmasse.....	46
6.2.2 Kobling til morbank(er)	46
6.2.3 Tap gitt mislighold	47
6.2.4. Rettidig betaling.....	47
6.3 Risiko knyttet til over pantsettelse(OP).....	48
6.3.1 Mulige systemeffekter fra høyt nivå av over pantsettelse	48
7. Kredittrating av OMF	50
7.1 Moody's kredittrating.....	50
7.2 Fitch's kredittrating	53
7.3 S&P's kredittrating	55
7.4 Revidering av ratinganalysen etter finanskrisen	56
8. Nøkkeltall norske kredittforetak pr 4.kvartal 2012.....	57
8.1 Markedsandel.....	57
8.2 Over pantsettelse	58
8.3 Vektet LTV i sikkerhetsmassen	59
9. Fremtidige reguleringer i finans- og forsikringssektoren med implikasjoner for utviklingen av OMF-markedet	60
9.1 Basel 3	60
9.1.1 Net Stable Funding Ratio(NSFR)	61
9.1.2 Liquidity Coverage Ratio(LCR).....	62
9.2 Solvency 2	65
11.2.1 Endret investeringsatferd.....	66
9.3 Nettoeffekten av Basel 3 og Solvency 2 på markedet for OMF	68
10. Bytteordningen	70
10.1 Bakgrunn – situasjonen i finansmarkedene høsten 2008.....	70
10.2 Bytteordningens potensiale	71
10.3 Bytteordningen realiseres	72
10.3.1 Auksjonens struktur	74
10.2.2 Resultater fra auksjonene.....	76
10.4 Vurdering av bytteordningens måloppnåelse.....	77

10.5 Alternativer til bytteordningen	80
11. Empirisk analyse av OMF.....	81
11.1 Metodeverktøy – Multippel OLS regresjonsanalyse	82
11.2 Forutsetninger for OLS regresjon	83
11.2.1 Residualene skal ha forventning lik null	83
11.2.2 Residualene skal ha konstant varians uavhengig av X	83
11.2.3 Residualene skal være innbyrdes uavhengig.....	84
11.2.4 Residualene må være normalfordelte.....	85
11.2.5 Ingen korrelasjon mellom residualene og forklaringsvariablene.....	85
11.3 Ekstra vurderingsfaktorer ved multippel OLS: multikollinearitet	86
11.4 Datamateriale og anvendte variabler	88
11.4.1 Innhenting av data	88
11.4.2 Datautvalg til regresjonsanalysen	89
11.4.3 Avhengig variabel	91
11.4.4 Forklaringsvariabler	95
11.5 Resultater fra regresjonsanalysen.....	103
11.5.1 Test av forutsetningene for OLS regresjon	104
11.5.2 Presentasjon av regresjonsmodellen	105
11.6 Forslag til videre studier	111
12. Litteratur- og kildeoversikt.....	112
13. Appendix – Resultater fra regresjonsanalysen.....	116
13.1 Utskrift av resultat fra den anvendte regresjonslikningen	116
13.2 Utskrift fra tester av forutsetninger for OLS	119
13.3 Test for multikollinearitet	121

1. Forklaring av tekniske ord/uttrykk benyttet i oppgaven

Denne utredningen vil benytte noen til dels fremmede tekniske begreper leseren bør kjenne til for å forstå utredningens innhold. Denne seksjonen vil derfor gi en kort og konsis forklaring av de ord og uttrykk jeg anser nødvendig å presentere på forhånd.

Sikkerhetsmasse(SM), også kalt Cover Pool(CP)

Samlebetegnelse på en definert og spesifikk portefølje av aktiva tilknyttet obligasjoner med underliggende sikkerhet, herunder inkludert OMF. Hvilke funksjoner som faktisk tillegges denne mengden av aktiva betinges av den aktuelle obligasjonsvariantens egenskaper. På generell basis vil SM/CP både generere kontantstrøm til investorer i gjennom periodiske kupongutbetalinger, samt fungere som sikkerhet investorer kan ta eierskap i dersom utsteder ikke er i stand til eller ikke ønsker å innfri sine forpliktelser ovenfor eierne av obligasjonen.

Over pantsettelse(OP)

Dersom verdien av utstedte obligasjoner, normalt målt som nåverdi av alle fremtidige utbetalinger neddiskontert med en passende rentesats, er mindre enn verdien til aktiva i dens underliggende sikkerhetsmasse, normalt vurdert til forsiktig antatt markedsverdi, er man i en situasjon med *over pantsettelse*. Nivået av OP angis generelt som et prosenttall:

$$OP = \left(\frac{\text{Verdi underliggende sikkerhetsmasse}}{\text{Verdi obligasjon}} - 1 \right) \times 100\%$$

Lån-til-Verdi(LTV)

Utestående lån som andel av verdien til lånets pantsatte formuesgode. Førstnevnte vil være det nominelle beløpet lånetakler skylder kreditor, mens sistnevnte normalt beregnes ved å ta utgangspunkt i en forsiktig markedsbasert verdivurdering. I denne utredningen vil LTV i stor grad bli brukt i emner relatert til risiko i et boliglån, der LTV gir en indikasjon på graden av sikkerheten kreditor har i et gitt boliglån eller i en boliglånsportefølje. Sistnevnte blir som regel oppgitt som et vektet gjennomsnitt, der vekten er lånesummen til hvert enkelt lån, da en slik beregning gir et bedre bilde av porteføljens faktiske LTV nivå.

LIBOR: London InterBank Offered Rate

Renten banker krever for å låne midler usikret til en annen bank i Londons interbank pengemarked. LIBOR blir anvendt som referanserente for store mengder finansielle transaksjoner og derivater verden over, og noteres for ulike valutaer og ulike løpetider. Mest anvendt er LIBOR USD 3M, som indikerer interbank-renten på et 3 måneders usikret lån i amerikanske dollar. LIBOR fastsettes daglig av organisasjonen British Bankers Association ved å hente inn kjøp/salgs-kurser fra et panel av store banker med virksomhet i London¹. LIBOR er kun et estimat på rentene i interbank-markedet, da bankene som gir fra seg kjøp/salgs-kurser ikke er bundet til å handle til oppgitte kurser.

NIBOR: Norwegian InterBank Offered Rate

Renten banker krever for å låne ut norske kroner i det norske pengemarkedet. Blant annet på grunn av et relativt lite pengemarked og historiske tradisjoner, fremkommer NIBOR på en noe utradisjonelt måte sett i forhold til andre lands interbankrenter². En norsk bank som ønsker finansiering i norske kroner gjennom pengemarkedet, vil først hente midler i Londons pengemarked, ofte i form av USD, for deretter bytte til seg NOK mot USD i det norske pengemarkedet. NIBOR blir dermed renten på et sikret lån mellom to banker; motparten i byttetransaksjonen tar imot USD og gir fra seg NOK, og holder USD som sikkerhet for utlånet av NOK så lenge avtalen løper. Dersom motparten ikke opprettholder sin del av bytteavtalen når løpetiden går ut, dvs. ikke betaler tilbake lånet i NOK, kan banken ta eierskap over deponerte USD.

NIBOR vil på grunnlag av dens struktur fremkomme fra renten norske banker må gi for lån i London(LIBOR), samt kjøp og salgskurser for de brukte valutaene partene benytter i bytteavtalen. Blant de forskjellige løpetidene NIBOR noteres for, er NIBOR 3 måneder(3M) den mest anvendte, og blir ofte brukt som en referanse for det norske pengemarkedets rentenivå. NIBOR er som LIBOR kun et estimat på interbank-renten, bankene som oppgir kurser NIBOR fastsettes gjennom er ikke forpliktet til å handle på kursene de oppgir.

¹ Kilde: British Bankers' Association

² Kilde: Forelesningsnotater FIE420 Pengemarkeder og bankvesen, høsten 2011, Jan Tore Klovland, Norges Handelshøyskole

Likviditetspremie

En finansiell eiendel blir ansett som likvid når man enkelt kan selge eller kjøpe store posisjoner i markedet uten å forsake større prisbevegelser eller oppleve signifikante tap på selve handelen. Et marked bestående av mange aktive aktører, samt en høy og relativt stabil omsetning, vil normalt sett bidra til høy likviditeten på aktiva omsatt i dette markedet. Et anvendelig mål på likviditet i et marked er forskjellen mellom laveste salgskurs og høyeste kjøpskurs (*bid-ask spread*). Denne forskjellen vil normalt være større i et marked med lav omsetning og ujevn fordeling av dem som vil kjøpe og selge, da man i et slikt marked har mindre konkurransen blant aktørene, og dermed mulig rom for økte marginer ved handel.

Markedsaktører foretrekker å holde likvide eiendeler da disse lett kan omsettes om ønskelig, og krever å bli kompensert for risikoen forbundet med å eie en mindre likvid eiendel (Valseth 2003). Forskjell i pris mellom to ellers like finansielle eiendeler med ulik likviditet, vil tilsvare likviditetspremien investorer krever for å holde den mindre likvide eiendelen fremfor den andre.

Løpetidspremie

Løpetidspremien skal kompensere investor for renterisiko; risikoen for at rentenivået skal utvikle seg ugunstig i den perioden man eier verdipapiret (Valseth 2003). Generelt sett ønsker investorer kompensasjon for å binde renten i en investering over en lengre periode.

Hvis investor planlegger å holde et verdipapir fra utstedelse til forfall, er han avhengig av en gunstig renteutvikling på sammenlignbare verdipapirer for å avgjøre om investeringen relativt sett var vellykket. Risikoen for et ugunstig utfall øker jo lenger investor planlegger å holde papiret. Denne risikoen ønsker man kompensasjon for ved kjøp av verdipapiret.

En investor som ikke ønsker å holde verdipapiret til forfall, men har en kortere investeringshorisont enn løpetiden til verdipapiret, står ovenfor pris/rente-risiko når man på et tidspunkt må omsette verdipapiret før det forfaller. Denne risikoen ønsker investor kompensasjon for ved kjøp av verdipapiret.

Kreditrisikopremie

For obligasjoner kan kredittrisiko klassifiseres i tre forskjellige kategorier (Barrios, Iversen & Lewandowska 2009):

1. Misligholds risiko: sannsynligheten for at utsteder ikke klarer å opprettholde sine forpliktelser ovenfor investorer; enten i form av manglende kupongutbetalinger, og/eller manglende tilbakebetaling av hovedstol ved obligasjonens forfall.
2. Kreditt-spread risiko: reflekterer sannsynligheten for en relativt mer negativ prisutvikling på obligasjonen målt mot andre sammenlignbare obligasjoner.
3. Ned-graderings risiko: reflekterer sannsynlighet for en mulig nedgradering i rating av obligasjonen av et kredittratingbyrå.

Prisforskjell mellom to ellers identiske finansielle eiendeler med ulike kredittrisiko, vil tilsvare kreditrisikopremien investorer krever for å holde eiendeler med større grad av kredittrisiko fremfor andre.

Rente- og valutaderivatkontrakt

Derivat brukes i denne utredningen for å beskrive en avtale om en handel som kan eller skal utføres på et fremtidig tidspunkt til en pris som fastsettes i dag. Det som skal handles kalles derivatets underliggende aktivum. Verdien av derivatet bestemmes blant annet av forholdet mellom avtalt pris og markedspris (NOU 1996).

En rentederivatkontrakt har en definert rente som underliggende aktivum, og kan benyttes til å sikre seg mot ugunstige endringer i en spesifisert referanserente, eller til å spekulere i den fremtidige renteutviklingen. Man kan eksempelvis gå inn i en rentederivatkontrakt for eliminere eller redusere renterisikoen fra andre risikofaktorer i en obligasjon.

En valutaderivatkontrakt har en valutakurs som underliggende aktivum. På tilsvarende vis som rentederivatkontrakter, ønsker man å fjerne eller redusere valutarisiko i en investering, eller spekulere i fremtidig valutakursutvikling. Eksempelvis kan en obligasjons-investor som mottar kupong i NOK, men foretrekker avkastning i EURO, inngå en derivatkontrakt der investoren sikrer seg mot kursbevegelser i valutaparet, og mottar en jevn avkastning fra obligasjonen uavhengig av en svakere/sterkere NOK.

2. En introduksjon til covered bonds, OMF og kredittforetaket

2.1 Covered bonds

Obligasjoner med fortrinnsrett(OMF) er den norske utgaven av særlig sikrede obligasjoner som internasjonalt går under samlebetegnelsen *covered bonds*(CB)³. CB har sin opprinnelse på 1800-tallet i Prøysen(nåværende Tyskland) under betegnelsen Pfandbriefe, og ble først brukt av velstående bønder som utstedte obligasjoner med sikkerhet i egne eiendommer for å finansiere landbruksvirksomhet. Med tiden ble Pfandbriefe strukturen i større grad formelt regulert gjennom lovverk, og kan i dag benyttes blant annet til finansiering av boliglånsporteføljer, offentlig gjeld, og prosjekter (fly- og skipskonstruksjon) (Schwarcz 2011). Pfandbriefe regnes i dag som et av verdens minst risikofylte ikke-statlige gjeldsinstrumenter, en anseelse stor grad bygget opp av obligasjons lange og plettfriske historikk uten et eneste registrert tilfelle av mislighold (Siewert & Vonhoff 2011).

Det finnes ingen formell internasjonal avtale som definerer hvilke kriterier en CB må oppfylle; terminologien på hva som er og ikke er en CB varierer fra markedet til markedet, derfor vil denne type obligasjoner bli identifisert i lys av deres karakteristikk (Schwarcz 2011). Men det finnes likevel generelle egenskaper der CB skiller seg fra andre sikrede obligasjoner. For det første vil en CB være en obligasjon der investorer har sikkerhet i et definert utvalg av utstederens eiendeler, kalt sikkerhetsmassen(Bakke & Rakkestad 2010). Sikkerhetsmassen funksjon er to-delt;

1. eiendelene den inneholder skal gi en avkastning som fordels videre til CB-investorer etter avtale
2. dersom utsteder av obligasjonen misligholder sine forpliktelser, skal eiendelene i sikkerhetsmassen kunne realiseres av investorer for å dekke deres krav mot utsteder

Sikkerhetsmassen er også avskåret fra kreditors andre eiendeler; de kreditorer som ikke har en avtalefestet sikkerhet i dens verdier, har ingen mulighet til å søke dekning for sitt krav i sikkerhetsmassen i et scenario der utsteder misligholder deres utlån eller går konkurs.

³ Covered bonds blir i norsk sammenheng tidvis omtalt under den direkte oversettelsen *dekkede obligasjoner* eller *særlig dekkede obligasjoner*

For det andre vil CB-investorer også ha et usikret krav mot utsteder; i et scenario der utsteder har misligholdt CB, og verdiene i sikkerhetsmassen ikke er tilstrekkelig for å dekke investorenes krav, vil CB-investorer ha et generelt krav mot utsteders resterende ikke-pantsatte eiendeler. Hvilken prioritet dette kravet har relativt til foretakets andre kreditorer, er betinget av lovverket obligasjonen er underlagt(Schwarcz 2011).

Strukturen til en CB kan om ønskelig også gjenskapes i ordinære obligasjoner gjennom detaljerte kontrakter mellom utsteder og investor. For eksempel kan et rederi opprette en obligasjon der investor har sikkerhet både i selskapets skip, samt et krav mot selve rederiet. Denne type strukturerte CB gir partene stor grad av fleksibilitet; utsteder kan justere verdipapiret til å møte gjeldende markedsforhold, tilgjengelige aktiva til bruk i sikkerhetsmassen, samt andre interne karakteristikker foretrukket av utsteder og potensielle investorer. Ulempen vil derimot være at håndhevelsen av utsteders og investors rettigheter og ansvar, herunder hvordan obligasjonens sikkerhetsmasse behandles, er avhengig av en kontrakt og den insolvens/konkurs loven som til enhver tid gjelder i jurisdiksjonen obligasjonen ble utstedt under(Schwarcz 2011). Denne type obligasjoner vil naturlig nok ikke kunne omtales i sammenheng med andre covered bonds som ligger under et spesifikt nasjonalt tilsyns- og reguleringsregime.

2.2 Den norske varianten av covered bonds - OMF

Obligasjoner med fortrinnsrett(OMF) er et rentebærende verdipapir, også kalt et lånebevis, med løpetid ved utstedelse på over ett år. Under obligasjonens løpetid gir den investoren avkastning i form av faste eller justerbare(flytende) kupongutbetalinger, utbetalt på gitte tidspunkter. Ved forfall blir obligasjonen innfridd av utsteder til pålydende verdi. OMF skiller seg fra andre obligasjoner innenfor to primære dimensjoner; (1)den underliggende sikkerhetsmassen der investor kan søke dekning for sitt krav skulle utsteder misligholde, og (2)lover/forskrifter spesifikt konstruert for å regulere viktige forhold knyttet til OMF og dens utsteder.

Betegnelsen OMF ble valgt på bakgrunn av norske myndigheters ønske om å synliggjøre obligasjonens lave risikoprofil til potensielle investorer. Ved å inkludere ordet *fortrinnsrett* direkte i betegnelsen, ville myndighetene fremheve OMF-eierens *fortrinnsrett* til dekning for sitt krav i sikkerhetsmassen *foran* utsteders øvrige ikke-OMF

kreditorer i en situasjon der utsteder misligholder sine forpliktelser eller slås konkurs (Innstilling Odelstinget nr. 41, 2006).

Det er kun virksomheter godkjent av tilsynsmyndighetene som et kredittforetak som har konsesjon til å utstede OMF. Disse foretakene er utelukkende heleid av en enkel, eller en koalisjon av flere norske banker. For eksempel er DNB Boligkreditt AS heleid av DNB ASA, Sandnes Sparebank eier SSB Boligkreditt AS, mens Sparebank 1 Gruppen eier Sparebank 1 Boligkreditt AS. Den offisielle definisjonen på et kredittforetak er som følger:

«...[]Kredittforetak er foretak som etter sine vedtekter i hovedsak finansierer sin utlånsvirksomhet ved utstedelse av obligasjoner, jf. finansieringsvirksomhetsloven § 1-5. Foretaket driver sin virksomhet i henhold til konsesjon som finansieringsforetak etter finansieringsvirksomhetslovens §§ 3-3, jf. 1-4, og vil således være finansinstitusjon etter finansieringsvirksomhetsloven § 1-3. Det følger av finansieringsvirksomhetsloven § 3-2 at kredittforetak kan organiseres som aksjeselskaper eller kredittforeninger.» (NOU, 2002).

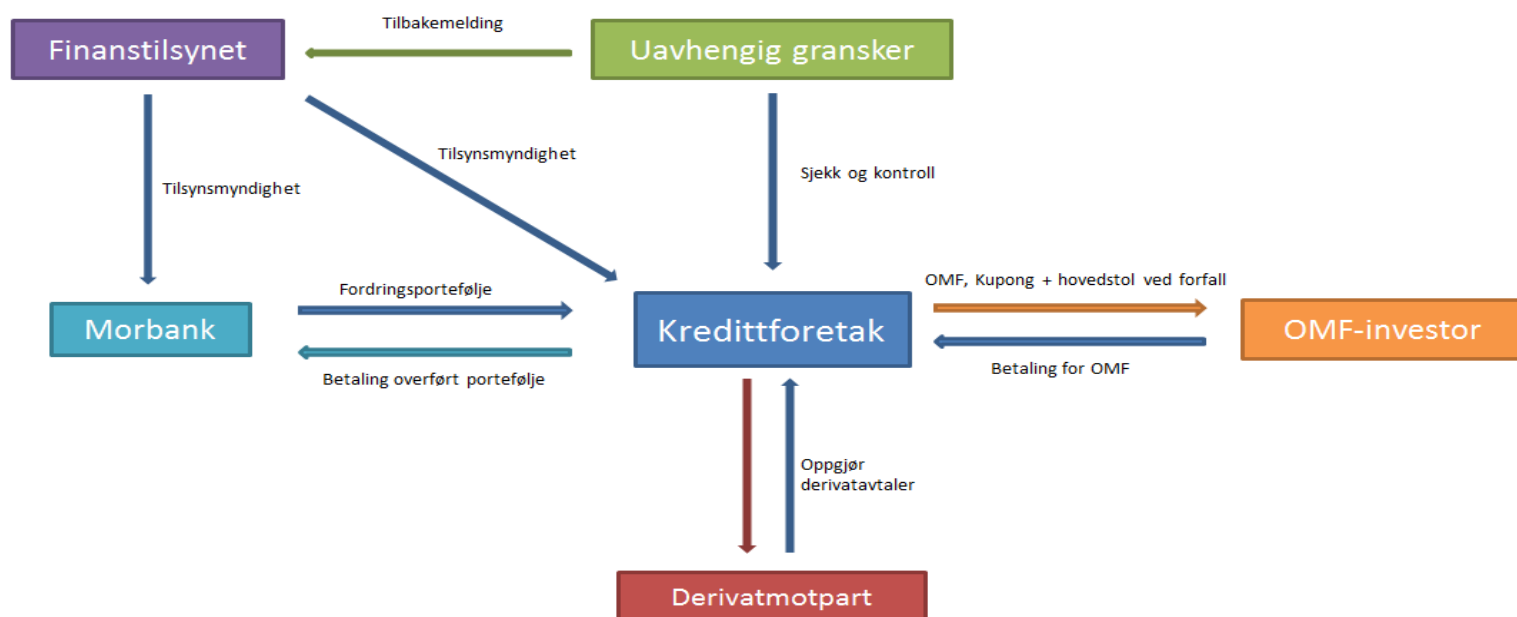
I dagens marked eksisterer det i hovedsak to typer kredittforetak, boligkreditt/eiendoms-kreditt og næringskreditt. Disse benytter en eller flere sikkerhetsmasser tilknyttet utstedt OMF dominerte av hhv. lån med pant i boliger og hytter, og lån med pant i næringseiendom⁴. Sikkerhetsmassen kan også inneholde andre typer aktiva som overholder kriteriene spesifisert i lovverket, samt andre typer eiendeler klassifisert som fyllingssikkerhet (Bakke & Rakkestad 2010)⁵. Aktiva benyttet i sikkerhetsmassen blir enten overført direkte fra morbanken(ene), eller hentet inn av kredittforetaket på egen hånd, for eksempel gjennom å yte boliglån direkte til privatkunder. Boliglån overført fra morbank(ene) til kredittforetaket vil under normale omstendigheter fortsatt bli administrert av morbanken(ene); lånekunden vil forholde seg til banken som normalt, og det trengs ingen fullmakt fra kundene for å flytte lånet over til bankens kredittforetak (Innstilling Odelstinget nr. 41, 2006). Kun aktiva som oppfyller visse kriterier kan benyttes i beregning av sikkerhetsmassen verdi, og kredittforetakets virksomhet er gjenstand for nøyere regulering og tilsyn.

⁴ Det er derimot ingen restriksjoner mot å bruke en sikkerhetsmasse bestående av en blanding av flere ulike fordringer, så lenge de ulike fordringene møter krav i regulerende lovverk

⁵ Utfyllende oversikt over hvilke eiendeler sikkerhetsmassen kan inneholde samt andre tilknyttede aspekter, blir gjennomgått seksjon 4 omhandlende de lover og forskrifter som regulerer OMF og utsteder.

Måten OMF er strukturert på gjør obligasjonen til et rent finansierings/likviditetsfremmede-verktøy; bankene utnytter sikkerheten i OMF-kvalifisert portefølje til å finansiere den samme porteføljen relativt billig. Derimot reduseres ikke bankens risikoeksponering tilknyttet fordringene i porteføljen, ei heller eventuelle kapitaldekningskrav tilknyttet eiendelene målt på konsernnivå. Disse effektene kommer som en direkte konsekvens av bankenes fullstendig eierskap i det utstedende foretaket.

Den grafiske fremstillingen nedenfor er et grovt overblikk over hvilke parter OMF-markedet omfatter, hvordan betalingene strømmer mellom de ulike aktørene samt hva de omfatter, og hvilke instanser som fører kontroll og tilsyn med kredittforetakets virksomhet. Derivatmotparter er inkludert i fremstillingen fordi kredittforetaket vil kunne bli eksponert for betydelig valuta- og renterisiko i forbindelse med OMF-utstedelser; denne type risiko styres i hovedsak ved hjelp av derivatkontrakter, inngått med eksterne finansinstitusjoner eller mot en intern avdeling tilhørende samme konsern.



Figur 1 - En simplifisert oversikt over OMF-markedet og dets involverte parter

3. Litteratur gjennomgang

Så vidt forfatteren av denne utredningen er bekjent finnes det i skrivende stund ingen akademisk faglitteratur direkte relatert til OMF som finansieringsverktøy, konsekvenser ved økt bruk av OMF, markedet for OMF, eller andre aspekter ved OMF denne utredningen fokuserer på. Det finnes derimot relevante analyser og kommentarer på OMF fra ulike kilder som kompenserer noe for dette faktum. Norges Bank og Finanstilsynet er de to fremste offentlige organene innen behandling av viktige emner relatert OMF i deres publiserte dokumenter. Banker, finansinstitusjoner og andre interessegrupper har også noe tilgjengelig materiale⁶.

En stor andel av stoffet i de nevnte publikasjonene er dagsaktuelle, og ofte satt i sammenheng med større finansielle og samfunnsøkonomiske problemstillinger. Selv om slik informasjon er særdeles interessant, er dens bruksnytte som teoretisk fundament i denne utredningen begrenset. I dette avsnittet vil jeg derfor dreie fokus mot akademisk faglitteratur som sterkt knyttet opp mot emner som gjennomgås for å svare på min problemstilling. Jeg vil også trekke inn akademiske studier på covered bonds fra utlandet, der forutsetningene som tas og øvrige forhold analysen bygger på, kan overføres til norsk sammenheng og være relevant for min problemstilling. Men selv innenfor dette større markedet har det blitt gjort lite forskning, og tilgangen på akademiske studier tilknyttet covered bonds er ifølge Prokopczuk & Vonhoff (2012) relativt begrenset.

3.1 Verdipapirisering

I sin enkleste form er verdipapirisering en metode for å finansiere aktiva gjennom å utstede fritt omsettelige verdipapirer med sikkerhet i de samme aktivaene. Verdipapirisering gir institusjoner ekstra fleksibilitet i å styre kreditt, likviditet og annen risiko involvert i prosessen med å skape og finansiere aktiva. Verdipapirisering åpner mulighet for å transformere ikke-likvide finansielle aktiva til fritt omsettelige instrumenter i kapitalmarkeder, og diversifisere egen finansiering gjennom ulike kilder.

Betinget av anvendt finansieringsstruktur kan risikoen tilknyttet eiendelene i verdipapiriseringsprosessen beholdes av den opprinnelige institusjonen, eller flyttes

⁶ Nylige analyser på området kan derimot ha begrenset distribusjon da slike dokumenter inneholder bearbeidet informasjon opphavsmennene ønsker kompensasjon for å frigi.

videre til investorer og andre involverte parter. Den reelle risikoeksponeringen kan tilpasses ønsker fra den initierende part og potensielle investorer.

Sett fra en investors perspektiv, vil relativt sikre verdipapirer utstedt gjennom verdipapirisering generelt sett være en attraktiv mulighet til å få avkastning høyere enn den gitt av relativt sikre investeringer med lignende kredittkvalitet og løpetid, for eksempel statsobligasjoner utstedt av solide nasjoner. Investorer vil også ha mulighet til å diversifisere egen portefølje, samt tilhørende risikoeksponering, ut over mange bransjer, og samtidig oppnå betydelig variasjon og fleksibilitet i verdipapirenes kreditt-, løpetid- og betalingsstrukturer; attributter som kan skreddersys av utsteder for å tilpasses enkelte investorers preferanser og behov (Deloitte 2006).

I banksektoren er verdipapirisering tradisjonelt en metode påtenkt å flytte risiko fra banken til eksterne investorer, og slik spre den finansielle risiko tilknyttet bankens aktiviteter ut over finansmarkedet. Men de senere årene har man sett flere eksempler der banksektoren bedriver verdipapirisering uten risikooverføring; OMF-modellen er et godt eksempel på denne praksisen. Achary, Schnabl & Suarez (2010) mener verdipapirisering uten risiko-overføring kan ha vært en medvirkende årsak til nylige bankkrisen i USA (2007-09); den største siden den store depresjonen. Achary et al. (2010) viser blant annet til amerikanske banker som opprettet spesielle foretak hvis eneste formål var å holde eiendeler som sikkerhet for utstedelse av kortsiktige verdipapir. Banken reduserte egen risiko ved å overføre eiendelene til foretaket, men mange banker opprettet samtidig en kredittgaranti til foretaket, som sikret investorer i foretakets verdipapir betaling til avtalt tid uavhengig av de overførte eiendelens avkastning og verdiutvikling. Ved å flytte eiendelene ut av egen balanse hadde bankene på papiret kvittet seg med risikoen tilknyttet eiendelene, men i realiteten var de fortsatt like eksponert; eksterne investor ville kun oppleve tap på verdipapiret dersom både kredittgarantiene fra morbankene, samt verdien av aktiva i foretakets balanse, ikke var tilstrekkelig for å dekke deres krav.

Fra et teoretisk standpunkt vil motivet bak utstedelse av covered bonds, herunder OMF, kun være økt likviditet; utsteder er fortsatt eksponert mot risiko tilknyttet de verdipapiriserte eiendelene siden enten direkte eller indirekte ikke flyttes ut av egen balanse. Martin-Oliver & Saurina (2007) undersøker denne påstanden på det spanske bankmarkedet, og konkluderer at hoved-drivkraften bak utstedelse av covered bonds i

spanske banker var ønske om økt likviditet for å finansiere deres utlånsvekst. Banker med høy kredittvekst, mindre finansiering gjennom interbankmarkedet og lavere innskuddsdekning hadde større sannsynlig for både å utstede covered bonds, samt ABS med sikkerhet i boliglånsporteføljer. Risikoprofilen til bankene og deres solvens nivå, målt ved andelen eiendeler mot forpliktelser, påvirket ikke sannsynligheten for eller volumet av aktiva som ble verdipapirisert.

3.2 Endring i netto finansieringskostnader ved bruk av OMF

Lån til privatpersoner med sikkerhet i norske boliger har vært, og fortsatt er, ansett som en trygg og solid eiendel i norske bankers balanse; stigende boligpriser øker verdien på pantet, og generelt historisk lave misligholds-rater av norske boliglån⁷ indikerer at mye skal gå galt før den norske banksektoren må ta tap på boliglån. Deres lave risiko gjør norske boliglån velegnet som sikkerhet i verdipapirtransaksjoner der investors sannsynlighet for tap skal være meget lav. Lavere risiko gir redusert avkastningskrav på verdipapiret, dette gir bankene lavere finansieringskostnader og alt annet like økt brutto rentemarginer på boliglån til norske privatkunder.

Økt bruk av OMF finansiering markerer et skifte i hvordan norske banker finansierer deres virksomhet, og vil øke andelen pantsatte eiendeler i norske bankers balanse. Det vil oppstå et større skille mellom de investorer som har sikkerhet for sitt krav, og dem som finansiere bankens virksomhet uten å ha pant i bankens eiendeler. Følgende simplifisert eksempel viser hvordan bruk av OMF kan eksponere bankens usikrete kreditorer mot høyere risiko:

Bank A overfører boliglån av høy kvalitet til det heleide kredittforetaket B i bytte mot kortsiktig finansiering. B utsteder deretter en OMF med sikkerhet i disse boliglånene, og betaler ned gjelden til bank A med inntektene fra salget av OMF. Bank A har etter denne prosessen gått fra aktiva i form av illikvide boliglån, til aktiva i form av likvide kontanter. Banken benytter deretter de frie midlene til å ekspanderes deres utlån til bedrifter; disse utlånene gir høyere avkastning men er betydelig mer eksponert for risiko enn vanlige boliglån. Endringen i balansen til bank A som følge av denne operasjonen har satt gjenværende usikrete kreditorer i en mer risikoutsatt posisjon, siden bank A har betydelig redusert sin beholdning av trygge ikke-pantsatte eiendeler i egen balanse. Hvis

⁷ Selv under de verste periodene med mislighold under den norske bankkrisen på tidlig 90-tall, ble kun 6 % av lån til norske husholdninger misligholdt (Bakke & Rakkestad 2010)

bank A skulle gå konkurs og bli oppløst med denne strukturen intakt, vil kreditorer som ikke har pant i noen av bankens eiendeler og ikke kan rette sitt krav mot andre deler av bankkonsernet, stå langt bak i rekken når banken avvikles og gjenværende eiendeler fordeles blant bankens kreditorer. Økt risiko som følge av økt forventet tap gitt mislighold, vil alt annet like øke usikrede kreditorers avkastningskrav på deres utlån til banken.

Det grunnleggende spørsmålet i denne sammenhengen blir derfor om den økte kostnaden på usikret gjeld er stor nok til at den lavere kostnaden ved OMF finansiering gir incentiver til ekspansjon; vil en bank redusere netto finansieringskostnader, og samtidig øke dens lønnsomhet, ved å la OMF inneha en større rolle i deres finansieringsstrategi?

For å bygge opp en forståelse for hvordan en endring i bankens finansieringsstruktur påvirker bankens samlede finansieringskostnader, samt de forskjellige kreditorers avkastningskrav, er studiene til Modigliani & Miller(1958, 1961, 1963) et godt startpunkt. Hvordan en bedrift velger å finansiere deres virksomhet, har ifølge Modigliani & Miller(M&M) ingen effekt på dets vektete kostnad av kapital; det finnes ingen optimal kombinasjon av egenkapital og gjeld som minimerer kostnaden av kapital, den vil ligge fast uansett hvilken kapitalstruktur bedriften velger. Dette innebærer også irrelevansen av kapitalstrukturen på bedrifters verdi; man kan ikke skape ekstra verdi i bedriften ved å velge en kapitalstruktur fremfor en annen. M&M's teorier bygger derimot på sterke, og til dels urealistiske forutsetninger man sjeldent kan observere i den reelle verden; (1)nøytrale skatter, (2) ingen kapitalmarkedsfriksjoner⁸, (3) symmetrisk tilgang på kredittmarkeder⁹, og (4) ingen informasjon om bedriftens finansielle policy.

Selv om M&M's forutsetninger sterkt reduserer den praktiske bruken av teoriene på virkelige problemstillinger, gir den et logisk grunnlag for videre evaluering av ulike kapitalstrukturer. Rent intuitiv er M&M proposisjoner tilsynelatende høyst anvendbare på hvordan banker finansieres; økt pantsettelse av bankens eiendeler gjør usikrete kreditorer mer sårbare for tap skulle banken gå overende, og de vil følgelig kreve høyere rente på utlån til banken. Banker som bruker OMF til å finansiere deres

⁸ Dette fordrer: ingen transaksjonskostnader, ingen restriksjoner på handel i aktiva og ingen konkurskostnader

⁹ Bedrifter og investorer kan låne og plassere til den samme renten

boliglånsportefølje vil ifølge M&M ikke klare å redusere deres netto finansieringskostnader; redusert kostnad ved bruk av OMF vil bli fullstendig utlignet av økt kostnad på annen usikret finansiering. Finansiering av boliglånsvirksomhet vil kunne bli billigere, men banken vil ikke kunne finansiere hele boliglånsporteføljen ved bruk av OMF¹⁰, og må fortsatt finansiere annen virksomhet ved hjelp av egenkapital og diverse former for gjeld. Så vidt denne utrednings forfatter er bekjent, finnes det i skrivende stund dessverre ingen akademiske studier som undersøker om denne hypotesen holder stand i den virkelige verden, dvs. en analyse som undersøker hvilke eventuelle effekter OMF har hatt på norske bankers netto finansieringskostnader.

M&M generelle anvendelse på banksektoren drøftes i Miller(1995). Sett fra et rent teoretisk standpunkt, mener Miller(1995) at banker kan finansieres av utallige kombinasjoner egenkapital og gjeld, inkludert en bank nesten utelukkende finansiert av egenkapital. Sistnevnte regnes av mange som en praktisk umulighet; generelt vil egenkapital være den dyreste formen for kapital¹¹, innskyterne av egenkapital vil forvente en avkastning på deres investering større enn det en bank fullstendig EK-finansiert vil kunne antas å oppnå. Men avkastningskravet til egenkapitalen er ikke konstant, det er en funksjon av bankens operasjonelle risiko og gjeldsfinansiering; investorer i en bank med lav risiko og gjeldsfinansiering vil redusere deres avkastningskrav Denne dynamikken åpner opp for utallige kombinasjoner av gjeld og egenkapital. ECB (2011) tester de teoretiske påstandene til Miller (1995), ved å granske om høyere EK-andel fører til reduksjon i bankens helhetlige risiko og påfølgende reduksjon i forventet EK-avkastning. Studien blir gjort på et utvalg av 54 store internasjonale banker fra 18 forskjellige land i tidsrommet 1995-2011, og finner en signifikant effekt i utfallsrommet 41 – 78 % av hva man ville fått ved full M&M tilpasning¹². Artikkelen understreker at selv om deres resultater gir noe støtte til M&M anvendelse på banksektoren, forutsetter studien at det finnes en bred strukturell link

¹⁰ Banken må benytte egne midler til å starte opp kredittforetaket; dette er et teoretisk poeng, da den nødvendige kapitalbruken er minimal i forhold til resten av finansieringen. Viktigere er det at høyere nivå av over pantsettelse vil påvirke bankens evne til å finansiere boliglån kun ved bruk av OMF.

¹¹ Ifølge Miller(1995)

¹² En fullstendig M&M effekt impliserer at når EK-andelen dobles, vil risikoen, ECB(2011) måler denne ved beta-verdier, tilknyttet egenkapitalen bli halvert. Dette inntreffer fordi den eksisterende risikoen er uforandret, mens summen av EK har blitt doblet.

mellom EK-andel og kostnaden til EK noe som ikke alltid vil være tilfellet¹³. Verken Miller(1995) eller ECB(2011) kan dermed gi oss solid teoretisk dekning for hvordan banker optimalt burde finansieres, herunder om OMF ekspansjon øker bankenes lønnsomhet eller ikke.

3.3 Over pantsettelse

Alt annet like øker sikkerheten til OMF-investorer med nivået av over pantsettelse; hvis sikkerhetsmassen har en forsiktig antatt markedsverdi liggende godt over markedsverdien til utstedte OMF, må en stor del av sikkerhetsmassens verdi uttraderes før OMF-investorene står i fare for å tape hovedstolen i obligasjonsinvesteringen. Over pantsettelsens «sikkerhetspute» med verdier utgjør en risikominimerende faktor også ratingbyråene vektlegger i deres kredittvurdering. Men økt grad av over pantsettelse i forbindelse med OMF-transaksjoner øker det generelle nivået av pantsatte aktiva i bankenes balanse, og reduserer eiendeler tilgjengelig for usikrete kreditorer i tilfelle banken går konkurs. Samtidig reduseres bankens evne til å selge eiendeler for å hente kontanter eller stille eiendeler som sikkerhet for andre innlån.

En studie utført på den New Zealandske banksektoren av Anand, Chapman & Gai(2012) gir innblikk i hvilken effekt høy over pantsettelse kan få på den norske banksektoren. Anand et al.(2012) viser at ved større grad av pantsettelse i bankers aktiva, vil det finansielle systemet blir mer utsatt for prosykliske svingninger i den underliggende verdien til de samme aktivaene. Den dynamiske justeringen i bankers balanse for å overholde kravene til covered bonds bidrar ytterligere til å øke systemrisikoen. For å redusere de uønskete utfallene argumenterer Anand et al.(2012) for å pålegge banker motsykliske krav til pantsettelse, dvs. lette på kravene i nedgangstider og stramme til i oppgangstider. I nedgangsperioder vil lettelse i kravene gi banker større mulighet til å hente ut likviditet fra aktiva for å møte kravene til usikrete kreditorer. Dessuten vil offentlig kjennskap til at bankene har disse aktivaene betrygge bekymrede kreditorer. I oppgangstider vil kravene begrense bankers evne til å ekspandere likviditet, dette vil redusere lett tilgang på kreditt, og legge negativt press på utvikling av finansielle «bobler» i økonomien.

¹³ ECB (2011) påstår dermed ikke at egenkapital-emisjoner i private markeder er uten kostnader, tvert imot vil faktorer som gjelds-overheng og asymmetrisk informasjon øke prisen på en egenkapitalutvidelse vesentlig, spesielt under urolige markedsforhold.

Anand et al.(2012) gir norske tilsynsmyndigheter mulige teoretiske løsninger dersom de ønsker å dempe en potensiell skadelig utvikling for finansiell stabilitet med utspring i banksektorens bruk av over pantsettelse i forbindelse med OMF. Men en viss revidering bør utføres før eventuelle tiltak med basis i studien blir igangsatt; potensielle strukturelle forskjeller mellom de ulike finansmarkedene, samt ulikheter mellom berørte bankkonsern, taler for at dynamiske løsninger med mulighet for individuelle tilpasninger bør benyttes fremfor generelle og rigide regelverk.

3.4 Studier på covered bonds i utenlandske markeder

Denne utredningen vil avslutningsvis benytte empiri for finne de faktorene som forklarer risikopremien til OMF. Siden tilsvarende studie ikke har blitt gjort på OMF, må jeg hente inspirasjon og veiledning til min analyse fra studier gjort på risikopremiene til utenlandske covered bonds, herunder spesielt fra de markeder hvor reguleringen er sammenlignbar med den som gjelder for OMF.

Analyser med basis i tyske covered bonds, Pfandbriefe, er overrepresentert i studiene jeg anser relevante for denne utredningen. Relativt til andre aktuelle obligasjoner, har Pfandbriefe høy anseelse i akademisk arbeid på covered bonds. Dette skyldes i hovedsak lang historikk, et aktivt marked med mange utsteder og høy grad av likviditet, samt relativt god tilgang på data om de ulike utstedelsene(Schwarcz 2011).

Siewert & Vonhoff (2011) undersøker hvilke faktorer som kan forklare prisforskjellen mellom tyske statspapirer(Bunds) og tyske covered bonds(Pfandbriefe). De fleste markedsaktører tolker denne differansen som en ren likviditetspremie, men under finanskrisen slo antagelsen sprekker da man observerte prisdifferanse mellom segmenter av Bunds og Pfandbriefe med tilnærmet lik likviditet. Siewert & Vonhoff (2011) bekrefter at likviditet er en avgjørende faktor bak prisdifferansen, men kredittkvaliteten til utsteder, type eiendeler i sikkerhetsmassen, og den generelle kvaliteten til sikkerhetsmassen er også signifikante forklaringsfaktorer. Studien finner at faktorenes forklaringskraft er ulik i forskjellige perioder; under normale markedsforhold er kvaliteten til sikkerhetsmassen mindre relevant, men blir meget viktig under perioder med stress i markedene. I perioden etter Lehman-konkursen blir utsteders kredittrating, utsteder-spesifikke faktorer, samt eiendels-sammensetning av sikkerhetsmassen relevant for å forklare prisdifferansen.

Prokopczuk & Vonhoff (2012) analyserer et større marked enn Siewert & Vonhoff (2011), der de studerer risikopremiene til covered bonds med sikkerhet i boliglån fra Frankrike, Tyskland, Spania og Storbritannia(UK). Prokopczuk & Vonhoff (2012) påviser små, men signifikante forskjeller mellom de ulike landene under normale markedsforhold. Forskjellene øker derimot under økonomiske nedgangstider. De respektive nasjonale boligmarkedenes utvikling er ikke viktig under normale markedsforhold, men med stress i kapitalmarkedene har denne faktoren stor forklaringskraft på den observerte risikopremien. Forskjeller i landenes juridiske regelverk er alltid signifikant, men øker i betydning under stress perioder relativt til normale markedsforhold. Børsavkastning, målt etter siste 12 måneders avkastning på børsene i de ulike landene, er en relevant forklaringsfaktor, men boligprisene blir mer relevant under stress perioder. Likviditet er alltid en viktig faktor, og får enda større betydning ved urolige markeder.

Både Siewert & Vonhoff (2011) og Prokopczuk & Vonhoff (2012) viser begge hvilken avgjørende faktor likviditet er for risikopremien til covered bonds; på generell basis vil investorer kreve høyere avkastning for obligasjoner med lav likviditet. Men er denne likviditetspremien jevn fordelt over hele løpetidsspekteret? Kempf, Korn & Uhrig-Homburg(2012) benytter tyske statspapirer og tyske Pfandbriefe med lik løpetid til å vise at sammenhengen mellom løpetid og likviditetspremien varierer sterkt over tid. Kempf et al. (2012) finner at premiens størrelse er bestemt av investorers mulighet til å omsette obligasjonen, og er drevet av ulike faktorer betinget av obligasjonens gjenværende løpetid. Ved lang gjenværende løpetid er de langsiktige økonomiske utsiktene en sterk faktor for å forklare likviditetspremien; ved gode utsikter er sannsynligheten større for at investoren relativt enkelt kan omsette store posisjoner en gang i fremtiden: likviditetspremien vil dermed reduseres. Ved kort gjenværende løpetid finner Kempf et al. (2012) at dagens markedssituasjon¹⁴ har stor forklaringskraft på likviditetspremiers størrelse; dersom investor ønsker å omsette obligasjonen i løpet av kort tid vil den nåværende tilstanden i markedet ha stor betydning for hvor enkelt dette lar seg gjøre. Lav volatilitet indikerer relativt stabile markeder, og reduserer likviditetspremien til verdipapiret.

¹⁴ Dette måles ved volatilitet i et representativt aktiva-marked

4. Gjennomgang av regulerende lovverk

I motsetning til ordinære foretaksobligasjoner, er OMF underlagt et strengt og omfattende lovverk som i stor grad detaljstyrer både utsteders virksomhet, samt obligasjonens tillatte karakteristikk. Hensikten er å ha et juridisk rammeverk der sikkerheten til obligasjonseierne er fremste prioritet, særdeles ivaretatt gjennom sikring av eierens rettigheter til den underliggende sikkerhetsmassen, samt gjennom sikring av sikkerhetsmassens verdi til enhver tid. Dette formålet vil også komme utstedende part til gode i form av lavere avkastningskrav som følge av lavere antatt risiko i verdipapiret, og dermed billigere finansiering av obligasjonens underliggende sikkerhetsmasse. Sett fra utsteders perspektiv, er den største ulempen med et detaljert regelverk mindre fleksibilitet i hvordan finansieringen via OMF kan tilrettelegges utsteders særskilte behov.

I dette avsnittet vil jeg presentere lover og forskrifter knyttet til OMF, synliggjøre spesielt kritiske områder, og adressere hvordan man i praksis følger regelverket der dette er nødvendig. Ikke alle lover/forskrifter vil bli presentert, en grovsortering har blitt gjort for å rette fokus mot OMF's spesielle egenskaper relativt til lignende gjeldspapirer i markedet. Det vil derfor eksistere en ikke ubetydelig risiko for at sentrale reguleringer kan bli utelatt. Reguleringene blir gjengitt tematisk og ikke etter rekkefølgen de følger i lover/forskrifter.

Avslutningsvis vil dette avsnittet gi en kort gjennomgang av de mest markante forskjellene mellom norsk og utenlandsk regulering innen covered bonds; de svenske, danske, finske og tyske variantene er valgt ut til denne sammenligningen.

4.1 Beskyttet bruk av betegnelsen OMF

Hvis utsteder markedsfører utstedte obligasjon under betegnelsen *obligasjoner med fortrinnsrett* eller forkortelsen *OMF*, må denne obligasjonen omfattes av reguleringene gitt av de aktuelle lovregler og tilknyttede forskrifter (Finansieringsvirksomhetsloven § 2-26, 1988). Dette gir beskyttelse til bruk av begrepet OMF, og gir investorer og andre interessenter trygghet ved at de med sikkerhet vet hvilke lover og forskrifter som gjelder for verdipapiret markedsført under OMF betegnelsen.

4.2 Styring av kredittforetaket

Kredittforetak kan oppta obligasjonslån gjennom utstedelse av OMF når foretakets vedtekts fastsatte formål er:

- a) *å yte eller erverve bolighypoteklån¹⁵, eiendomshypoteklån, lån sikret ved pant i andre realregistrerte formuesgoder eller offentlige lån, og*
- b) *å finansiere utlånsvirksomheten hovedsakelig ved utstedelse av obligasjoner med fortrinnsrett*

(Finansieringsvirksomhetsloven § 2-27, 1988)

Finanstilsynet kan stoppe kredittforetaket fra å utstede OMF hvis hensynet til foretakets soliditet tilsier det. Tilsynet kan også gi foretaket samtykke til å drive annen virksomhet i en overgangsperiode på inntil ett år med mulighet til forlengelse på ytterligere ett år. Virksomhetene skal i så tilfelle holdes separert, og Finanstilsynet kan sette vilkår for å sikre at de forskjellige virksomhetene er reelt atskilt (Finansieringsvirksomhetsloven § 2-27, 1988). Denne bestemmelsen var spesiell aktuell for kredittforetak som opererte under det gamle lovverket¹⁶, eller drev virksomhet beslektet med verdipapirisering av morbankens boliglånsportefølje. De foretak dette gjaldt fikk mulighet til å avvikle eksisterende virksomheten i et forsvarlig tempo, for deretter dreie sitt gjøremål mot ensidig fokus på utstedelse av OMF under det nye regelverket.

Kredittforetaket kan ikke eksponere seg for større rente-, likviditet og valutarisiko enn det som til enhver tid er forsvarlig. Foretaket er pliktig til å etablere rammer i sin drift som gjør at risiko innenfor disse områdene kan styres og tilpasses markedsforhold til enhver tid. Renterisiko skal styres i forhold til foretakets ansvarlige kapital og potensielle tap ved rentendringer, og skal gjelde både for hver enkelt sikkerhetsmasse samt foretaket sett under ett. Likviditetsrisikoen skal styres gjennom etablering av grenserammer for avvik mellom inntekter og utbetalinger, periodiske stresstester for å dokumentere en tilfredsstillende likviditetsreserve, og at kravet til stadig beløpsmessig balanse, jf. § finansieringsvirksomhetsloven 2-31, er oppfylt (Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 5, 6 og 7, 2007).

¹⁵ Med bolighypoteklån menes lån som er pantesikret i bolig som er, eller vil bli, bebodd av låntaker, eller som er utleid av låntaker

¹⁶ Lov/forskrifter som gjaldt frem mot endringen av finanslovgivning (den delen omhandlende OMF) som trådte i kraft den 1. juni 2007

Inntekter fra sikkerhetsmassen skal til enhver tid være større enn summen av kostnadene knyttet til utstedte OMF (Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 9, 2007)¹⁷. Foretaket må derfor påse at kontantstrøm fra sikkerhetsmassen gjør kredittforetaket i stand til å innfri sine betalingsforpliktelser til enhver tid, både ovenfor eiere av OMF samt motparter i derivatavtaler. For å oppfylle dette kravet kan foretaket gå inn i rente- og valutakontrakter, men kontantstrøm fra de inngåtte derivatkontraktene skal også tas med beregningen for å avgjøre om krav til balansen mellom inn- og utbetalinger er oppfylt (Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 9, 2007). Kredittforetaket må også opprette en likviditetsreserve, denne reserven vil inngå i sikkerhetsmassen som fyllingssikkerhet (Finansieringsvirksomhetsloven § 2-32, 1988).

Derivatavtaler som inngås av kredittforetaket skal ha som formål å sikre stadig beløpsmessig balanse samt at foretakets løpende betalingsforpliktelser blir overholdt. Derivatavtaler kan kun inngås med følgende motparter:

1. *Oppgjørssentraler etablert i EØS eller OECD-området.*
2. *Stater og sentralbanker i EØS eller OECD-området.*
3. *Kredittinstitusjoner etablert i EØS eller OECD-området.*

(Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 8, 2007)

Finanstilsynet skal oppnevne en uavhengig gransker til kredittforetaket etter forslag fra foretaket selv. Granskeren skal kontrollere om foretakets virksomhet følger de aktuelle kravene i finansieringsvirksomhetsloven, og underrette Finanstilsynet om det finnes grunn til å tro at kravene ikke oppfylles.

4.3 Sikkerhetsmassen

Sikkerhetsmassen betegner de eiendeler kredittforetaket har mulighet til å bruke som sikkerhet for utstedte OMF, og kan bare bestå av følgende typer fordringer:

- a) *lån sikret ved pant i bolig, atkomstdokument til bolig eller borettslagsandel (bolighypoteklån),*
- b) *lån sikret ved pant i annen fast eiendom (eiendomshypoteklån)¹⁸,*
- c) *lån sikret ved pant i andre realregistrerte formuesgoder,*

¹⁷ Dette kravet i forskriften blir ofte referert til som kontantstrømprinsippet

¹⁸ Lån sikret med pant i fritidseiendom (hytte o.l.) regnes som eiendomshypoteklån

- d) lån til, eller lån garantert av, stat, kommune eller tilsvarende offentlige organer i andre stater (offentlige lån¹⁹),
- e) fordringer i form av derivatavtaler som tilfredsstiller nærmere krav fastsatt i forskrift²⁰,
- f) fordringer som utgjør fyllingssikkerhet etter bestemmelsene i fjerde ledd²¹

(Finansieringsvirksomhetsloven § 2-28, 1988)

Når fordringene nevnt i punkt a) til c) føres inn i sikkerhetsmassen kan ikke disse fordringene ha en belåningsgrad²² som overstiger visse grenser. Det er derimot mulig for kredittforetakene å dele opp, for eksempel et boliglån, i en del som tilfredsstiller kravene og en del som faller utenfor. Grensene for belåningsgrad er som følger (Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 9, 2007):

1. 75 prosent av forsvarlig verdigrunnlag for bolighypoteklån.
2. 60 prosent av forsvarlig verdigrunnlag for eiendomshypoteklån.

Det stilles i tillegg krav til at det pantsatte formuesgode må befinne seg innenfor EØS-området eller OECD-området.

Forsvarlig verdigrunnlag fastsettes ved innføring av hver enkelt fordring i sikkerhetsmassen, og kan ikke være høyere enn forsiktig antatt markedsverdi. Hvis det anses forsvarlig ut ifra markedsforholdene, kan man basere verdigrunnlaget på generelle prisnivåer. Denne metoden for verdivurdering vil være spesielt aktuelt for boliglån der det er mangel på dokumentert verdigrunnlag for det underliggende formuesgodet²³. Kredittforetaket er forpliktet til å etablere systemer for etterfølgende kontroll med verdiutviklingen til pantet, og skal fastsette et nytt forsvarlig verdianslag dersom forhold tilsier at det kan ha skjedd et ikke ubetydelig verdifall (Finansieringsvirksomhetsloven § 2-29, 1988). Reguleringene setter derimot

¹⁹ Ytt til eller garantert av et offentlig organ (stater, sentralbanker, regionale og lokale myndigheter, offentlig eide foretak) innenfor EØS-området eller OECD-området

²⁰ Dette vil typisk omhandle rente- og valutakontrakter kredittforetaket går inn i for å sikre deres virksomhet mot rente- og valutarisiko; denne type risiko kan medføre at kredittforetaket ikke klare å betale sine løpende forpliktelser etter hvert som de forfaller

²¹ Som fyllingssikkerhet kan bare benyttes særlig likvide og sikre fordringer. Sikkerhetsmassen kan til enhver tid inneholde inntil 20 prosent fyllingssikkerhet. Dersom det foreligger særlige forhold, kan Finanstilsynet gi tillatelse til at andelen for en begrenset tidsperiode kan utgjøre inntil 30 prosent.

²² Målt mot verdien til formuesgodet lånet har pant i.

²³ Det vil ikke være korrekt å bruke en gammel kjøpspris som verdigrunnlag, da boligprisene mest sannsynlig vil ha beveget seg opp eller ned siden boligen sist ble omsatt i markedet.

ingen konkrete tall eller føringer knyttet til denne bestemmelsen; dette indikerer at tilsynsmyndigheter vil ved en skjønsmessig og eventuell individuell vurdering klargjøre hvilke forhold som utløser revurdering av verdien til pantet. Dersom for eksempel norske boligpriser faller kraftig over en relativ kort periode, er det rimelig å anta at Finanstilsynet ville gripe inn, og kreve en konservativ re-verdivurdering av boliglånsporteføljens underliggende formuesgoder.

Verdien av fordringene i sikkerhetsmassen skal til enhver tid overstige verdien av OMF med fortrinnsrett til dekning i sikkerhetsmassen. I denne beregningen skal man også ta hensyn til evt. tap/gevinst på derivatkontrakter kredittforetaket har inngått(Finansieringsvirksomhetsloven § 2-31, 1988).

Den utstedte OMF verdsettes til summen av neddiskontert verdi av pålydende og kupongutbetalinger. Finanstilsynet kan fastsette nærmere regler om hvilken neddiskonteringsrente som skal brukes i disse beregningene. Andre utlån, fyllingssikkerhet og rente- og valutakontrakter skal verdsettes til en betryggende markedsverdi(Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 10, 2007). Lån til samme låntaker og lån som har sikkerhet i samme formuesgode kan ikke beregnes med en større del enn fem prosent av sikkerhetsmassen(Finansieringsvirksomhetsloven § 2-31, 1988).

Kredittforetaket er forpliktet til å opprette et register for hver sikkerhetsmasse som dokumenterer utlån, rente- og valutakontrakter, fyllingssikkerhet samt obligasjoner med fortrinnsrett i den aktuelle sikkerhetsmassen. Dette registeret skal inneholde en rekke essensielle opplysninger om fordringene kredittforetaket holder i sikkerhetsmassen, bl.a. nøkkel-opplysninger som kan indikere betalingsevnen bak et boliglån ytt av kredittforetaket(Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 11, 2007).

Eiendeler kredittforetaket holder som ikke tilfredsstillter kravene fremlagt i lovene og tilhørende forskrifter, kan likevel inngå i sikkerhetsmassen men skal ikke regnes med når man beregner om foretaket oppfyller balansekravet. Eiendeler som overskrider kvantitative krav kan inkluderes i beregningen av balansekravet for den del av eiendelen som ligger innenfor kravene(Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 9, 2007). For lån sikret med pant i eiendom betyr dette at verdien av lånet som ligger innenfor belåningsgrensene kan regnes med balansekravet, selv om verdiutviklingen på

pantet tilsier at grensene er overskredet²⁴. Utlån bokført som misligholdt kan ikke inkluderes i sikkerhetsmassen (Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 9, 2007).

Hvis kredittforetaket har utstedt obligasjoner med fortrinnsrett til forskjellige sikkerhetsmasser, skal rente- og valutakontrakter tilordnes den sikkerhetsmassen tilhørende OMF er knyttet til.

4.4 Aspekter knyttet til mislighold/konkurs

For at OMF skal fungere etter lovens hensikt er fordringene i sikkerhetsmassen sikret mot forfølgelse fra kredittforetakets øvrige kreditorer, og kan ikke gjøres til gjenstand for utlegg, arrest eller annen tvangsforretning til fordel for enkelte av foretakets ikke-fortrinnsberettigede kreditorer (Finansieringsvirksomhetsloven § 2-30, 1988).

Hvis kredittforetaket skulle gå konkurs, åpne gjeldsforhandling etter konkursloven, avvikles eller bli satt under offentlig administrasjon, har eierne av OMF samt motparter i derivatavtaler en eksklusiv, lik og forholdsmessig fortrinnsrett til dekning for sitt krav i den sikkerhetsmassen de kontraktmessig er knyttet opp mot.

Hvis ikke motparter i derivatkontrakter hadde fått fortrinnsrett på lik linje med eierne av OMF, ville deres sikkerhet ved evt. mislighold av avtalen vært uklar, og kredittforetakets evne til å inngå kontrakter til en forsvarlig markedspris kunne blitt redusert. Styring av rente-, valuta- og likviditetsrisiko via derivatkontrakter er en kritisk del av virksomheten til kredittforetaket, mister man mulighet til å inngå slike kontrakter kan man i praksis ikke drive foretakets virksomhet etter dagens regelverk. Selv om derivatmotparter er ekstra beskyttet i lovgivningen, kan komplikasjoner ved et evt. mislighold av forpliktelser føre til lang ventetid før disse motpartene får utbetalt sitt krav. Derfor vil ofte morbanken/ene til kredittforetaket skrive seg på som motpart i derivatavtaler, dette reduserer risikoen for motpart og vil øke kredittforetakets mulighet til å oppnå fordelaktige betingelser på kontrakter. Større finanskonsern

²⁴ Praktisk eksempel som illustrerer poenget; Et boliglån på 1000' ytt til en bolig verdsatt til 2000'; dette tilsvarer LTV på 50 %. Dette lånet ligger godt innenfor regelverkets grenser, og dermed blir hele verdien på lånet tatt med i sikkerhetsmassen. Et kraftig boligprisfall gjør at boligen kun er verdt 1200', dvs. LTV stiger til 83,33 %. Kredittforetaket kan nå kun regne med lånet som ligger innenfor 75 % av boligens verdi, dvs. $1200' * 0,75 = 900'$, resterende 100' kan fortsatt bli liggende i sikkerhetsmassen, men blir ikke medregnet i oppfyllelse av balansekravet. Skulle boligprisene gå opp igjen, for eksempel slik at boligen er verdt 1500', er hele lånet innenfor 75 % grensen, og de resterende 100' innlemmes i beregningen av balansekravet.

benytter også interne avdelinger som motpart i derivatkontrakter med hel/del-eide kredittforetak.

Ved konkurs vil boet ha rett til å få dekket sine kostnader først med maksimalt 700 ganger rettsgebyret i hver enkel sikkerhetsmasse (Finansieringsvirksomhetsloven § 2-35, 1988). Konkurs, gjeldsforhandling eller offentlig administrasjon i kredittforetaket er i seg selv ikke tilstrekkelig grunn til oppsigelse eller heving fra eierne av OMF utstedt av kredittforetaket (Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 14, 2007). Derivatmotparter kan heller ikke pårope seg insolvens i kredittforetaket som grunn til opphør, kontrakten de inngikk med foretaket vil konkursboet automatisk tre inn i (Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 16, 2007).

Selv om kredittforetaket befinner seg i en insolvent situasjon som følge av konkurs, gjeldsforhandling, avvikling eller offentlig administrasjon, opphører ikke forpliktelsene foretaket har til eiere av OMF og motparter i derivatkontrakter. Bostyrer skal så fremt det er mulig innfri kredittforetakets forpliktelser, og er forpliktet til å sikre verdiene i sikkerhetsmassen, overholde bestemmelsene som angår sikkerhetsmassen og sørge for at reguleringene for rente-, valuta- og likviditetsrisikoen i kredittforetaket blir løpende overholdt. Bostyrer skal også sørge for rettidig og avtalt betalinger til eiere av OMF med midler som omfattes av fortrinnsretten, dvs. gjennom midler i sikkerhetsmassen. Bostyrer har også rett til å foreta de disposisjoner man anser som nødvendig for å innfri de krav som har fortrinnsrett i sikkerhetsmassen, i dette inngår også salg av aktiva samt bostyrers mulighet til å hente mer kapital gjennom å utstede nye OMF (Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 14, 2007). Men bostyrer har kun rett til å disponere over fordringer i sikkerhetsmassen med fokus på å oppfylle kravet til rettidig betaling av eierne av OMF samt derivatmotparter (Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 15, 2007),

Bostyrer kan velge å selge hele sikkerhetsmassen dersom det anses som nødvendig i forhold til andre ikke-fortrinnsberettigede kreditorers dekningsmuligheter (Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 21, 2007), og kun dersom salg vil innbringe store nok inntekter til å betale tilbake alle kreditorer som har fortrinnsrett i sikkerhetsmassen. En slik situasjon kan inntreffe dersom sikkerhetsmassens verdi er stor nok til å dekke kravene med fortrinnsrett, men er stadig minkende og markedsforhold indikerer en negativ fremtidig utvikling. Derivatmotparter vil få en tilbakebetaling basert på en

markedsverdi fra andre sammenlignbare derivatkontrakter. For OMF skal det betales ned alle påløpte kuponger og omkostninger, samt fremtidig KS og hovedstol, neddiskontert med en markedsrente som brukes for sammenlignbare obligasjoner i samme valuta(Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 15, 2007).

For investorer i OMF medfører den nevnte reguleringen at kreditorer uten fortrinnsrett kan tvinge boet til å innfri obligasjonen før løpetiden utgår. Denne gir usikre kreditorer mulighet til å få innflytelse på avkastningen til kreditorer med fortrinnsrett, og gir dem noe større mulighet til å få dekket eget krav i et scenario der utsteder har mislighold og boet har kontroll over foretakets eiendeler. En tidlig realisering av sikkerhetsmassen kan være et særdeles uheldig utfall for eiere av OMF, særlig hvis de får innfridd obligasjonen til underkurs relativt til daværende situasjon i markedet.

Hvis kredittforetaket skulle gå konkurs, åpne gjeldsforhandling etter konkursloven, avvikles eller bli satt under offentlig administrasjon har som tidligere nevnt partene med fortrinnsrett til sikkerhetsmassen krav på rettidig betaling omfattet av fortrinnsretten så lenge bobehandlingen pågår. Dette gjelder derimot kun dersom sikkerhetsmassen i all hovedsak oppfyller reguleringene fastsatt i lov og forskrifter. Hvis det ikke lenger er mulig å innfri kontraktsmessige betalinger med midler fra sikkerhetsmassen, og dersom det ikke er sannsynlig at man opplever en snarlig endring av likviditetssituasjonen, skal bostyret bestemme en dato for stans av utbetalinger(Finansieringsvirksomhetsloven § 2-35, 1988). Betalingsstans skal innføres selv om sikkerhetsmassen på daværende tidspunkt sikrer rettidig løpende betaling(Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 17, 2007).

Hvis betalingsstans innføres vil den videre bobehandlingen skje etter de alminnelige reglene i konkurslovgivningen. Bostyrer skal informere eiere av OMF om den videre behandlingen av sikkerhetsmassen, og skal ved vesentlige beslutninger om sikkerhetsmassen rådføre seg med de nevnte eierne(Forskrift om kredittforetaks obligasjoner § 18, 2007). Beregning av krav på aktiva i sikkerhetsmassen gjøres ved å neddiskontere kravene til nåverdi med basis i datoen betalingsstansen ble innført.

4.5 Sammenligning mot andre lands reguleringer

Regulatoriske forskjeller mellom OMF og covered bonds(CB) utstedt fra andre jurisdiksjoner, vil være en faktor investorer vurderer dersom de ønsker eksponering mot CB, men er usikker på hvilket marked som gir høyest avkastning for tatt risiko. For å sikre høy etterspørsel og lav kredittpremie på OMF må det norske regelverket være konkurransedyktig mot alternative obligasjoner utstedt under andre regelverk.

Samtidig vil et regulerende rammeverk som gir for god beskyttelse til investorer gå på bekostning av utsteders virksomhet og lønnsomhet, for eksempel vil strenge LTV-krav vanskeliggjøre finansiering av en boliglånsportefølje da mange fordringer ikke oppfyller LTV-kravet og dermed må finansieres med alternative kilder.

Dette avsnittet vil presentere forskjeller i det juridiske rammeverket for OMF mot det som eksisterer for sammenlignbare covered bonds i Finland, Danmark, Sverige og Tyskland. Fokus rettes inn mot de deler av reguleringen jeg anser viktige og de som viser frem spesielle karakteristikk ved OMF-modellen.

4.5.1 Avvik mellom landene

Tabellen nedenfor viser i grove trekk en presentasjon av åtte ulike aspekter ved lovgivningen i fem ulike land. Sett under ett er det ingen dramatiske avvik å observere, noen land praktiserer et aspekt annerledes enn andre, mens andre skiller seg noe ut på nominelle grenseverdier og krav til usteder. Sveriges regulering av CB skiller seg ikke ut på noen aspektene jeg retter fokus mot, mens Danmark har størst grad av avvik mot de fire andre landene. Forskjeller jeg mener er nevneverdig innenfor hvert utvalgt aspekt har blitt markert med grå bakgrunnsfarge.

	Norge: Obligasjoner med fortrinnsrett	Finland: Katettujen joukkolainojen	Sverige: Säkerställda obligationer	Danmark: Realkreditobligationer	Tyskland: Pfandbriefe
Spesielt foretak som utsteder	Ja	Nei	Nei	Nei	Nei
Aktiva tillatt brukt i sikkerhetsmassen	Boliglån, næringslån, gjeld fra offentlig gjeld	Boliglån, gjeld fra offentlig-sektor, aksjer i Finske Boligbyggelag	Boliglån, næringslån, gjeld fra offentlig sektor	Boliglån, næringslån, gjeld fra offentlig sektor, skipsfinansiering	Boliglån, gjeld fra offentlig sektor, skipsfinansiering, fly-finansiering
LTV grenser; bolig- og næringslån	75 % boliglån 60 % næringslån	70 % boliglån 60 % næringslån	75 % boliglån 60 % næringslån	80 % boliglån 60 % næringslån	60 % boliglån 60 % næringslån
Sikring mot mis-match mellom sikkerhetsmassens aktiva og utstedte CB	KS fra sikkerhetsmassen skal overgå KS til OMF	Nominell dekning, NPV dekning	Nominell dekning, NPV dekning	Generelle eller særskilte balanseprinsipper styrer ulike restriksjoner på grad av mis-match	Nominell dekning, NPV dekning, 180 dagers likviditetsbuffer
Verdivurdering aktiva i sikkerhetsmasse	Markedsverdi	Markedsverdi	Markedsverdi	Verdi på basis av boliglån gitt	Verdi på basis av boliglån gitt
Sjekk av verdivurdering	Regelmessig sjekk gjennom uavhengig gransker	Regelmessig undersøkelser	Regelmessig overvåkning av boligpriser	Ingen eksplisitt regulering på dette området	Regelmessig undersøkelser, minst annet hvert år
Grad av fyllingssikkerhet tillatt	Max 20 %, kan gå opp til 30 % i en begrenset periode hvis godkjent av Finanstilsynet	Max 20 %	Max 20 %	Max 15 %	Max 20 %
Pålagt OP-nivå	Nei	2 % av NPV	Nei	For finanskonsern: Nei For spesielle boliglånsforetak: 8 % av risiko-vektet beregningsgrunnlag	2 % av NPV

Tabell 1 – Sammenligning av ulike aspekter ved lovgivningen i fem land

OMF-regelverket er det eneste som krever at obligasjonen blir utstedt av et spesielt foretak, dvs. et foretak som opererer relativt individuelt og hvis hovedvirksomhet er rettet inn mot å utstede en spesiell type obligasjon. Innen hva slags type aktiva man har lov til å benytte i sikkerhetsmassen, er OMF-reglene relativt konservative målt mot for eksempel tyske reguleringer, der Pfandbriefe blant annet kan benytte prosjektkreditt tilknyttet finansiering av skips- eller fly-konstruksjon i dens underliggende sikkerhetsmasse. De tyske reguleringene er også de mest nøkterne i denne sammenligningen med hvilke LTV-verdier boliglån og næringslån må innfri for å inkluderes i sikkerhetsmassen.

Mis-match i durasjon, kontantstrøm, og nedbetaling mellom sikkerhetsmassen og utstedte CB/OMF, er risikofaktorer utstedere av CB/OMF må ha tilsyn med og kontroll over. Under OMF reguleringene må utsteder sørge for at kontantstrømmen sikkerhetsmassen til enhver tid generer, er større enn den man til enhver tid gir videre

til OMF-eiere i form av kupongutbetalinger(gjelder ikke ved utstedelse og forfall). Andre lands regelverk praktiserer nominelle dekningskrav, samt dekning målt ved NPV til sikkerhetsmassen vs. NPV utstedte obligasjoner. Danske reguleringer skiller seg noe ut innenfor dette aspektet ved å ha ulike kriterier vanskelig å fastsette med nominelle krav.

Verdien til aktiva i sikkerhetsmassen kan variere over tid, en slik verdiendring vil påvirke obligasjonens reelle sikkerhet, og må derfor bli nøye kontrollert og overvåket. De fleste land i denne sammenligningen baserer verdivurderingen på markedspris, med regelmessige kontroller for å sertifisere faktiske verdi. Innen boliglån vurderer dansk og tysk regulering verdien av et boliglån når lånet gis, tyske regulering krever videre at denne verdivurderingen følges opp minst en gang annet hvert år, mens dansk regulering ikke gir noen spesifikke føringer på dette området.

Utstedere av OMF kan velge å benytte fyllingssikkerhet på inntil 20 % av sikkerhetsmassens(30 % i spesielle tilfeller med Finanstilsynets godkjenning). Innenfor dette aspektet ligger fire land på samme nivå, mens dansk regulering kun tillater 15 % fyllingssikkerhet.

De danske reglene skiller seg også ut innen pålagt over-pantsettelses(OP) nivå; for ordinære finansinstitusjoner er det ikke pålegg om OP-nivå, mens spesialiserte kredittforetak må ha et OP-nivå på minst 8 % av et risiko-vektet grunnlag. Finske og tyske reguleringer krever minst 2 % på basis av NPV-beregning, mens de norske og svenske ikke pålegger utsteder å opprettholde et gitt OP-nivå.

5. Generelle egenskaper ved OMF

Som gjennomgangen av lover og forskrifter synliggjør, er en OMF's karakteristikk sterkt påvirket av et rigid regelverk. Dette står i kontrast til den mindre graden av regulering andre ordinære obligasjoner er underlagt, som for eksempel bankobligasjoner eller statsobligasjoner. Det gjeldende OMF-regelverket har derimot ikke fullstendig kontroll over alle egenskapene til obligasjonen; utsteder har frihet til å strukturere dens egenskaper etter egne ønsker innfor noen områder. Denne seksjonen vil gjennomgå de mest relevante egenskapene til en OMF lover og forskrifter ikke adresserer, herunder egenskaper unike for OMF, samt en drøftelse av OMF's ulikheter mot den nært beslektede obligasjonstypen Asset-Backed-Security (ABS). Sistnevnte vil vise hvordan en OMF's karakteristikk skiller den fra verdipapirer som i likhet med OMF også innehar underliggende sikkerhet.

5.1. Karakteristikk OMF har til felles med ordinære obligasjoner

5.1.1 Fast/flytende kupong

OMF kan i likhet med andre obligasjoner utstedes med flytende eller fast kupong, alt etter hva utsteder foretrekker. Den flytende kupongen er knyttet opp til en flytende referanserente fra pengemarkedet med en positiv eller negativ margin liggende fast under hele løpetiden om ikke annet er avtalt. Kupongen justeres normalt hver tredje måned, men man kan også avtale en lengre eller kortere periode mellom hver justering. NIBOR 3M/6M blir brukt ved utstedelser i NOK, LIBOR USD/CHF 3M/6M ved utstedelser i USD/CHF. For obligasjoner utstedt i andre valutaer velges en pengemarkedsrente i samme valuta. OMF utstedt med fast kupong vil normalt sett ikke endre kupongen i løpet av den opprinnelige løpetiden, om ikke annet er avtalt med investorene. For fast kupong utstedelser, der den underliggende sikkerhetsmassen hovedsakelig består av boliglån med flytende rente, utsettes kredittforetaket for renterisiko som må overvåkes og styres for å unngå brudd på det lovpålagte kontantstrømprinsippet²⁵.

²⁵ Kontantstrøm generert av sikkerhetsmassen må til enhver tid (bortsett fra ved utstedelse og innfrielse av OMF), være større enn kontantstrøm til den tilknyttede OMF inkludert krav fra derivatkontrakter. Dersom den flytende renten faller, står kredittforetaket i fare for å bryte dette kravet, for å unngå et slikt utfall kan foretaket gå inn i derivatkontrakter som minimerer eller eliminerer denne risikoen. Se gjennomgang av lover/forskrifter i seksjon 4 for videre utdyping innenfor dette emnet.

Ved utstedelse kan obligasjonen ikke ha blitt kredittvurdert fra et av kredittratingbyråene²⁶. Isolert sett vil manglende vurdering fra en uavhengig tredjepart øke risikoen investorer tar ved å gå inn i obligasjonen, da man blant ikke har fått klarlagt hvilke individuelle risikofaktorer den aktuelle utstedelsen er utsatt for. En slik usikkerhet vil investorer kunne kreve kompensasjon for, og risikopåslaget til uratede OMF'er kan dermed øke. For å unngå et fast risikopåslag over hele dens løpetid, kan utstedere benytte en «ratingtrigger»-klausul i avtalen med investorer; dette innebærer at dersom OMF innenfor et anført tidspunkt etter utstedelse skulle oppnå kredittvurdering høyere eller likt et spesifisert nivå, blir kupongen justert ned for den resterende løpetiden²⁷.

5.1.2 Soft/Hard bullet - metode for tilbakebetaling av hovedstol

I en obligasjon der hovedstolen i sin helhet tilbakebetales investor på en spesifikk dato, benyttes en *hard bullet* tilbakebetalingsmetode. Hvis utsteder har avtalt å tilbakebetale obligasjonens hovedstol i mindre avdrag gjennom en lengre periode, for eksempel i løpet av et år etter endt opprinnelig løpetid, benyttes en *soft bullet* tilbakebetalingsmetode.

Reguleringene til OMF gir ingen spesifikke føringer på hvilken metode kredittforetaket må benytte, men momentet blir til dels dekket inn av lover/forskrifter som fordrer god likviditet- og risikostyring i foretakets virksomhet. OMF med *hard bullet* kan utsette kredittforetaket for refinansieringsrisiko, da foretaket settes i en situasjon der det må refinansiere potensielt store beløp i løpet av en kort tidsperiode. Denne risikoen kan reduseres ved å inkludere en klausul i OMF-utstedelsen som gir utsteder rett til å forlenge løpetiden til obligasjonen med normalt inntil et år²⁸. Ved å inkludere denne opsjonen oppnår foretaket større fleksibilitet i styringen av dens løpende forpliktelser. Opsjonen for å forlenge løpetiden kan sammenlignes med en opsjon for å benytte *soft bullet* tilbakebetalingsstruktur; utsteder får bedre tid til å betale tilbake hovedstolen til investorer, og kan bruke tiden på å tilrettelegge ny refinansiering. Under urolige

²⁶ Kredittforetakene vil normalt innhente kredittvurdering fra enten Fitch, Moody's eller S&P, eventuelt be om kredittvurdering fra to eller flere av de nevnte selskapene.

²⁷ Eksempel på en slik klausul: Brev til obligasjonseiere i Gjensidige Bank Boligkreditt fra Norsk Tillitsmann, datert 6.november 2012; Endring av Låneavtaler-Rating: *Gjensidige Bank Boligkredits utstedte OMF oppnådde en god kredittrating, i henhold til avtalen med investorer ble dermed tilknyttet kupong justert ned i favør utsteder*

²⁸ Møre Boligkreditt AS er et av boligkredittforetakene som i skrivende stund inkluderer denne klausulen i alle deres OMF-utstedelser(uten unntak).

markedsforhold kan opsjonen vise seg å bli særdeles verdifull; mangel på alternativer kan tvinge kredittforetaket til å benytte relativt dyre mellom-finansieringsløsninger i tidsrommet frem til refinansiering av OMF er plass.

Hvis utsteder velger å forlenge obligasjonens opprinnelige løpetid ved bruk av opsjonen nevnt ovenfor, blir kupongen i den utvidede løpetiden justert. Om obligasjonen fra før ga en fast avkastning, vil denne normalt endres til flytende kupong knyttet opp mot en pengemarkedsrente, +/- en forhåndsspesifisert margin. Opsjonen kan dermed også få verdi i de tilfeller der utsteder har mulighet til å forlenge løpetiden til utestående OMF finansiert til mer fordelaktige betingelser enn hva utsteder kan oppnå ved refinansiering til daværende markedsbetingelser.

5.1.3 Utstedelse i forskjellige valutaer/markeder

OMF kan utstedes i utenlandske markeder og valutaer så lenge utstedelsen ikke bryter med de gjeldende lover/forskrifter for øvrig. Utstedelser i en annen valuta enn den aktivaene i sikkerhetsmassen generer, vil fremkalle behov for sikring mot valutakursbevegelser ved hjelp av derivatkontrakter. Dette er en pålagt nødvendighet, da kredittforetaket ikke har lov til å gå inn i en posisjon der mis-matchen i valuta mellom forpliktelser og fordringer utsetter dem for risiko tilknyttet både balanse- og kontantstrømprinsippet²⁹.

Kredittforetaket har flere incentiver til å diversifisere deres utstedelser blant flere markeder og valutaer. For det første er det rimelig å anta at foretaket vil få tilgang til en bredere investorgruppe enn de oppnår med konvensjonelle NOK utstedelser i det norske markedet. Dette vil øke muligheten for å oppnå ønsket emisjonsvolum, samt bidra til mulighet for lavere finansieringskostnad, da utstedelse i et større marked kombinert med notering i en mer likvid og globalt benyttet valuta enn NOK, kan gi økt konkurranse om tilgjengelig volum og under normale markedsforhold negativt press på obligasjonens avkastning³⁰. For det andre vil man også ha mulighet til å redusere risikoen tilknyttet OMF-finansiering ved å fordele utestående forpliktelser over ulike valutaer. En slik diversifiseringseffekt vil være mulig å oppnå for kredittforetak med høy grad av strategisk planlegging og analyse bak deres finansieringsstruktur.

²⁹ Se gjennomgang av lovverk/forskrifter i seksjon 4 for nærmere forklaring av disse prinsippene.

³⁰ For eksempel: En OMF notert i EURO vil under normale markedsforhold, og alt annet like, ha større sannsynlighet for å oppnå lavere yield enn hvis den var notert i NOK.

Ikke alle kredittforetak eller bankene som eier dem, innehar kompetansen eller ressursene som skal til for å utstede OMF i et utenlandsk marked eller valuta. Gjennomgående kjennskap til reguleringer i forskjellige verdipapirmarkeder, samt kontakter i utenlandske investormiljøer, er blant faktorene som må være tilstede om en utenlandsk finansieringsstrategi skal lykkes. Derfor vil kredittforetak med tilgang på spesial kompetanse, for eksempel de foretak eid av større finansinstitusjoner, ha et konkurransefortrinn ved å inneha de faktorer som skal til for å utstede OMF i utenlandske markeder og valutaer.

5.1.4 Benytte eksisterende emisjonsstruktur

Utsteder har mulighet til å benytte seg av en eksisterende OMF-utstedelse, og foreta ytterligere emisjoner innenfor den eksisterende avtalestrukturen; derav begrepet «*tappe*»³¹. Den nye emisjonen vil bli solgt til markedspris, men alle andre egenskaper ved emisjonsavtalen vil bli lik den eksisterende OMF'ens opprinnelige vilkår. Dette er ingen derimot ingen unik OMF-egenskap; slike strukturer for utstedelse er en kostnadseffektiv og relativt enkel metode for å refinansiere/ekspandere eksisterende obligasjonsvirksomhet, og kan benyttes av finansielle så vel som ikke-finansielle utstedere.

En «tap» utstedelse kan være et spesielt nyttig virkemiddel for nyetablerte eller hurtig ekspanderende kredittforetak som befinner seg i en situasjon der de blir overført store bolig/nærings-låneporteføljer fra morbanken(e), og raskt ønsker å refinansiere eiendelene ved bruk av OMF.

5.2 Forskjeller mellom OMF og beslektede verdipapirer

Som et alternativ til OMF, har norske banker mulighet til å utnytte potensialet i deres fordringsmasse³² ved å utstede en type verdipapirer nært beslektet med OMF; *Asset-Backed Securities*(ABS)³³. ABS er en samlebetegnelse på verdipapirer der investor i likhet med OMF har underliggende sikkerhet i en nærmere bestemt sikkerhetsmasse bestående av en rekke ulike typer aktiva, blant annet boliglån, kredittkortgjeld, studielån og billån. Til og med andre ABS'er er eksempler på aktiva brukt som sikkerhet i denne

³¹ Uttrykket stammer fra det engelske; *to tap*. Løst oversatt til norsk finanssjargong betyr dette å tappe mer ut av en eksisterende emisjonsstruktur.

³² Herunder spesielt boliglånsporteføljen som hovedsakelig benyttes i OMF-transaksjoner

³³ Oversatt til norsk: aktiva-sikret verdipapir

type verdipapirer³⁴. Kontantstrømmen investorer mottar fra investeringen i en ABS er ofte direkte knyttet opp mot avkastningen aktiva i sikkerhetsmassen generer.

Den største forskjellen mellom en OMF og ABS ligger i hvordan sikkerhetsmassen disponeres. I en ABS flytter den initierende finansinstitusjonen aktiva fra sin egen balanse til foretaket som utsteder ABS. Selv om foretaket er opprettet av den initierende part, har den ingen direkte eierskap over foretaket, dermed har den førstnevnte part kvittet seg med eierskapet og risikoen til overflyttet aktiva³⁵. Dette står i motsetning til OMF metoden, der aktiva i sikkerhetsmassen beholdes i balansen til institusjonen som igangsetter verdipapiriseringen gjennom helt eller delvis eierskap i kredittforetaket som utsteder obligasjonen.

ABS er på andre områder sammenlignbare med OMF, men innenfor noen dimensjoner dukker det opp signifikante forskjeller mellom de to verdipapirene. Det påfølgende avsnittet vil kort gå igjennom de viktigste samt utpeke forskjellige faktorer som er av betydning for både investor og utsteder.

5.2.1 Dual-recourse

OMF kan betegnes som et dual-recourse gjeldsinstrument; investor har et opprinnelig krav for sin investering mot usteder, misligholder utsteder sine forpliktelser kan investoren søke dekning for sitt krav i den tilhørende sikkerhetsmassen.

En ABS kan også bli konstruert på liknende måte, men blir ofte organisert slik at investor kun kan søke dekning for sitt krav i sikkerhetsmassen, og ikke mot organisasjonen som igangsatte prosessen bak utstedelsen. I en slik struktur blir ABS utstedt av *Special Purpose Vehicle(SPV)/Special Purpose Entity(SPE)*³⁶, et midlertidig foretak hvis eneste formål er å utstede gjeldspapirer med sikkerhet i en underliggende portefølje av aktiva. En SPV/SPE blir normalt opprettet av en finansinstitusjon som ønsker å utnytte egne eiendeler til å hente finansiering gjennom en ABS, men ikke ønsker at investorer kan holde finansinstitusjonen ansvarlig dersom verdipapiret misligholder. SPV/SPE operer således uavhengig av institusjonen som opprettet den, og

³⁴ Hvilken betegnelse en ABS blir markedsført til vil normalt indikere hvilke typer fordringer den underliggende sikkerheten består av. For eksempel vil en ABS der underliggende er dominert av lån med sikkerhet i private boliger, bli markedsført under navnet RMBS(Residential Mortgage Back Security)

³⁵ Betinget av hvilken struktur utsteder velger å benytte; avsnitt 5.1 Verdipapirisering gir ytterligere kontekst til slike transaksjoner

³⁶ SPV=*Special Purpose Vehicle*, SPE=*Special Purpose Entity*

vil normalt ikke ha noen eierskapsbånd til denne. Eiendeler som skal utgjøre sikkerhetsmassen blir overført til SPV/SPE mot kortsiktig finansiering som blir oppgjort med den initierende part når SPV/SPE selger ABS til investorer.

5.2.2 Sikkerhetsmassens verdi og kontantstrøm

Sikkerhetsmassen tilhørende OMF må til enhver tid være like stor eller større enn verdien til de utstedte obligasjoner med fortrinnsrett i sikkerhetsmassen(balanseprinsippet). Verdien av OMF blir beregnet ved NPV-kalkulering, der diskonteringsrenten bestemmes av Finanstilsynet, mens verdien av sikkerhetsmassen blir beregnet til markedsverdi. Kredittforetaket er lovpålagt til å overvåke eiendelenes verdi, og om nødvendig bytte ut eiendeler som ikke lenger kvalifiserer til inkludering i sikkerhetsmassen. Foretaket skal også sørge for at kontantstrømmen fra eiendeler i sikkerhetsmassen er lik eller større enn kupongutbetalinger til investorene i OMF(kontantstrømprinsippet). Både balanse- og kontantstrømprinsippet beregnes ved å inkludere krav/motkrav fra derivatkontrakter.

Et slikt system er generelt ikke tilfelle for sikkerhetsmassen ABS er sikret i. Når aktiva er overført fra finansinstitusjonen som opprettet SPV/SPE'en, vil de normalt sett ikke bli byttet ut gjennom obligasjonens løpetid. Den statiske sikkerhetsmassen gjør investorer i ABS ekstra eksponert mot risikoen for verdiforringelse i fordringsmassen, samt eksponert mot risikoen for at fordringsmassen ikke klarer å genere en kontantstrøm stor nok til å dekke kupongutbetalinger til alle investorer som har krav på det.

5.2.3 Type aktiva i sikkerhetsmassen

En ABS kan ha en sikkerhetsmasse bestående av ulike aktiva betinget av de typer aktiva utsteder ønsker å benytte. En RMBS har en sikkerhetsmasse bestående av lån ytt til privatpersoner med sikkerhet i boliger, mens en ABS klassifisert innunder CDO-betegnelsen³⁷ kan inneholde en diversifisert beholdning av ulike aktiva; næringslån, bil- og kredittkortlån, studielån, eller deler av andre ABS'er eller CDO'er³⁸. Aktiva underliggende i en ABS vil implisitt avgjøre avkastning og risikoeksponeringen i verdipapiret, utsteder kan derfor velge blant forskjellige løsninger for å tiltrekke ulike investorgrupper og oppnå ønsket finansieringsstrategi. Sikkerhetsmassen til en OMF er

³⁷ Collateralized debt obligation; en type ABS som inneholder et vidt spekter av forskjellige fordringer, ofte strukturert med risikospredende transjering

³⁸ En CDO strukturert på denne måten vil inneholde en fordring i form av en transje i et annet verdipapir

derimot underlagt et regelverk som fordrer streng oversikt, og stiller klare krav til type aktiva som kan benyttes.

5.2.4 Transjering

Transjering i finans referer til metoden med å stykke opp et strukturert finansielt verdipapir i flere forskjellige deler. Ved å dele opp et verdipapir i flere mindre deler, kalt transjer, vil man lette omsetting av papiret i markedet. Transjering blir også brukt til å spre og fordele risikoen i samme verdipapir utover forskjellige investorer, som velger transje etter ønsket risikonivå; dette kalles risikospredende transjering.

I risikospredende transjering har de forskjellige transjene ulik prioritert til kupong- og pålydendeutbetalinger generert av verdipapiret. Investorer som kjøper den minst risiko-eksponerte transjen er dem som først får dekket sitt krav ved et eventuelt mislighold, og er først i rekken til å få kupongutbetalinger/pålydende løpende utbetalt fra ABS. Først når investorer i den øverste og sikreste transjen har fått dekket sitt krav, vil investorer i den nest sikreste transjen bli tildelt hva de har krav på. Slik vil kontantstrømmen bevege seg nedover transjene, helt til alle midlene er delt ut. Jo større risiko transjen er forbundet med, jo lavere prioritet vil den ha i kontantstrømformidlingen, og jo større er sannsynligheten for tap på investeringen. I et velfungerende marked vil høyere risiko bli kompensert med høyere forventet avkastning. Slik fungerer det også i risikospredende transjering; jo lavere prioritert transjen er, jo høyere risiko tar man i investeringen, og jo høyere forventet avkastningen kan oppnås.

Norske kredittforetak har ikke lov til å transjere OMF med det formål å spre risiko utover investormassen; alle investorer i papiret får den samme avkastningen og har en eksklusiv, lik og forholdsmessig fortrinnsrett til den underliggende sikkerhetsmassen. Men utsteder har mulighet til å transjere verdipapiret opp i flere mindre deler, slik at flere investorer får mulighet til å kjøpe seg inn i OMF'en uten å måtte kjøpe hele utstedelsen. Eksempelvis vil en OMF med emisjonsvolum på 1 milliard NOK bli transjert i 1000 deler á 1 000 000 NOK.

I en ABS kan utsteder transjere verdipapiret slik man selv ønsker uten særlige begrensninger. Ved å benytte risikospredende transjering, vil utsteder kunne tiltrekke gruppen av investorer som ønsker å kjøpe ABS-transjer med forskjellige risikonivåer

tilpasset deres øvrige eksponeringer. Et potensielt større marked kan lette omsetningen av ABS'en i markedet, og bidra til mer fordelaktige finansieringsbetingelser for utsteder.

5.2.5 Kapitalkrav og risikooverføring

Når en finansinstitusjon utsteder en ABS via et SPV/SPE, vil både aktiva som stilles som sikkerhet for ABS, samt andre eiendeler tilhørende SPV/SPE, fullstendig forsvinne ut av den initierende finansinstitusjonens balanse. Eventuelle kapitalkrav som var underlagt de overførte aktivaene vil dermed opphøre, og institusjonen frigjør kapital de ellers måtte ha satt til side. SPV/SPE er et spesialforetak etablert med et bestemt formål, og er ikke underlagt kapitalkrav i motsetning til hva finansinstitusjonen er³⁹. Hvis banken i tillegg ikke tar eierskap i ABS'en utstedt fra foretaket, vil man også ha kvittet seg risikoen tilknyttet de overførte aktivaene.

Kredittforetakene som utsteder OMF er heleid av en eller flere norske banker, og er underlagt de samme kapitaldekningskravene som deres morinstitusjoner. På konsernnivå er derfor effekten OMF finansiering har på kapitalkravene null; reduserte kapitalkrav i eierbankene vil nøyaktig utlignes av økt kapitaldekningskrav i kredittforetaket. Siden den innskutte egenkapitalen i kredittforetakene kommer fra eierbanken(ene), vil en utstedelse av OMF heller ikke gi en overføring av risikoen tilknyttet aktiva i sikkerhetsmassen fra eierbankene til OMF-investorene.

³⁹ Dette kan variere betinget av hvilket reguleringsrammeverk den initierende finansinstitusjon er underlagt.

6. Risikofaktorer

En stor andel av OMF-utstedelsene har en sikkerhetsmasse med relativt lav LTV og høy OP, kombinert med et gjennomregulert marked der klare lover og forskrifter legger restriksjoner på kritiske elementer innen utsteders virksomhet og obligasjonens egenskaper, er den reelle risikoen investorer eksponeres for ved OMF-investeringer meget lav. Kredittforetak som ikke opererer i tråd med reguleringene, eller akkurat oppfyller minstekravene, vil bli oppfattet relativt mer risikoutsatt av markedet, og kan oppleve økt risikopremie på deres utstedte OMF. Dette er en situasjon foretakene naturligvis ønsker å unngå, trenden i markedet er derfor at utstedere er godt innenfor kravene til myndighetene, samt innenfor kravene rating-byråene stiller⁴⁰. Sistnevntes kriterier er viktige dersom kredittforetaket ønsker å øke deres mulighet til å oppnå en høy kredittrating på deres obligasjoner.

Denne seksjonen vil trekke frem de mest relevante risikofaktorene tilknyttet OMF, sett fra både investors og utsteders standpunkt. I denne seksjonen vil også mulige systemkritiske risikomomenter tilknyttet over pantsettelse bli drøftet.

6.1 Risikofaktorer for utsteder

6.1.1 Refinansieringsrisiko

Norske kredittforetak er gjennom deres virksomhet betydelig eksponert for løpetids mis-match mellom deres fordringer og forpliktelser⁴¹; eiendelene, hovedsakelig boliglån, har i gjennomsnitt lang tilbakebetalingstid av hovedstol gjennom mindre avdrag, mens forpliktelsene, dominert av OMF, i de fleste tilfeller har kortere tilbakebetalingstid gjennom et stort avdrag. Dette løpetidsavviket betyr at kredittforetaket på et tidspunkt må refinansiere boliglånsporteføljen ved enten å utstede ny OMF, eller bruke alternativ finansiering, som for eksempel kortsiktige trekkfasiliteter fra morbank(er). Sistnevnte er en lite holdbar mulighet over en lengre tidshorison, da kredittforetaket er lovpålagt å drive en virksomhet rettet inn mot å finansiere sikkerhetsmassen ved å utstede OMF. Hvis kredittforetaket befinner seg i en situasjon der de må rullere OMF over i et urolig marked, kan de i verste tilfelle få problemer med å hente ny kapital, og kan stå i fare for å misligholde eksisterende forpliktelser ved å utelate tilbakebetaling av hovedstol til

⁴⁰ Gjennomgang av OP-nivå og LTV i dagens kredittforetak i denne utredningens seksjon 8 underbygger denne påstanden.

⁴¹ Ikke samvariasjon mellom løpetiden på forpliktelser og fordringer

investorer på avtalt tidspunkt. *Soft-bullet* tilbakebetalingsstrukturer og forlenget løpetidsklausul kan minimere denne risikoen. Morbank(er) kan også kjøpe OMF fra eget kredittforetak i mangel på bedre alternativer.

6.1.2 Rente- og valutarisiko – avhengighet til derivatmotparter

Kredittforetaket er pålagt å overvåke og styre eventuell rente- og valutarisiko med utspring i ulikheter mellom aktiva i sikkerhetsmassen og utstående OMF. For eksempel kan foretaket utstede en OMF som gir investorer fast kupong utbetalt i EURO, der obligasjonens underliggende sikkerhetsmasse består av boliglån med flytende rente i NOK; en slik OMF vil utsette kredittforetaket både for valutarisiko og renterisiko. Sikring mot de nevnte risikofaktorene gjøres hovedsakelig ved hjelp av derivatkontrakter. Kredittforetaket blir dermed avhengig av at derivatkontraktene er gyldig til enhver tid og er en reel sikring ikke kun eksisterende på papiret; det er under stress-scenarioer i finansmarkedene de er mest utsatt for både å bli brukt og samtidig svikte. Derivatkontraktene må derfor kun inngås med motparter man anser som svært solide. Dette momentet blir ansett så kritisk at lovverket for OMF setter opp kriterier motparter i derivatkontrakter må innfri for at sikringen kredittforetaket benytter er gyldig.

Det eksisterer derimot en reel risiko for at motparter man anser som svært solide i dag kan bli utsatt for uforutsette fremtidige hendelser, det være seg system- eller bedriftsspesifikke scenarioer, og få vanskeligheter med å innfri sine utestående forpliktelser etter hvert som de forfaller⁴². Muligheter til å bryte opp en derivatkontrakt og rullere denne over til andre parter er derfor av avgjørende betydning for kredittforetakets risikostyring.

6.1.3 Verdifall i sikkerhetsmassen og manglende støtte fra morbank(er)

Aktiva i sikkerhetsmassen er utsatt for verdiforringelse. For eksempel vil et boligprisfall redusere verdien av formuesgode et boliglån er sikret i, dette kan føre til at lånet overskrider LTV-grensen på 75 prosent, og dermed må deler av lånet utelates i beregningen av sikkerhetsmassen verdi. Skulle boligprisfallet være dypt nok til at foretaket ikke er i stand til å opprettholde balanseprinsippet, vil morbanken(e) trolig tilføre mer aktiva til kredittforetaket for å bedre situasjonen. Det er i bankenes interesse

⁴² Lehman-kollapsen i september 2008 er et eksempel på en tidligere antatt solid aktør som i løpet av en relativ kort tidsperiode utvikler seg til en motpart man ikke ønsker å ha eksponering mot av frykt for motpartens betalingssevne.

å holde foretaket i live; skulle det få problemer med å opprettholde deres forpliktelser, i verste fall misligholde utstående OMF, ville et slikt tilfelle gå sterkt utover bankens anseelse i markedet, og ikke minst dens evne til å finansiere spesielt dens boliglånsporteføljen til konkurransedyktige betingelser. Det er derfor rimelig å anta at eierne vil strekke seg langt for å støtte foretaket økonomisk. Men de kan bli tvunget til å gi opp støtten dersom de selv befinner seg i en situasjon der deres finansielle midler ikke strekker til for å støtte opp foretaket med kapitalen det måtte trenge. Denne risikoen vil være spesielt tilstede for kredittforetak med kun en relativt liten bank som eier, for eksempel kredittforetakene til Fana Sparebank eller Sandnes Sparebank. De to nevnte bankene er eksempler på institusjoner med sterk regional tilknytning og relativt lite finansiell fleksibilitet målt mot kredittforetak eid av store aktører som DNB, eller foretak eid av bank-allianser, som for eksempel Eika Boligkreditt(tidligere Terra Boligkreditt) eller Sparebank 1 Gruppen.

Kredittforetaket kan dersom situasjonen blir kritisk, velge å avvikle virksomheten ved å refinansiere OMF med annen gjeld, for deretter selge unna aktiva til utstående gjeld er gjort opp. Det kan også tenkes at foretakets tilsynsmyndigheter(Finanstilsynet) vil gjennomføre tiltak hvis situasjonen utvikles til å bli særdeles kritisk og truer Norges finansielle stabilitet. Tilsynet kan for eksempel velge å innføre midlertidig lettelse i kravene til sikkerhetsmassen samt kredittforetakets virksomhet for å minimere situasjonens potensielt sterke negative utfall.

Kredittforetak foretar periodiske stresstester på aktiva i sikkerhetsmassen for å estimere effekten et makro-økonomiske sjokk ville fått på verdiene i sikkerhetsmassen og deres virksomhet. Resultater fra stresstestene blir ofte publisert og kommunisert ut til markedet gjennom investor-presentasjoner. Men resultatene fra denne type tester er kun estimer basert på scenario-analyser med forutsetninger om hvordan økonomien opptrer i en større krise. Hvordan et sterkt tilbakeslag i norsk økonomi⁴³ reelt påvirker kredittforetakenes virksomhet, finnes det skrivende stund ingen empiriske analyser på.

⁴³ Dette kan for eksempel utløses av et eksepsjonelt sterkt fall i olje- og gass prisen som gjør det ulønnsomt å drive produksjon på en rekke felt og samtidig setter stopper for videre investeringer på norsk sokkel, kombinert med en global konjunkturedgang der den generelle etterspørselen etter norske produkter faller markant.

6.2 Risikofaktorer for investor i OMF

6.2.1 Dynamiske endringer i underliggende sikkerhetsmasse

Sikkerhetsmassen sammensetning er dynamisk; det er opp til kredittforetaket selv å velge hvilke aktiva de ønsker å la den inneholde, så lenge den til enhver tid opprettholder reguleringer og kontraktsmessige forpliktelser. Investorer kan dermed kjøpe seg inn i OMF med ønske om å eksponere seg mot en sikkerhetsmasse med en viss porteføljesammensetning, og ende opp med eksponering mot helt andre typer aktiva.

Som tidligere nevnt skjer det ingen overføring av sikkerhetsmassens risiko til investorer i en OMF-transaksjon, da sikkerhetsmassen blir liggende i utsteders balanse. Preferanse for en viss type aktiva i sikkerhetsmassen vil dermed være motivert av andre faktorer. Selv om det finnes strenge kriterier på hvilke aktiva sikkerhetsmassen kan inneholde, vil en type aktiva i bli oppfattet sikrere enn andre, og dermed vil noen sikkerhetsmasser være foretrukket fremfor andre alt annet like. Et kredittforetak kan for eksempel utstede en OMF med sikkerhetsmasse bestående av boliglån, men etter hvert øke eksponeringen mot næringslån med sikkerhet i forretningslokaler. En investor med preferanse for boliglån kan kjøpe seg inn i OMF'en med det han anser som trygg sikkerhet, og etter hvert bli eksponert næringslån; en fordringstype denne investoren anser som mer usikker. Scenarioet dette simplifiserte eksempelet viser kan unngås ved at investor stiller krav til hva foretaket kan foreta seg av endringer i sikkerhetsmassens sammensetning etter OMF har blitt utstedt.

6.2.2 Kobling til morbank(er)

Den risiko-minimerende sikkerheten koplingen til morbank(er) gir, kan variere innen tid og ulike kredittforetak. En antatt mer risikoutsatt sikkerhetsmasse kan utjevnes av en sterk kopling mot solid(e) eierbank(er). Over OMF'ens løpetid kan sikkerheten koplingen gi forringe, for eksempel ved at morbank(er) kommer i et økonomisk utføre der kredittforetaket ikke lenger kan regne med støtte skulle behovet oppstå. Dette vanskeliggjør også kredittforetakets evne til å foreta dynamiske endringer i sikkerhetsmassen, for eksempel hvis et kraftig boligprisfall fremhever et sterkt behov for tilførsel av fyllingssikkerhet eller andre solide boliglån for å overholde regelverket og eventuelt kontraktsfestete kriterier.

Siewert & Vonhoff (2011) viser at investorer er klar over denne risikoen i det tyske markedet for covered bonds, da risikopremien for tyske Pfandbriefe i urolige markedsperioder ble påvirket av utsteders kredittsituasjon og andre forhold knyttet til den enkelte utsteder. I denne utredningens avsluttende analyse vil utsteders påvirkning på risikopremien til OMF bli nærmere undersøkt.

6.2.3 Tap gitt mislighold

Hvis utsteder skulle misligholde sine forpliktelser ovenfor investor, eller gå konkurs, har investorer og derivatmotparter fortrinnsrett til verdiene i sikkerhetsmassen. Bostyrer vil ved en konkurs, såfremt det er mulig, prøve å opprettholde forpliktelsene til OMF-investorene, for eksempel ved å selge aktiva i sikkerhetsmassen for å dekke løpende kupongutbetalinger⁴⁴. Men det finnes teoretiske muligheter for at OMF-investorer må ta tap på sin investering. Dette kan skje i et scenario der kredittforetaket har gått konkurs, verdiutviklingen til aktiva i sikkerhetsmassen er fallende, de fremtidige utsiktene er lite optimistiske, og bobestyrer blir tvunget til å realisere aktiva i sikkerhetsmassen av hensyn til det fallerte foretakets usikrete kreditorer. Men risikoen for at investorene opplever et reelt tap på hovedstol er fortsatt liten. For det første skal store mengder av sikkerhetsmassens verdier kraftig forringes i verdi for at realisering ikke klarer å hente inn nok kapital for å dekke investorers krav. Derimot kan store tap på derivatkontrakter grunnet dårlig risikostyring i kredittforetaket, øke antall aktører som har fortrinnsrett, samt øke den nominelle verdien av totale krav mot sikkerhetsmassen. Dette kan bidra til at verdier i sikkerhetsmassen må deles på flere aktører, noe som øker sannsynligheten for tap for den enkelte OMF-investor. Investorer kan derimot slå seg noe til ro med historikken til covered bonds i Europa: det har aldri blitt registrert et reelt mislighold av en slik obligasjon, selv under finanskrisen(2007-09) var det relativt rolig tilstander i disse markedene(Siewert & Vonhoff 2011, Schwarcz 2011).

6.2.4 Rettidig betaling

Av alle faktorene nevnt ovenfor, er det en risikofaktor investorer bør være ekstra varsom på ved investering i OMF; risikoen for at kredittforetaket ikke klarer å betale eiere av OMF i tide, dvs. opprettholde sine løpende forpliktelser etter hvert som de forfaller. Det er i all hovedsak en kombinasjon av tilbakebetaling-, rente- og valuta-mismatch mellom foretakets fordringer og forpliktelser som øker risikoen for dette

⁴⁴ Se tidligere gjennomgangen av lover/forskrifter i seksjon 4

utfallet. Et kredittforetak i større vanskeligheter, for eksempel grunnet manglende likvidide midler eller problemer med oppfyllelse av balansekravet, kan velge å bryte både reguleringer og kontrakter ved midlertidig stoppe betalingene til eierne av OMF, eller overskride tidsgrensen for tilbakebetaling av hovedstol. Et slikt hendelsesforløp kan medføre større komplikasjoner for berørte investorers likviditetsstyring, med påfølgende mulighet for tap knyttet til uønsket reallokering av deres portefølje.

6.3 Risiko knyttet til over pantsettelse(OP)

Reguleringene for OMF krever ikke at kredittforetak opprettholder et vist nivå av over pantsettelse(OP) i deres virksomhet; det kreves kun at verdien til utstående OMF til enhver tid er mindre eller lik verdien til sikkerhetsmassen investorer i OMF'en har fortrinnsrett til, justert for tap/gevinst på eventuelle derivatkontrakter foretaket har inngått tilknyttet den samme sikkerhetsmassen.

Noen OMF'er har derimot avtalefestet å ligge over et bestemt OP-nivå. De tre største ratingbyråenes(Moody's, Fitch, S&P) kredittvurderingsmodeller ser fordelaktig på slik praksis; avtalefestet OP-nivå bidrar positivt til oppnåelse av den ettertraktede AAA. Fra investor side ønsker man også et definert OP-nivå velkommen; det vil da eksistere en ekstra «pute» med sikkerhet som først må avskrives før det eksisterer en reel mulighet for at de kan oppleve tap på hovedstol ved mislighold av obligasjonen.

Kredittforetaket bør derimot vurdere hvor høyt OP-nivå de ønsker å holde, da et høyere nivå gjør at en større del av sikkerhetsmassen må finansiere med andre potensielt dyrere finansieringsformer enn det OMF tilbyr. Et høyt OP-nivå vil også redusere foretakets fleksibilitet i balansestyringen; høy grad av pantsettelse reduserer foretakets evne til å stille ekstra sikkerhet om nødvendig, og kan under urolige markedsforhold også spre usikkerhet blant de usikrete og sikrete kreditorer til morbanken(e) dersom omfanget av pantsette eiendeler er relativt høyt i forhold til eiendeler tilgjengelig for salg eller ekstra sikkerhetsstillelse.

6.3.1 Mulige systemeffekter fra høyt nivå av over pantsettelse

Lave risikovekter på boliglån, og generell lav risikopremie på OMF-finansiering av de boliglån, har bidratt og bidrar fortsatt til norske bankers vridning av utlån mot boliglån på bekostning av lån til bedrifter. Prosykliske svingninger er en overhengende fare i nåværende situasjon: økte boligpriser vil gi økt rom for å finansiere større deler av

boliglånsporteføljen gjennom OMF, som igjen tilrettelegger for økt ekspansjon av bankenes boliglånsvirksomhet. Lettere tilgang på kreditt til boligkjøp vil kunne ytterligere forsterke den positive prisoppgangen. Ved fallende boligpriser vil motsatt effekt inntreffe; en større andel av boliglånsporteføljen er ikke lenger kvalifisert for OMF-finansiering som vil begrense bruk av dette finansieringsinstrumentet. Samtidig vil graden av pantsatte eiendeler begrense bankenes mulighet til lønnsom finansiering av aktiva gjennom usikrete innlån da risikopremiene på slike innlån vil stige grunnet lav sikkerhet for kreditorer uten pant. Bankene vil også stramme igjen kreditt til boliglån, da en slik virksomhet har blitt mer risikofylt og vanskeligere å finansiere. Lavere tilbud av kreditt reduserer styrken i etterspørselssiden av boligmarkedet, noe som kan bidra til negativt press på boligprisene.

Økt over pantsettelse i det norske banksystemet, og dets mulige konsekvenser for finansielle stabilitet, har fått Finansdepartementet til å anmode Finanstilsynet blant annet om å vurdere behovet for kvalitative regler for hvor stor andel av aktiva morbanker kan overføre til kredittforetak (Finanstilsynet 2012). I sitt svarbrev til departementet 4.mars 2013, erkjenner Finanstilsynet de potensielle farene ved høy grad av over-pantssettelse som følge av overføring av boliglån til kredittforetakene, men argumenter med at en kvalitativ regel ikke er den beste løsningen da *«... aktørene i det norske OMF-markedet er svært ulike, blant annet med hensyn til størrelse, eierstruktur og porteføljesammensetning.[]... Etter Finanstilsynets vurdering er det mest hensiktsmessig å vurdere hvert enkelt konsern individuelt»* (Finanstilsynet 2013). Finanstilsynet argumenter i samme brev at eksisterende lovverk gir dem hjemmel til å pålegge kredittforetakene økt kapitalkrav, eller rett til å pålegge en endring av foretakets virksomhet, dersom overføringen av aktiva eller OP-nivået er anset å være for høy vurdert ut fra banken eller finanskonsernets perspektiv. Innunder dette temaet kan Finanstilsynet trekke inspirasjon fra studien til Anand et al.(2012), der forfatterne mener motsykliske krav til banksektoren er et effektivt virkemiddel for å dempe oppbygningen av finansielle «bobler» i økonomien.

7. Kredittrating av OMF

Den tidligere omtalte «dual-recourse⁴⁵» strukturen til covered bonds(CB) fører med en unik kombinasjon av risikoeksponering kredittratingbyråene må ta høyde for i deres rating-prosess; på den ene siden må utsteders kredittverdighet vurderes, og på den andre siden må man vurdere sikkerhetsmassens(SM) evne til å gi investorer fullstendig og tidlig betaling av deres krav hvis utsteder misligholder sine forpliktelser(Moody's 2012). Den dynamiske endringen av sikkerhetsmassen aktiva-sammensetning, samt ulike nasjonale lover/forskrifter knyttet til CB setter også sitt preg på kredittratingen.

Innunder dette temaet vil OMF omtales under samle-betegnelsen covered bond(CB). Dette kommer først og fremst av internasjonale ratingbyråers konsekvente bruk av CB i deres kommunikasjon uavhengig av hvilket lands reguleringer man er under. For det andre blir det juridiske lovverket til det enkelte lands versjon av CB tatt hensyn til i kredittvurderingen, dette reduserer behovet for å benytte forskjellige kredittvurderingsmodeller til de ulike lands versjoner av obligasjonen.

De tre store kredittvurderingsbyråene Moody's Investors Service, Standard & Poor's Ratings Services og Fitch Ratings kredittvurderer en covered bond med ulike metoder; en rating kan dermed ha forskjellig mening betinget av byrået som ga den. Denne seksjonen vil presentere hovedtrekkene fra vurderingsprosessen de tre største ratingbyråene benytter for å sette en kredittrating på CB, og vil samtidig synliggjøre spesielle egenskaper ved CB/OMF ikke tidligere dekket i denne utredningen. Ekstra fokus tildeles Moody's vurderingsprosess, da byrået står bak brorparten av kredittratinger på OMF⁴⁶.

7.1 Moody's kredittrating

Moody's anvender en tilnærming kalt «joint-default analysis»; denne tar hensyn både til utsteders kredittverdighet, samt verdien til SM om utsteder skulle misligholde sine forpliktelser(Forster, Heberlein & Sirotic 2012).

Utgangspunktet til Moody's er basert på forventet tap(*expected loss*); hvis utsteder fortsatt klarer å innfri sine forpliktelser vil ikke investorer i CB oppleve tap, det er kun

⁴⁵ Eier av CB har først et krav mot utsteder, hvis utsteder ikke klarer å opprettholde sine forpliktelser knyttet til CB kan investor søke dekning i en nærmere bestemt sikkerhetsmasse, som er beskyttet mot andre investorers krav. (Schwarcz 2011)

⁴⁶ Kilde: Databasene til Stamdata og Datastream

når utsteder misligholder at Moody's analyse bytter til analyse av verdien til SM. Forventet tap(EL) kan bli uttrykt ved følgende formel:

$$EL = \sum_{i=1}^n P_i * L_i * df_i$$

Hvor:

- i = antall perioder til kontraktmessig endelig løpetid (n)
- P_i = sannsynlighet for mislighold hos sponsor bank i periode i
- L_i = tap ved mislighold i periode i , enten ved refinansiering eller likvidering av aktiva i SM
- df_i = neddiskonteringsfaktor for periode t_0 - t_1

For å finne P_i i formelen ovenfor, ser Moody's på kredittstyrken til finansinstitusjonen(sponsor bank) som har utstedt CB eller har opprettet/støtter foretaket som utsteder CB. Kredittstyrken til institusjonen vurderes etter ratingen Moody's har gitt senior usikret gjeld utstedt av institusjonen.

Tapet (L) blir estimert ved å se på (a) verdien til SM i forhold til utstående CB, og (b) forventet gjenvinning, om mulig, fra et usikret krav på det som gjenstår i boet til den fallerte sponsor banken eller fra en derivatmotpart.

Følgende faktorer er viktige for å estimere verdien av SM:

- Kredittkvaliteten til sikkerhetsmassen i SM (kredittrisiko)
- Evnen til å selge eller refinansiere SM for å hente ny kapital (refinansieringsrisiko)
- Rente- og valutarisiko eksponering i SM (markedsrisiko)

De overnevnte faktorene blir analysert med basis i et stress-scenario forventet å følge etter utsteders mislighold. Det settes strenge krav til forutsetningene i analysen, da man i praksis kan befinne seg i en meget urolig markedssituasjon når misligholdet inntreffer.

Kredittkvaliteten til SM blir målt ved å gi poeng til sikkerheten den inneholder(*collateral score* = CS). CS finner man ved å se på prosent av kreditt støtte som må til for å forsvare Aaa-rating på CB ved tap på aktiva i SM. Jo høyere kredittkvalitet det er på aktiva i SM, jo

lavere vil CS bli, og jo lavere blir tap grunnet synkende kredittkvalitet som rammer SM når utsteder misligholder. Hvis sponsor banken er forpliktet til å vedlikeholde aktiva i SM innenfor sette rammer vil CS bli lavere; dersom vedlikehold ikke utføres kan SM oppleve verdiforringelse av ulik grad betinget av type aktiva SM inneholder.

Durasjonen til de fleste CB'er er ofte kortere enn durasjonen til aktiva som ligger i SM⁴⁷. Hvis utsteder misligholder, vil man derfor befinne seg i en situasjon der den naturlige tilbakebetalingen av aktiva i SM mest sannsynlig ikke vil være stor nok til å betale hovedstolen til CB når løpetiden går ut. Man kan i slike situasjoner bli tvunget til å realisere aktiva i SM, eller stille de samme aktivaene som sikkerhet for å hente ny kapital nødvendig for å opprettholde forpliktelsene ovenfor investorene i CB. Dette utsetter SM for refinansieringsrisiko, der følgende faktorer kan spille inn:

- Type aktiva i SM; noen typer aktiva kan bli realisert enklere enn andre
- Hvor lang tid man har til å selge eller hente ny kapital; jo kortere tid til refinansiering, jo større er risikoen for mangel på tilgjengelig kapital.
- Kredittkvaliteten til aktiva i SM
- Markedstilstanden for aktiva i det relevante juridiske området, og refinansieringsmarginene i samme område
- Hvor stor andel av SM som er eksponert mot refinansieringsrisiko; hvis den naturlige tilbakebetalingen er høy på en stor andel aktiva, trenger man å hente mindre likvide midler for å opprettholde rettidig betaling
- Den totale verdien på aktiva som trenger å bli solgt eller finansiert
- Nasjonalt reguleringsrammeverk og kontrakts-spesifikke regler

Moody's EL-modell analyserer også virkningen av renteendringer og valuta-mismatcher⁴⁸, og kalkulerer hvilket forventet tap dette kan gi eiere av CB. Denne analysen blir utført i to forskjellige tidsscenarioer; (1) etter utsteder har misligholdt og før man har refinansiert SM, og (2) når man refinansierer SM. Mange CB-programmer bruker eller er pålagt å anvende aktiv sikring(hedging) for å kvitte seg med denne risikoen, Moody's analyserer derfor også styrken til disse sikringene for å undersøke om de vil holde når de faktisk trengs. Moody's vil også vurdere nivået av over

⁴⁷ For eksempel består sikkerhetsmassen av boliglån med lang tilbakebetalingshorisont, mens obligasjonen har en relativt kort løpetid.

⁴⁸ Valuta-mismatch: SM generer kontantstrøm i en annen valuta enn den obligasjonen gir til investorer.

pantsettelse(OP), og vil, dersom visse forhold er tilstede, oppgradere en rating hvis de mener det er sannsynlighet at utsteder vil opprettholde et vist OP nivå gjennom obligasjonens løpetid. Et høyt OP-nivå gir investorer ekstra beskyttelse mot tap, og vil dermed minimere et negativt utfall i Moody's EL-modell.

Moody's analyserer også sannsynligheten for at en CB vil mota rettidig betaling etter at utsteder har misligholdt, ved å benytte en «timely payment indicator»(TPI). Denne indikatoren kan bidra til en lavere rating dersom sannsynligheten for sen betaling etter mislighold er antatt å være høy, men ratingen kan også justeres opp dersom SM har god evne til å opprettholde rettidige betalinger etter mislighold fra utsteder (Moody's 2012).

TPI har seks trinn, og går fra «Very High» til «Very Improbable». Moody's anvender en tabell med mulige utfallsrom for en CB-rating betinget av TPI og rating til utsteder; hvis TPI er på sitt laveste, «Very Improbable», må utsteder ha rating A1, for at CB kan oppnå en Aaa-rating. Hvis utsteder blir rated A2, kan ikke CB rates høyere enn Aa1, uansett utfall i EL-modellen. CB-programmer med en høy TPI har, alt annet like, en svakere tilknytning til sin utstedeers rating; for eksempel må en utsteder være rated under Baa2 for at en CB med TPI på «Very High» kan bli rated under Aaa⁴⁹.

Oppsummert er ratingen Moody's gir til covered bonds primært drevet av forventet tap analysen (EL), men blir også justert i negativ eller positiv retning av elementer tilknyttet rettidig betaling gjennom indikatoren TPI.

7.2 Fitch's kredittrating

Fitch rater CB først og fremst ved å vurdere sannsynligheten for mislighold(PD), men ratingen tar også med et element av forventet gjenvinning ved mislighold. CB kan «overleve» insolvens i finansinstitusjonen som utsteder den, og kan slik sett få en høyere rating basert på PD, enn utsteders misligholds rating (Issuers default rating =IDR)⁵⁰.

For å finne ut hvor mye ratingen til CB kan gå over IDR, bruker Fitch en metode basert på en «Discontinuity Factor»(D-Faktor) (Forster et al. 2012). D-faktoren er et syntetisk mål, som på en 0 til 100 % skala indikerer sannsynligheten for at betalinger fra en CB vil bli avvirket eller forstyrret etter mislighold av den utstedende institusjonen. 0 % står for perfekt videreføring av rettidig betaling til investorer selv om utsteder misligholder, og

⁴⁹ Aaa er Moody's høyest kredittrating

⁵⁰ IDR er et mål på et foretaks relative sårbarhet for å misligholde sine finansielle forpliktelser

100 % indikerer at CB automatisk vil misligholdes dersom utsteder misligholder. D-Faktor er en vektet score av fire aspekter⁵¹:

- Segregasjonen til SM fra andre aktiva hos utsteder (45 %)
- Klare løsninger på hvordan man overkommer likviditetsforskjell som oppstår når utsteder misligholder (35 %)
- Hvor gjennomførbar overgangen til en ny ledelse over SM er (15 %)
- Rollen til overvåkende organ/tilsyn (5 %)

Ved å starte med IDR, vil D-Faktoren gi et maksimum tak for ratingen av CB basert på en ren sannsynlighet-for-mislighold kalkulasjon. Fitch bruker som Moody's en matrise som viser hvilken rating CB kan potensielt oppnå gitt D-Faktor og utsteders IDR. Hvis D-Faktor er 0 %, vil CB kunne bli rated AAA uavhengig av utsteders IDR, hvis D-Faktor er 5 % må derimot IDR til utsteder være BBB+ eller bedre for at CB skal ha mulighet til å bli rated AAA. Dersom D-faktor er helt oppe på 100 %, må utsteders IDR være AAA for at CB skal få AAA; faller utsteders IDR under dette blir CB automatisk nedgradert til et lavere nivå.

Fitch vil deretter stress-teste sikkerhetsmassen(SM) for å sjekke om den har evne til å opprettholde forpliktelsene ovenfor CB-investorene selv under særdeles urolige markedsforhold(Forster et al. 2012). Stress-faktorer inkluderer kreditt-tap på aktiva i SM, kostnader i forbindelse med å lukke «durasjons-hullet» ved salg av aktiva eller investering av tilgjengelig kontanter, stor variasjon i rente og valutakurser, og kostnader knyttet til styring av SM av en tredjepart. Gitt mislighold av utsteder, er over pantsettelse(OP) den eneste form for kredittforsterkningen for en CB, fordi OP vil fungere som en buffer som til en viss grad beskytter investor mot kreditt risiko i SM, og markedsrisiko med utspring i durasjons-forskjell mellom aktiva i SM og utestående CB.

IDR og D-faktor gir et øvre tak på ratingen, men taket kan brytes dersom SM inneholder aktiva av høy kvalitet som relativt enkelt kan realiseres til dekning av investorenes krav. Fitch regner ut gjenvinningsraten for SM ved å dele NPV av kontantstrømmen(KS) generert av SM i et fremtidig stress-scenario, inkludert forventet KS fra derivatmotparter, mot NPV av resterende gjeld, inkludert det man skylder i betaling til derivatmotparter. Hvis for eksempel Fitch estimerer en gjenvinningsrate på 91-100 %,

⁵¹ Vekten i parentes reflekterer Fitch's syn på hvert enkelte faktors relative viktighet

kan ratingen til CB gå opp to hakk hvis ratingen allerede er innenfor *investment grade*⁵², og tre hakk hvis ratingen er innenfor *speculative grade*⁵³.

7.3 S&P's kredittrating

S&P legger i deres kredittrating stor vekt på om betaling skjer i tide, og på hvilken kapasitet SM har til å genere en tilstrekkelig kontantstrøm til CB-investorer i en situasjon der utsteder har misligholdt.

S&P's metode anvender en kopling mellom rating på utsteders senior ikke-sikret gjeld, og på ratingen til CB, kombinert i risiko-kategorier (Standard & Poor's 2012). Hvilken risiko-kategori CB blir plassert i er avhengig av en rekke faktorer; blant annet regulatorisk rammeverk og støtten til CB fra utsteder, samt hvilken historisk og systemviktig posisjon CB har innenfor det aktuelle juridiske området. S&P linker rating på CB mer opp mot ratingen til utsteder(ICR)⁵⁴, for å kunne reflektere med større nøyaktighet utsteders rolle i å styre aktiva i SM og i å gi støtte til CB programmet. Alt i alt vil en CB i stor grad bli rated av S&P basert på analyse av følgende risikofaktorer:

- Eventuelle mismatcher mellom aktiva og forpliktelser (ALMM)
- Det rettslige juridiske rammeverket CB er underlagt
- Markedsverdi til aktiva i SM

Første steg i S&P's metode er å analysere hvilket risikonivå den eventuelle mismatchen mellom aktiva og forpliktelser i CB presenterer, både i sannsynlighet og størrelsesorden. Steg to kategoriserer CB-programmet basert på det aktuelle juridiske rammeverkets tilnærming til CB. Steg tre kombinerer ALMM og den rettslige kategorien for å finne den maksimale mulige oppjustering av rating til CB over utsteders ICR. Steg fire analyserer forventet KS fra SM i tilfellet utsteder misligholder, for å kalkulere et målnivå for kreditt forbedring. Steg fem sammenligner faktisk kreditt forbedring mot det kalkulerte nivået for å bestemme hvor mye ratingen til CB kan heves over utsteders ICR.

S&P's vurdering legger relativ stor vekt på forhold knyttet til durasjons-mismatchen⁵⁵ mellom aktiva i SM og gjeld hos utsteder, samt likviditetsgraden til aktiva i SM(Forster et

⁵² Fra og med AAA, til og med BBB; en rating i dette spekteret indikerer lav til moderat kredittrisiko

⁵³ Fra og med BB, til og med D(mislighold) inkludert NR(ikke rated): en rating i dette spekteret indikerer høyere nivå av kredittrisiko, eller at et mislighold allerede har funnet sted(kredittrating D)

⁵⁴ ICR; utsteders kreditt rating

⁵⁵ Mismatchen måles ved å estimere durasjonen til fordringer og forpliktelsene

al. 2012). Betinget av ulikheten i durasjon mellom eiendeler og forpliktelser samt likviditeten til SM, vil man plassere CB inn i en spesifikk risiko-kategori. Hvis det benyttes en gjennomstrøm- struktur ⁵⁶ eller CB har en uttalt og bindende likviditetsstøtte (ofte fra morbank(er)), vil man komme unna rammer for hvor høy rating som kan oppnås. Men en CB som ikke innehar disse egenskapene vil få en begrensning på ratingen som ligger et par hakk over ratingen utsteder har fått på annen senior usikret gjeld.

S&P vil også vurdere hvor avhengig utsteder er av derivatmotparter i deres risikostyring; hvis man har solide og høyt kredittvurderte motparter kan man unngå nedgradering av CB (Standard & Poor's 2012). Har man i tillegg kontrakter med investorer som stadfester at motparter vil bli erstattet dersom deres kredittverdighet svekkes, vil dette bidra til å opprettholde en god rating på de CB'er dette gjelder.

7.4 Revidering av ratinganalysen etter finanskrisen

Under forrige finanskrisen (2007-09) var det mangel på likviditet når man virkelige trengte det. Ratingbyråene har lært av krisen og blitt mer oppmerksomme på risikoen tilknyttet refinansiering av CB. Spesielt har byråene sett på kapasiteten SM har til å refinansiere forpliktelser i et hypotetisk scenario der utsteder bak CB har misligholdt og alle forpliktelser ovenfor investorer i CB nå er overtatt av SM. Den grunnleggende durasjons-mismatchen for en obligasjon med «bullet» strukturer og høy grad av langtrekkende amortiserende fordringer i SM, blir mer enn noensinne vurdert som en kritisk risikofaktor med potensiale til å nedjustere kredittratingen til en ellers relativt sikker obligasjon. Ratingbyråene har jevnt over også blitt enige om at høyere nivåer av over pantsettelse i CB skal telle sterkere i den endelige kredittratingen.

Under finanskrisen måtte sentralbanken i mange land tre inn i markedet og tilføre likviditet mot sikkerhet i aktiva. Slike myndighets-initierte støtte-programmer øker muligheten for enklere refinansiering av utestående forpliktelser eller realisasjon av aktiva i SM i en situasjon med mangel på alternativer. Men man kan ikke regne med at dette vil inntreffe hver gang en krise oppstår, noe kredittvurderingene må ta høyde for.

⁵⁶ All kontantstrøm SM generer går automatisk videre til eiere av CB, uten særlig administrasjon eller annen innblanding fra utsteder

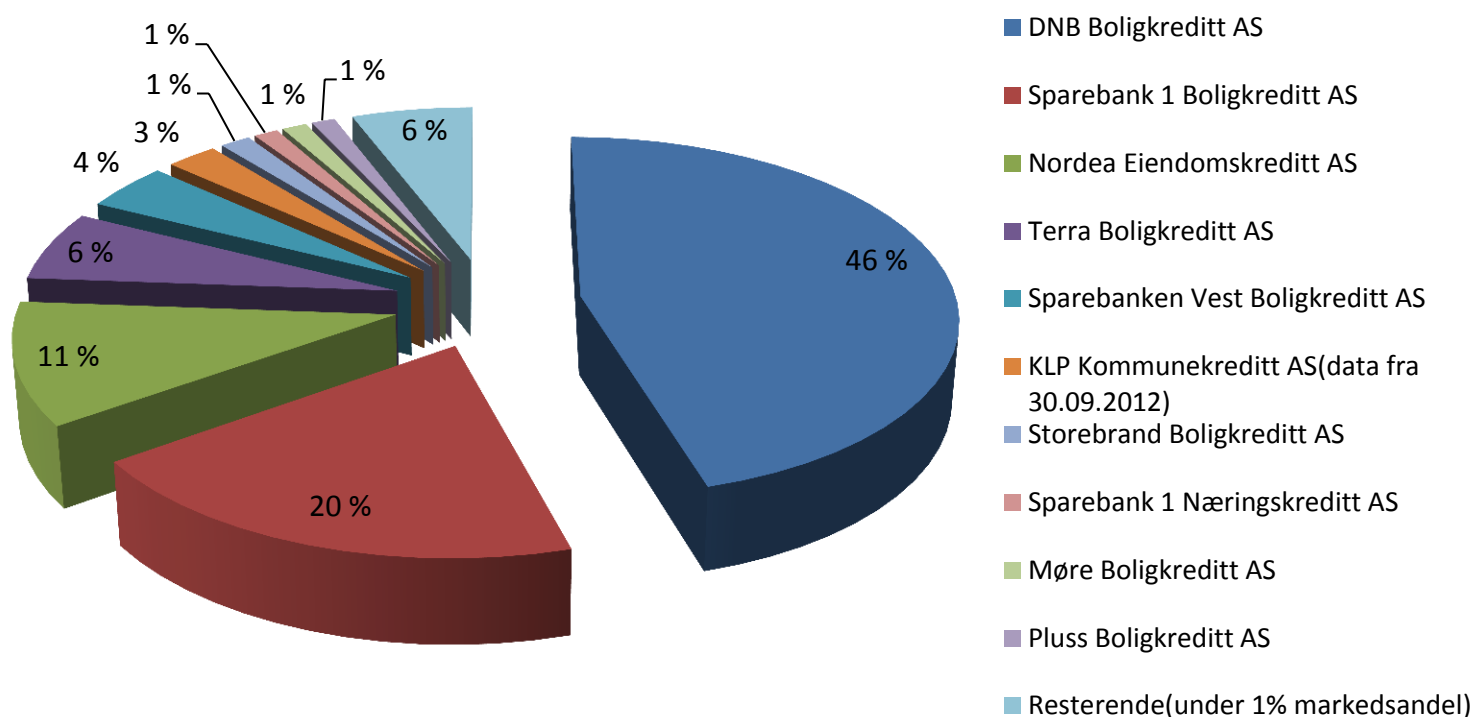
8. Nøkkeltall norske kredittforetak pr 4.kvartal 2012

Denne seksjonen vil gjennom presentere figurer og grafer presentere finansielle nøkkeltall til norske kredittforetak som er i virksomhet pr 31.12.2012. Nøkkeltallene som presenteres vil gi innsikt i den praktiske utførelsen av OMF-programmene, og hva de ulike foretakene vektlegger i deres virksomhet. Data brukt i dette avsnittet er utelukkende hentet fra kvartalsrapporter foretaket selv eller dets morbank(er) oppgir i egne finansielle rapporter.

8.1 Markedsandel

Diagrammet nedenfor viser markedsandel blant de 21 operative kredittforetakene målt etter den nominelle verdien til foretakets utestående OMF.

Markedsandel; målt etter nominell verdi utstående OMF



Figur 2 - Kilde: Kredittforetakenes finansielle rapporter

DNB Boligkreditt har klart størst markedsandel; 46 % av den nominelle verdien til OMF-markedet stammer fra foretaket. Deretter følger Sparebank 1 Boligkreditt med 20 %, og Nordea Boligkreditt med 11 %. De tre største har en andel på tilsammen 77 % av markedet, mens de fem største utstederne har en markedsandel på hele 87 %.

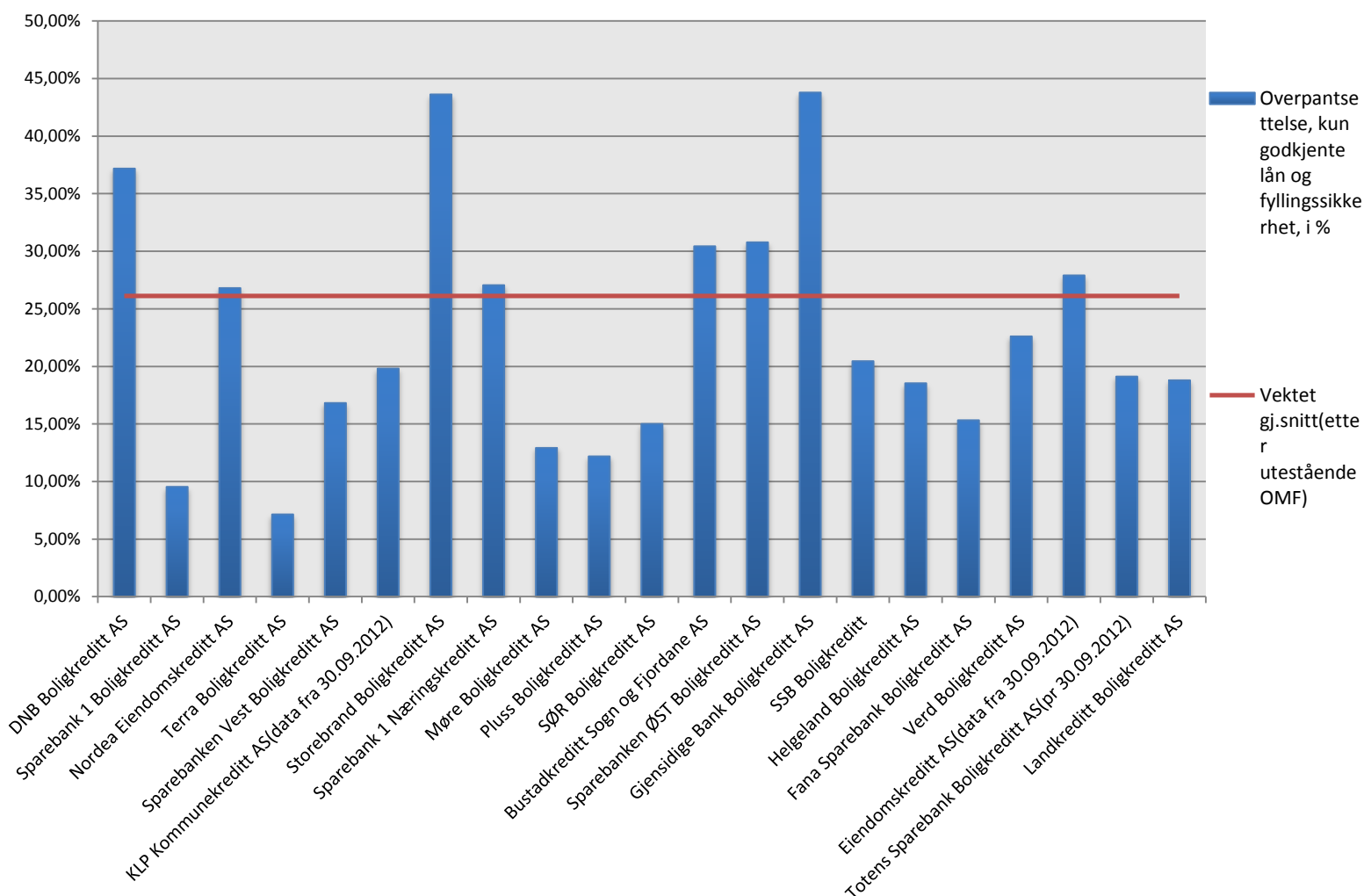
Diagrammet viser tydelig den høye graden av konsentrasjon i markedet, der store foretak står bak de fleste utstedelser målt i nominell verdi.

8.2 Over pantsettelse(OP)

OP-nivået gjengitt nedenfor er aggregert; det tas ikke hensyn til ulike sikkerhetsmasser for ulike OMF-utstedelser, OP måles kun på foretaks-nivå⁵⁷.

Av de store utstederne er det Sparebank 1 Boligkreditt og Eika Boligkreditt(tidligere Terra Boligkreditt) som har lavest grad av OP, mens DNB har relativt høy OP målt mot det vektede gjennomsnittet(vektet etter nominell verdi på OMF utstedt).

Overpantsettelse, kun inkluderte godkjente fordringer og fyllingssikkerhet



Figur 3 - Kilde: Kredittforetakenes finansielle rapporter

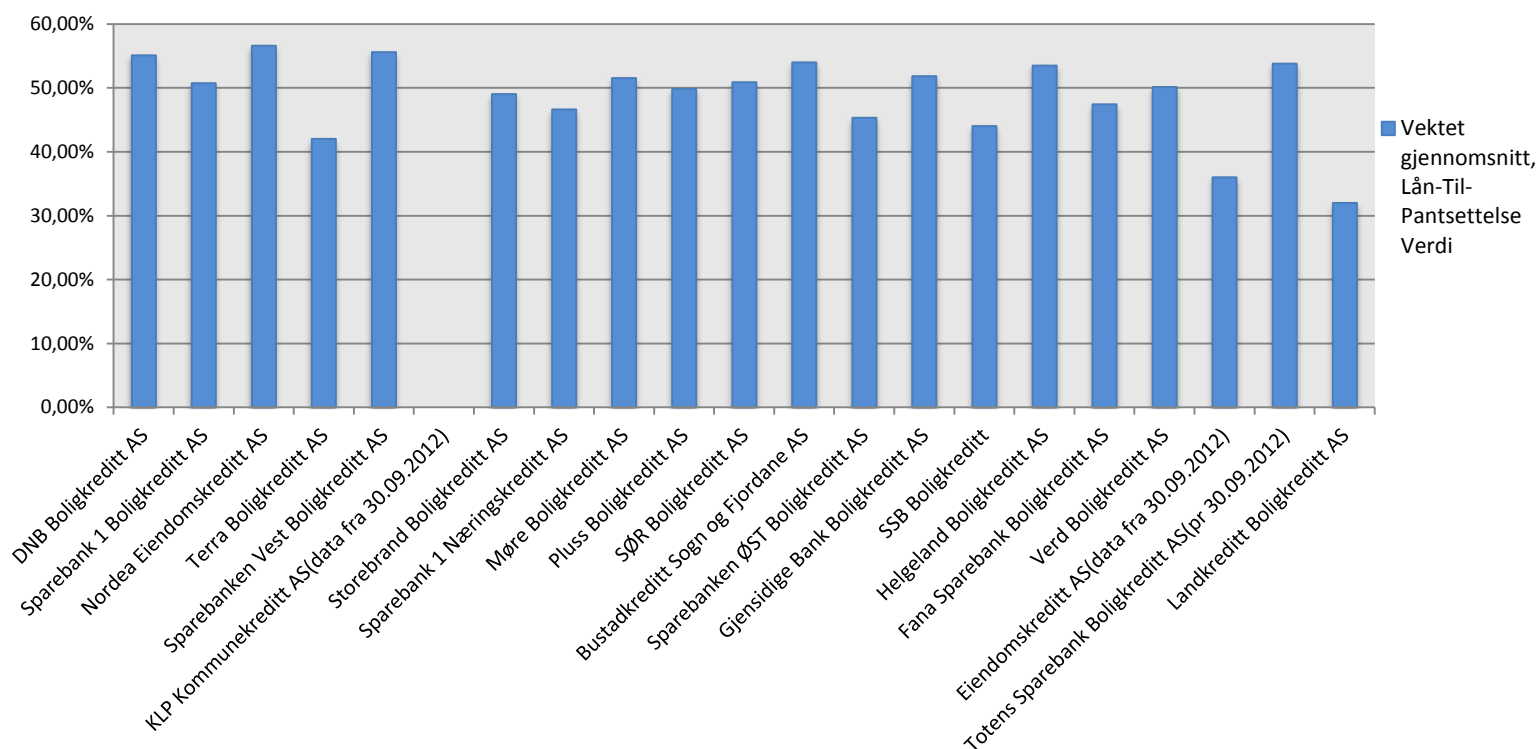
⁵⁷ Implikasjoner knyttet til høy eller lav grad av over pantsettelse er diskutert tidligere i denne utredningen, blant annet i avsnittet 6.3 (Risiko knyttet til Over pantsettelse(OP)), og under gjennomgangen av kreditt-rating av OMF i seksjon 7.

8.3 Vektet LTV i sikkerhetsmassen

Sikkerhetsmasser bestående av bolig- og næringslån med lav LTV(lån som andel av verdien til det pantsatte formuesgodet), gir alt annet like en større sikkerhet til investor enn sikkerhetsmasser med høyere LTV. For eksempel vil et lån med lav LTV kunne tåle et hardt boligpris-fall før et eventuelt mislighold av lånet og påfølgende realisasjon av det pantsatte formuesgodet ville påført lånets eier et tap på utlånet. Det vektet gjennomsnitt(etter lånets størrelse) av LTV for bolig- og næringslån gir en god indikasjon på hvilke foretak som har en robust sikkerhetsmasse, og hvilke foretak som fyller sikkerhetsmassen med lån som akkurat klarer å oppfylle grenseverdiene fra reguleringsrammeverket.

Innenfor dette aspektet er det ingen stor spredning å observere blant de største utstederne(plassert helt til venstre i diagrammet). Eika Boligkreditt skiller seg positivt ut blant de store ved å ha en vektet LTV på rundt 41 %, mot de andre som ligger innenfor 50-55 %. Klart lavest blant alle de 21 kredittforetakene er Landkreditt Boligkreditt, som har en vektet LTV på like over 30 %. Det er også verdt å merke at ingen av foretakene har en vektet LTV over 60 %; dette er grenseverdien for å inkludere et næringslån. Grensen på 75 % LTV for boliglån er godt utenfor rekkevidde for alle kredittforetakene.

Vektet gjennomsnitt, Lån-Til-Pantsettelse Verdi



Figur 4 - Kilde: Kredittforetakenes finansielle rapporter

9. Fremtidige reguleringer i finans- og forsikringssektoren med implikasjoner for utviklingen av OMF-markedet

Bank- og forsikringssektoren vil i den nærmeste fremtid forholde seg til nye regulatoriske rammeverk som vil endre betingelsene for hvordan de finansierer og driver deres virksomhet. Blant annet vil nye reguleringer legge føringer for finansieringsstrukturen og påkrevd kapitalkrav for banker, og hvilken risiko forsikringselskapene kan ta når de investerer kunders skadepremier. Dette avsnittet vil presentere reguleringsendringene som kan få konsekvenser for OMF-markedet med fokus på hvordan reguleringene kan forandre ulike tilbuds- og etterspørselsfaktorer fra bank- og forsikringssektoren.

9.1 Basel 3

Basel 3 er fellesbetegnelsen på det fremtidige regulatoriske rammeverket foreslått av *the Basel Committee on Banking Supervision*. Forskrifter fra Basel 3 vil legge restriksjoner på hvordan virksomheten i finansinstitusjoner kan operere og finansieres.

Et av de største problemene under de mest urolige periodene av finanskrisen(2007-2009) var bankens manglende evne til å rullere kortsiktig finansiering gjennom ordinære markedskanaler. Investorens tillit til banksystemet var i fritt fall, og bidro til katastrofale likviditetsproblemer i noen finansinstitusjoner⁵⁸ med alvorlige konsekvenser for det globale kapitalmarkedet.

Basel komiteen ønsker å stryke bankers evne til å stå imot sterke negative sjokk ved blant annet å innføre nye finansielle forholdstall banker er regulatorisk bundet til å opprettholde. De nye forholdstallene skal eliminere strukturelle mismatcher mellom aktiva og gjeld, og oppfordre banker til å benytte stabile finansieringskilder; Basel 3 vil innføre reguleringer med mål om å vri bankenes etterspørsel mot finansieringskilder med medium- til langsiktig løpetid på bekostning av kortsiktige alternativer.

⁵⁸ Blant finansinstitusjonene utsatt for denne effekten finner man de fallerte virksomhetene Northern Rock, Bear Sterns og Lehman Brothers

Det er tre hovedpilarer innenfor Basel 3; kapital, finansiering og likviditet, der de to sistnevnte kan ha stor betydning for markedet for covered bonds, herunder den norske varianten OMF⁵⁹.

- **Finansiering:** Basel 3 krever at langsiktig funding(gjeld med løpetid på over et år) minst skal være likeverdig mot bankenes langsiktige aktiva, målt etter forholdstallet Net Stable Funding Ratio(NSFR). Intensjonen bak NSFR er å promotere reduksjon i bankers finansieringsrisiko gjennom å dreie deres eksponering mot stabile finansieringskilder mer tilpasset deres medium- og langsiktige utlån.
- **Likviditet:** Basel 3 introduserer også nøkkeltallet Liquidity Coverage Ratio(LCR). LCR skal sørge for at finansielle institusjoner har tilstrekkelig med likvide eiendeler til å klare seg gjennom en 30-dagers periode med betydelige likviditetssvik i finansmarkedene. Intensjonen er å øke soliditeten til banker, slik at de klarer å stå imot relativt korte perioder med betydelig finansiell stress.

9.1.1 Net Stable Funding Ratio(NSFR)

$$\text{NSFR: } \frac{\text{Tilgjengelig verdi av stabil finansiering}}{\text{Påkrevd verdi av stabil finansiering}} \geq 100\%$$

Telleren i brøken blir beregnet ved å multiplisere institusjonens egenkapital og gjeld med en faktor bestemt av type finansiering. Multipliseringsfaktoren representerer hvor stor del av egenkapitalen/gjelden man sett fra i dag forventer vil være tilgjengelig for banken om et år for å kunne finansiere mer langsiktige eiendeler. For eksempel vil gjeld til mindre finansinstitusjoner med effektiv løpetid på under 1 år, bli multiplisert med 0 % av dens verdi, hvilket medfører at den blir totalt utelat fra NSFR beregningen. Gjeld med effektiv løpetid på over 1 år, blir multiplisert med 100 % (KPMG, 2012). Sistnevnte eksempel viser hvilket sterkt incentiv NSFR gir banker til å hente langsiktig finansiering på bekostning av kortsiktige gjeld.

Nevneren i brøken blir beregnet med samme metode som telleren, men her er det institusjonens eiendeler som multipliserer med en faktor bestemt av eiendelens karakteristikk. Faktorene representerer den porsjonen av aktiva man sett fra i dag

⁵⁹ Kilde: PIMCO; Covered Bonds: Strong Demand, New Regulations Create Global Momentum (artikkel nedlastet fra: <http://www.pimco.com/EN/Insights/Pages/Covered-Bonds-Strong-Demand-New-Regulations-Create-Global-Momentum.aspx>)

forventer må bli finansiert med stabil funding⁶⁰. For eksempel vil rene kontantreserver⁶¹ få tildelt en faktor på 0 %. Covered Bonds med en effektiv løpetid på lengere enn et år, rating på AA- eller høyere, og som ellers tilfredsstillter kravene til Level 2 aktiva i LCR, blir multiplisert med en faktor på 20 % (Accenture, 2012). NSFR gir banker incentiver til å hente langsiktig finansiering, dette kan blant annet møtes gjennom økt utstedelse av covered bonds, herunder OMF. En differensiering av sikre langsiktige finansieringskilder vil også slå positivt ut i NSFR (Deutsche Bank, 2012).

9.1.2 Liquidity Coverage Ratio(LCR)

LCR krever at banker holder en sum u-heftete, høy-kvalitets aktiva, som er større eller lik 100 % av bankens totale netto kapitalflukt over en 30-dags stress-periode. Ved å holde mer likvide verdipapirer enn hva de normalt ville gjort, mener Basel 3 at banker vil ha større mulighet til å stå relativt godt imot finanskriser i størrelsesordenen den man opplevde i perioden 2007-2009. Basel 3 mener at LCR også vil øke tilliten til banksystemets soliditet i urolige perioder, der man normalt ville betvilt bankenes stabilitet. LCR beregnes som følger:

$$\frac{\text{Høy Kvalitets Likvide Aktiva}}{\text{Total Netto Kapital Utgang over en 30 dagers stress periode}} \geq 100\%$$

Typer av likviditets press, også kalt «kapital flukt», inkluderer blant annet:

- Uttak av kunder fra deres kontoer i banken
- Reduksjon i usikret «wholesale⁶²» funding, kortsiktig sikret funding og annen funding gjennom strukturerte finansielle fasiliteter
- Økt behov for å stille mer sikkerhet som et resultat av en nedgradering i bankens eksterne kredittrating og endringer i markedsverdien til bankens derivatkontrakter
- Innstramming av kunders gitte kredittrammer og andre likviditetsfasiliteter til banken

⁶⁰ Man forutsetter at den spesifiserte porsjonen av eiendelen ikke kan bli likvidert gjennom salg, eller brukt som sikkerhet i lån med en forlenget basis gjennom en likviditets-kontraksjon i markedet som varer i et år. Derfor vil aktiva med høy likviditet bli multiplisert med en lavere faktor og vice versa.

⁶¹ Forutsatt at de ikke er avsatt for bruk i den daglige virksomheten eller planlagt brukt som sikkerhet i fremtidige markedstransaksjoner

⁶² *Wholesale* referer til markedsfinsieringen banker bruker i tillegg til sentrale bankinnskudd for å finansiere virksomhet og håndtere risiko.

9.1.2.1 Telleren i LCR

LCR deler høy-kvalitets likvide aktiva(HKLA) i to klasser; Level 1(L1A) og Level 2(L2A)

L1A består av aktiva med antatt høyest likviditet og kvalitet, og er generelt begrenset til kontanter, innskudd i sentralbanker og statspapirer som under Basel 3 standardiserte tilnærming til kredittrisiko blir tildelt en risiko-vekt på 0 % eller noe høyere betinget av type aktiva. L1A blir ikke avkortet⁶³ i beregningen av LCR(KPMG, 2012).

L2A inkluderer relativt mer risikofylte og mindre likvide verdipapirer utstedt av offentlige institusjoner, samt noen typer verdipapir utstedt av private institusjoner. Etter en nærmere bestemt avkortning betinget av type verdipapir, kan L2A ikke utgjøre mer enn 40 % i beregningen av en institusjons totale beholdning av HKLA(Accenture, 2012).

L2A blir delt opp i ytterligere to klasser; Level 2A og Level 2B. Sistnevnte klasse er gjenstand for større avkortning enn Level 2A(25-50 % mot 15 % for Level 2A) og kan heller ikke stå for mer enn 15 % av total HKLA(Davis Polk, 2013).

OMF vil normalt sett gå innunder kravene som stilles til aktiva i Level 2A. Basel komiteen nevner følgende kriterier som alle må oppfylles for at banker kan bruke OMF og andre typer av covered bonds i beregningen av LCR:

- De kan ikke være utstedt av banken selv eller noen av dens tilknyttende divisjoner/selskaper
- De må inneha en langsiktig ekstern kreditt rating på AA- eller høyere. Hvis det ikke finnes en langsiktig rating, må man ha en kortsiktig rating som er sammenlignbar i kvalitet, i tilfeller der det ikke finnes en ekstern rating, kan man benytte en korresponderende intern-generte rating som er berettiget til bruk i sannsynlighet-for-misligholds analyser.
- Verdipapiret må være handlet i store, dype og aktive repo(gjenkjøps) eller kontantsoppgjør markeder, med lave nivåer av konsentrasjon⁶⁴.
- De må ha en historie som en pålitelig kilde til likviditet i markedet(enten gjennom repo eller rent salg), selv i tider med urolige markedsforhold⁶⁵.

⁶³ Avkortet er det norske uttrykket for det internasjonale finansbegrepet *haircut*; begrepet referer i denne sammenheng til å nedjustere verdien av et verdipapir i forhold til dens ordinære markedspris.

⁶⁴ Dette innebærer at markedet består av mange ulike verdipapirer, utstedt av forskjellige foretak og med forskjellige egenskaper

9.1.2.2 Nevneren i LCR

En banks totale netto kapital flukt blir generelt beregnet som forskjellen mellom en banks forventede totale kontant utstrøm og totale kontant innstrøm i løpet av en 30 dagers stress periode. Basel komiteen har bestemt at forventede totale kontant innstrøm ikke kan overstige 75 % av forventede totale kontant utstrøm. Denne restriksjonen på forventede totale kontant innstrøm setter et effektivt gulv på en banks beholdning av høy kvalitets likvide aktiva på 25 % av bankens forventede totale kontant utstrøm.

Banker kan få problemer med å opprettholde en LCR på over 100 % i perioder med særdeles urolige markeder, derfor åpner Basel komiteen for at nasjonale tilsynsmyndigheter kan gi banker midlertidig unntak fra denne regelen⁶⁶; i Norge vil denne jobben tilfalle Finanstilsynet. LCR vil bli gradvis faset inn fra 1.januar 2015. I det første året settes LCR kravet på 60 %, deretter heves det med 10 prosentpoeng pr år frem til 100 % er påkrevd fra og med 1.januar 2019.

9.1.2.3 Potensielle følger ved innføring av LCR

LCR regelverket behandler en banks beholdning av statspapirer særs fordelaktig, men i noen europeiske land, deriblant Norge, er tilgangen på statspapirer i lokal valuta relativt liten sett i forhold til bankenes behov under LCR. Hvis det ikke lages spesielle unntak i LCR for banker lokalisert i land med relativt små markeder for statspapirer, må banker finne alternativer. For norske banker peker OMF seg ut som et naturlig substitutt, gitt at markedet for OMF fortsatt utvikles i tiden fremover⁶⁷.

LCR vil drive frem større risikospredning i banksektoren gjennom reguleringer som gjør det ufordelaktig for banker å eie OMF utstedt av eget kredittforetak. Norske banker vil dermed få sterke insentiver til å holde OMF utstedt av andre banker, samtidig som de selger ut egen OMF. Men vil dette gi reell risikospredning? Bytter banken til seg en OMF med lik risikoprofil som den utstedt av eget kredittforetak? Om det oppnås faktisk

⁶⁵ Dette betyr at over en 30-dagers periode med signifikant likviditets stress i markedet, kan papiret ikke ha opplevd et verdifall eller en oppgang i avkortning på over 10 %.

⁶⁶ En slik evaluering må ta høyde for en rekke institusjonsspesifikke faktorer samt markedsfaktorer, hvilke faktorene man vil ta hensyn til og hvordan de skal vektlegges er opp til nasjonale tilsynsmyndigheter (i Norge vil denne oppgaven tilfalle Finanstilsynet).

⁶⁷ Likviditeten i OMF-markedet relativt til sammenlignbare markeder i utlandet anses fortsatt som lav; dette er et forhold som bryter med forutsetningene satt til covered bonds under Basel 3. Men sett i lys av den stadig ekspanderende utstedelsen fra det norske bankvesenet, samt økt interesse for OMF fra flere parter grunnet den fordelaktige behandlingen i både Basel 3 og Solvency 2, vil aktiviteten i både første- og annenhåndsmarkedet med rimelighet øke i tiden fremover, og bidra til høyere likviditeten i markedet.

risikospredning i et slikt scenario, er betinget av hvilke risikofaktorer ulike OMF'er er utsatt for. Den underliggende sikkerhetsmassen til de fleste OMF'er utstedt pr 4.kvartal 2012 består av norske boliglån⁶⁸; selv om risiko tilknyttet en OMF også er betinget av andre faktorer⁶⁹, vil et negativt sjokk i det norske boligmarkedet kunne få en sterk negativ effekt på OMF-markedet som helhet, da et slikt sjokk kan føre til reduksjon i sikkerhetsmassens verdi, som igjen forvitrer investorers sikkerhet i OMF. Med høy grad av kryss-eierskap kan et makroøkonomisk sjokk påvirke hele sektoren like sterkt, og den risikospredende effekten LCR ønsker å oppnå vil bli redusert i et slikt scenario.

Verdipapirer med fordelaktig behandling i LCR vil alt annet like oppleve større markedsaktivitet, og dermed god mulighet til å oppnå høyere grad av likviditet. Det finnes derimot en fare for at denne likviditet ikke opprettholdes under urolige markedsforhold; både tilbud – og etterspørselssiden kan være dypt forskjellige i et urolig kontra normalt markedet, spesielt hvis markedene opplever unormal høy aktivitet forut for en tilbakegang.

I et likvid marked kan også høy omsetning få prisene på verdipapirer til å oppføre seg mer volatilt enn i et mindre likvid marked, da ny informasjon kan få en mer direkte effekt på prisene enn de ville fått under lavere omsetning. Høy likviditet og stabil verdiutvikling kan dermed koples fra hverandre, en utvikling på tvers av tanken bak LCR.

9.2 Solvency 2

Solvency 2⁷⁰ er det fremtidige EU-reguleringsdirektivet for forsikringsselskaper, og bygger i likhet med Basel 3 på tre pilarer; (1)kvantitative krav til kapital, (2)tilsyn fra myndighetene og krav til selskapenes risikostyring, og (3)offentliggjøring av relevant informasjon(Nordal 2012). Dette avsnittet vil kun fokusere på regelendringene i S2 som gir ny føringer for forsikringsselskapenes investeringsvirksomhet, herunder hvordan dette kan påvirke etterspørselen etter OMF.

⁶⁸ Kilde: Eget datasett om sikkerhetsmassen i norske kredittforetak pr 4.kvartal 2012, innhentet fra kredittforetakene/morbanken(e)

⁶⁹ Gjennomgått under risikodrøftingen i seksjon 6

⁷⁰ Oversatt til norsk: Solvens 2

Europeiske forsikringsselskaper er blant de største investorene i europeiske finansmarkeder, og vurderes som en stabil, langsiktig investor med en essensiell rolle i markedene. Bransjen har historisk sett vært en betydningsfull kjøper av obligasjoner med lang løpetid, da disse plasseringene er en god match mot selskapets langsiktige forpliktelser i form av forsikringsutbetalinger eller pensjonsutbetalinger. Forsikringsselskaper tar generelt liten risiko i deres investeringer; de følger konservative investeringsstrategier dominert av relativt trygge *fixed-income* verdipapirer⁷¹, noe «krydret» med eksponeringer mot risikofylte plasseringer⁷² for å oppnå en noe høyere samlet avkastningen på porteføljen uten å øke det totale risikonivået betraktelig.

Innenfor finansering av banker spiller forsikringsselskapenes investeringsaktiviteter en viktig rolle. Sektoren finansierer banksektoren gjennom kjøp av relativt store mengder av bankers obligasjoner; indirekte bidrar de derfor til at bankene er i stand til å yte kreditt til bedrifter, herunder spesielt finansiering til SMB som generelt ikke har tilgang til annen finansiering enn gjennom banker⁷³.

9.2.1 Endret investeringsatferd

S2 kan føre til en signifikant endring av rollen forsikringsselskaper spiller i finansmarkedene ved å endre hvordan bransjen allokere sine investeringer mellom forskjellige aktivaklasser. Under tidligere reguleringsrammeverk var kapitalkravet til forsikringsselskapene kun betinget av forsikringspremiene de hentet inn fra kunder. Denne regelen vil fortsatt gjelde, men S2 vil introdusere et nytt kapitalkrav basert på risikoen selskapene eksponeres for gjennom investering av premiene.

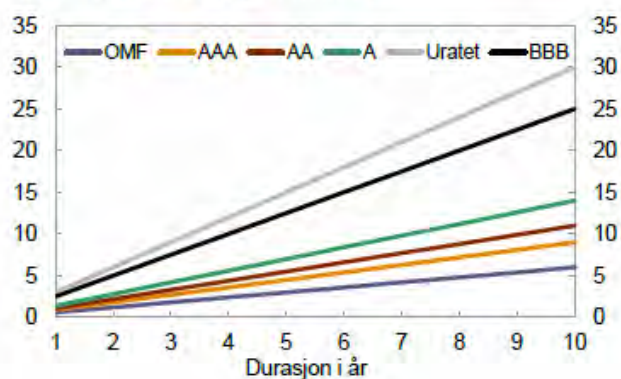
⁷¹ Obligasjoner/sertifikater eller andre verdipapirer som gir en relativt sikker avkastning gjennom faste periodiske utbetalinger. Verdipapirene ansett som relativt trygge har en kredittrating godt innenfor *investment grade*(AAA-AA; høy kredittkvalitet, samt A-BBB; medium kredittkvalitet). Mange forsikringsselskaper benytter en investeringsstrategi der man kvitter seg med verdipapirer om dens kredittvurderingen faller under et vist nivå, for eksempel vil man selge en obligasjon som blir nedgradert fra AA til A hvis AA er det kritiske nivået.

⁷² Aksjeinvesteringer samt obligasjoner med lavere rating(high-yield/spekulativ kredittrating(BB eller lavere))

⁷³ Bedrifter med for liten virksomhet til å hente midler i kapitalmarkedene gjennom emisjoner eller obligasjonslån(SMB=små & mindre bedrifter)

S2's kapitalkrav er basert på økonomisk risiko i investeringen, som igjen er en funksjon av aktiva-klasse, rating og løpetid(durasjon), der risikoen vil falle med en positiv utvikling i faktorene funksjonen er sammensatt av⁷⁴. Jo lavere risiko i investeringene, jo mindre kapital må selskapet sette til side. Figuren til høyre illustrerer dette punktet ved å vise delkapitalkrav for obligasjoner med ulike kredittvurdering. Som figuren viser, vil en investering i OMF medføre betydelige mindre kapitalkrav enn investeringer i andre obligasjoner, herunder inkludert andre verdipapirer med AAA-kredittvurdering.

Figur 6 Delkapitalkrav for økning i risikopåslag under Solvens II. Kapitalkrav i prosent av markedsverdi



Figur 5 – Kilde: Nordal (2012)

Investeringene i de forskjellige aktiva-klassene blir kalkulert til en rettferdig pris⁷⁵, og danner grunnlaget kapitalkravet(Deutsche Bank, 2011). S2 tar også hensyn til investeringsporteføljens diversifisering i beregningen av kravet⁷⁶.

Obligasjoner med fast rente og lang løpetid øker durasjonen til eiendelene, og kan brukes til å sikre samvariasjon mellom rentefølsomheten i investeringene til rentefølsomheten i forsikringsforpliktelsene(Syed 2010). Obligasjoner med lang løpetid og god kredittvurdering, herunder OMF og statsobligasjoner, vil dermed være et fordelaktig verdipapir å investere i. Statsobligasjoner vil likevel være det foretrukne instrumentet, da disse ikke medfører noe kapitalkrav for risikopåslaget(Nordal 2012).

Innfasingen av S2 har blitt utsatt i Norge. Finanstilsynet opplyser at S2 tidligst vil bli fullt innfasnet fra 1.januar 2015, dette tidspunktet står derimot i fare for å bli flyttet ytterligere frem i tid⁷⁷.

⁷⁴ For eksempel vil en god kredittrating og kort løpetid gi lavere risiko.

⁷⁵ På bakgrunn av deres spesifikke risiko og en «mark-to-market» tilnærming

⁷⁶ Det vil ikke være slik at hver investering får sitt kapitalkrav, og at summen av disse gir et bestemt mål på sum av kapital selskapet totalt må settes til side. S2 erkjenner at det finnes korrelert og ikke-korrelert risiko, og at det er lite sannsynlig at all risiko vil inntreffe samtidig. Man bruker korrelasjons-koeffisienter i de forskjellige risikokategoriene under S2 for å komme frem til et endelig kapitalkrav.

⁷⁷ Kilde: Finanstilsynet; Utsatt ikrafttredelse av Solvens II:

<http://www.finanstilsynet.no/no/Artikkelarkiv/Brev/2013/Utsatt-ikrafttredelse-av-Solvens-II/>

9.3 Nettoeffekten av Basel 3 og Solvency 2 på markedet for OMF

S2 gir forsikringsselskaper insentiver til å vri deres investeringsallokering etter visse typer aktiva; generelt vil kortsiktige investeringer blir mer fordelaktig behandlet fremfor langsiktige såfremt de har lav kredittrisiko(Deutsche Bank, 2011).

S2 vil antagelig øke forsikringsselskapenes etterspørsel etter OMF med lang løpetid(Nordal 2012). Samtidig vil nye reguleringer i Basel 3 vil oppfordre banker til å utstede OMF med lengre løpetid; beregningen av NSFR favoriserer stabile, langsiktige kilder til funding. LCR favoriserer også investeringer i denne delen av markedet, og vil bidra til større aktivitet fra banker på etterspørselssiden. Økt etterspørsel og tilbud vil bidra til et mer aktivt og likvid marked for OMF med lengre durasjon.

På generell basis kan man anta at økt etterspørsel vil føre til negativt press på avkastningen til OMF; denne mulige reduksjonen er derimot avhengig utviklingen i bankenes tilbud. Sett under ett, er det rimelig å anta at OMF-markedet vil bli preget av større volum og bedre likviditet enn tidligere. Det kan også forekomme en to-delning i markedet, der AAA-vurderte obligasjoner utstedt av større kredittforetak foretrekkes fremfor OMF uten eller med lavere rating, utstedt av mindre kredittforetak eid av mindre banker. Slike obligasjoner kan oppleve større risikopåslag, og bidra til svekkete finansieringsvilkår for de aktuelle bankene. Dette vil gå utover de mindre bankenes driftsmarginer, og gi sterke incentiver til opprettelse av større kredittforetak-allianser med stor-drifts fordeler. Et slikt samarbeid vil gi mulighet til å skaffe finansiering på betingelser nært liggende opp mot eller likt med hva store banker oppnår. Større kredittforetak åpner også opp for OMF-utstedelser i et potensielt lukrativt utenlandsk marked⁷⁸. Hvis de samarbeidende bankene i tillegg har et vidt spenn i deres geografiske fokusområde, vil sikkerhetsmassen inneha en diversifiseringseffekt⁷⁹ som kan slå positivt ut i en kredittvurdering med påfølgende mulighet for lavere risikopremie på tilknyttede OMF(Avesani, Pascual & Ribakova 2007).

Alternativer til OMF for den norske banksektoren, som ABS og andre strukturerte verdipapirer, opplever på langt nær like fordelaktig behandling i S2 og Basel 3. Det er

⁷⁸ Kostnads-hensyn og mangel på kompetanse gjør det generelt vanskeligere å utstede OMF i utenlandske markeder for mindre kredittforetak, ref. drøftelse i avsnitt: 5.1.3 *Utstedelse i forskjellige valutaer/markeder*

⁷⁹ Noen banker kan ha deres virksomhet sterkt knyttet til Sørlandet, mens andre har virksomhet i Nord-Norge; en slik diversifisering kan telle positivt ved en kredittvurdering når risikoen tilknyttet sikkerhetsmassen fremtidige verdiutvikling evalueres

rimelig å anta at de nye rammevilkårene vil føre til endringer i markedet for nevnte obligasjoner og andre usikrete ordinære obligasjoner med dårlig eller ingen rating, for eksempel usikrete bankobligasjoner som vil kunne oppleve på svakere etterspørsel og høyere risikopåslag. Mangel på etterspørsel etter denne type verdipapirer fra både bank og forsikringssektoren kan ytterligere forsterke banksektorens insentiver for å dreie deres finansieringsstruktur mot OMF.

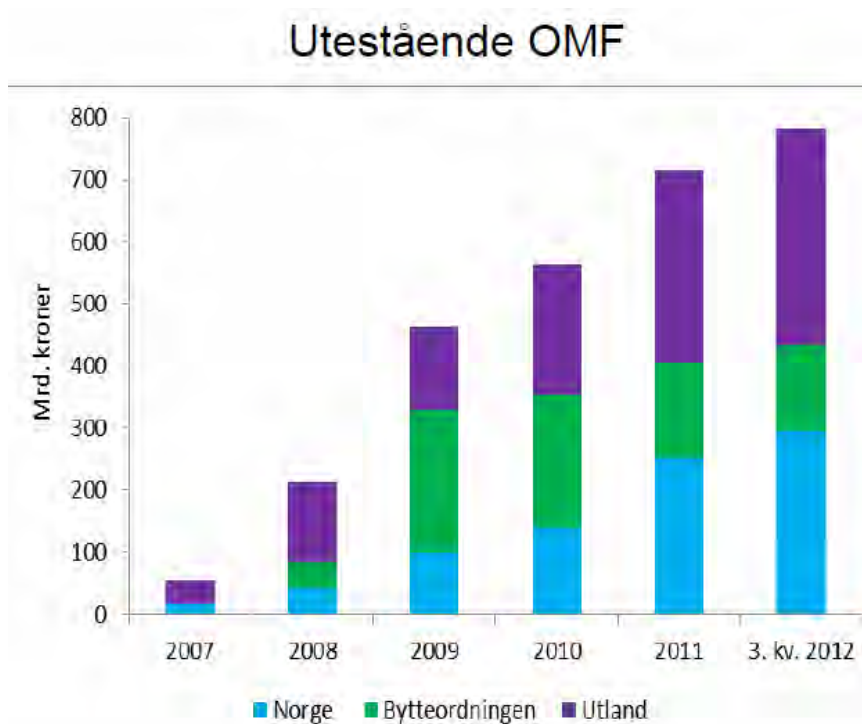
Men det finnes ingen enkle svar på hvordan fremtidige reguleringer vil påvirke markedsutviklingen til OMF i Norge og utlandet. Dette avsnittet trekker frem noen brede linjer basert på en tolkning av S2 og Basel 3's ønskete utfall, men det teoretiske utfallsrommet som presenteres er sterkt betinget av forutsetningene som tas. Hvordan markedsaktører i praksis vil innrette deres virksomhet, og hvilke faktiske effekter denne tilpasning vil ha på OMF-markedet er for tidlig å avgjøre.

10. Bytteordningen

Norske myndigheter innførte høsten 2008 et tiltak der norske banker fikk anledning til å bytte OMF mot norske statspapirer for en avtalt periode. Tiltaket ble kalt bytteordningen, og hadde som fremste prioritet å sikre den norske banksektorens soliditet og likviditet. I tillegg så myndighetene muligheten for samtidig å utvikle markedet for OMF, og konstruerte tiltakets gjennomførelse deretter.

Fra norske bankers perspektiv var bytteordningen et særdeles gunstig tiltak i en ellers vanskelig periode. Små og store banker uten eksisterende OMF-programmer opprettet kredittforetak for å delta i ordningen, og utstedelser av OMF økte markant.

Figuren til høyre viser volum og andel av utestående OMF brukt i bytteordningen, og gir en god indikasjon på ordningens betydelige popularitet blant norske banker.



Figur 6 - Kilde: Finanstilsynet (presentasjon v/Morten Baltzersen)

10.1 Bakgrunn - situasjonen i finansmarkedene høsten 2008

I løpet av høsten 2008 førte økt uroligheten i verdens kapitalmarkeder til et stadig mer utfordrende finansieringsklima for norske banker. Risikopremiene på interbankfinansiering økte i takt med bankenes bekymring over motpartens betalingsevne. Det var spesielt vanskelig for norske banker å få tilgang på langsiktig finansiering til overkommelige betingelser, og penge- og kredittmarkedet sluttet i perioder helt å fungere. Den negative markedsutviklingen sammenfalt særdeles dårlige med mange norske bankers daværende behov for refinansiering av deres langsiktige forpliktelser (Stortingsproposisjon nr.5 2008).

Økt risiko i markedene bidrar til at finansinstitusjoner ønsker å holde en større andel av likvide og antatt sikre eiendeler enn normalt; obligasjoner utstedt av solide nasjoner og

handlet i dype og likvide markeder er sterkt foretrukket⁸⁰. Slike eiendeler kan lett omsettes til frie kontanter om nødvendig, eller stilles som god sikkerhet i markedsoperasjoner⁸¹. Men tilgangen på antatt sikre eiendeler gjennom de ordinære markedskanaler kan reduseres i perioder med høy grad av finansiell uro, da mange ønsker å kjøpe men få ønsker å selge.

Et velfungerende finans- og bankvesen er kritisk for ethvert lands velfungerende økonomi; vi trenger markeder der kapital fordeles effektivt mellom de som ønsker å spare og de som ønsker å låne. I en situasjon der finansmarkedet ikke lenger er i stand til å utføre denne oppgaven, vil sentrale myndigheter ha sterke incentiver til å gripe inn og iverksette målrettede tiltak for å forbedre et potensielt skadelig handlingsforløp før utviklingen påvirker realøkonomien. I løpet av høsten 2008 møtte Norges Bank de urolige kapitalmarkedene med tiltak som skulle fremme lån mellom bankene, samt forbedre finansieringssituasjon for både små og store banker. Tilgang på dollar er en kritisk faktor for et velfungerende norsk pengemarked⁸², derfor sentralbanken opprettet en kredittlinje til Federal Reserve i USA for å sikre norske banker tilgang på dollar hvis de hadde problemer med å få låne dollar gjennom det internasjonale bankmarkedet i London⁸³. Norges Bank økte også egne ordinære lånefasiliteter gjennom F-lån, og la ut en større mengde relativt små lån spesifikt rettet mot å bedre finansieringen til de mindre norske bankene.

10.2 Bytteordningens potensial

Fra og med lovverket trådte i kraft 1. juni 2007, hadde de norske boligkredittforetakene pr 2.kvartal 2008 utstedt OMF til en verdi av rundt 125 milliarder kroner. Norges Bank

⁸⁰ Tyske eller amerikanske statsobligasjoner er generelt vurdert som meget sikre plasseringer, og handles i markeder med stor aktivitet.

⁸¹ For eksempel vil finansinstitusjoner som stiller sikre og likvide statsobligasjoner som sikkerhet i gjenkjøps-transaksjoner (*repo-avtaler*), oppnå lavere avkortning i gjenkjøpsavtalen enn man ville fått ved bruk av mer risikofylt og mindre likvid sikkerhet. Lavere avkortningssatser gjør at finansinstitusjoner mer effektivt kan hente likviditet ut av aktiva; for eksempel kan man låne 99 % av verdien til et sikkert statspapir i en gjenkjøpstransaksjon, men kun 90 % av verdien til et mer usikkert gjeldspapir. Sistnevnte gir et «hull» i balansen på 10 % av verdien til det benyttet papiret, et utfall man vil unngå om mulig.

⁸² Banker med dollar kan bytte til seg NOK i interbankmarkedet, som deretter kan benyttes i bankens virksomhet der NOK er den foretrukne valuta. Får man ikke tak i dollar, vil deres evne til å låne NOK kortsiktig i det norske interbank-markedet svekkes kraftig (se blant beskrivelse på hvordan renter i det norske pengemarkedet fremkommer).

⁸³ Londons internasjonale interbank-markedet er den foretrukne markedskanalen til norske banker for slike kortsiktige innlån (Kilde: FIE420 forelesningsnotater)

estimerte at norske banker holdt boliglån til rundt 1250 milliarder NOK pr 2. kvartal 2008, og at det fantes ytterligere utlån på rundt 400 milliarder i eiendomsforetak.

Ved å ta høyde for aktiva som reelt sett kunne bli finansiert gjennom OMF, estimerte Norges Bank at potensialet for OMF på lengre sikt vil ligge utover bytteordningens ramme på 350 milliarder NOK. Men det ville også ta tid å utstede et betydelig volum OMF. På bakgrunn av informasjon fra boligforetakene anslo derfor sentralbanken at det fantes kapasitet for å utstede OMF pålydende 80 milliarder før 2009, og at ytterligere 70 milliarder kunne utstedes i løpet av 1. og 2. kvartal i 2009(Stortingsproposisjon nr.5 2008). På tidspunktet bytteordningen ble foreslått eksisterte det kun fem kredittforetak i Norge. To av disse var del av et større finanskonsern; DNBNor Boligkreditt og Storebrand Kredittforetak, to var en del av et samarbeid mellom en samling mindre banker; Terra Boligkreditt(nåværende Eika Boligkreditt) og Sparebank 1 Boligkreditt, mens det siste var eid av den norske filialen til islandske Glitnir, Glitnir Bank AS; BN Boligkreditt. Myndighetene anslo at de største norske bankene ville ha størst mulighet for raskt å begynne utstedelse av OMF til bruk i bytteordningen, grunnet deres tilgang på de nødvendige ressursene(Stortingsproposisjon nr.5 2008). I etterkant har det vist seg at selv små banker klarte å opprette kredittforetak relativt raskt, og deltok i ordningen gjennom utstedelse av egne OMF(NOU 2011).

10.3 Bytteordningen realiseres

Stortingsproposisjon nr. 5 ble utarbeidet av Finansdepartementet 17. oktober 2008, godkjent i statsråd samme dag, og deretter satt ut i live av Finansdepartementet etter fullmakt fra Stortinget 24. oktober 2008. Fullmakten innebar at Finansdepartementet, gjennom Norges Bank, gjennomførte et tidsbegrenset bytte av statskasseveksler⁸⁴ mot OMF. Bytteordningen hadde innledningsvis en ramme på 350 milliarder kroner, og for å kunne delta måtte finansinstitusjonene ha adgang til å ta opp F-lån⁸⁵ i Norges Bank.⁸⁶ Aktørene som mottok vekselen kunne selv bestemme hvordan de ønsket å disponere

⁸⁴ Statskasseveksler er et null-kupong sertifikat utstedt av Kongeriket Norge med løpetid under ett år

⁸⁵ Lån gitt av sentralbanken i NOK med fast eller flytende rente og en gitt løpetid

⁸⁶ Etter kort tid fant man det derimot hensiktsmessig å inkludere bankeide kredittforetak i ordningen, slik at flest mulige banker raskt kunne få mulighet til å delta (Kilde: Regjeringen.no, Finansdepartementet; Justering av bytteordningen, Pressemelding, 27. november 2008)

den⁸⁷. Det var også opp til aktørene hvordan de skaffet seg OMF; man kunne kjøpe dem i markedet eller overføre OMF fra heleid/deleid kredittforetak.

Nedenfor følger hvilke typer verdipapirer Norges Bank godtok til bruk i bytteordningen(Norges Bank 2009):

- Obligasjoner med fortrinnsrett i norske lån sikret med pant i bolig mv. (bolighypotek-lån, jf. finansieringsvirksomhetsloven § 2-28 første ledd bokstav a).
- Obligasjoner med fortrinnsrett i norske lån sikret ved pant i annen fast eiendom i Norge (norske eiendomshypoteklån), jf. samme lov § 2-28 første ledd bokstav b), dersom det foreligger en plan for gjennomføring av kredittvurdering med sikte på en god rating.
- Obligasjoner med fortrinnsrett i norske lån til, eller lån garantert av, stat eller kommune, jf. samme lov § 2-28 første ledd bokstav d), dersom det foreligger en plan for gjennomføring av kredittvurdering med sikte på en god rating.
- Tilsvarende obligasjoner (covered bonds) utstedt etter andre EU/EØS staters regelverk med sikkerhet i norske bolighypotekslån og norske eiendomshypoteklån. Covered bonds med sikkerhet i norske eiendomshypoteklån godtas bare dersom det foreligger en plan for gjennomføring av kredittvurdering med sikte på en god rating.

Bytteordningen omfattet også OMF i norske bolighypoteklån og norske eiendomshypoteklån denominert i svenske kroner, danske kroner, euro, amerikanske dollar, britiske pund eller sveitsiske franc.(Norges Bank 2009). Som gjennomgangen ovenfor viser, kunne aktørene velge å benytte tilsvarende obligasjoner til OMF(covered bonds); den videre analysen vil derimot kun bruke OMF som samlebegrep for verdipapirene ordningen omfattet⁸⁸.

Bytteavtalene hadde varighet på inntil 5 år⁸⁹(Norges Bank 2009), og deltakerne hadde muligheten til å inngå flere bytteavtaler i løpet av samme auksjon. Hvis statsvekslene

⁸⁷ Man kan for eksempel selge vekselen for å betale ned gjeld eller hente kontanter, eller stille vekselen som sikkerhet for ny finansiering.

⁸⁸ Dette valget har blitt gjort for å holde drøftelsen kort og med fokus på viktige elementer, samt fordi datamaterialet(blant annet markedsvekst i ordinære OMF'er) tyder på at ordinære OMF'er var klart mest benyttet

⁸⁹ Utvidet fra 3 år ved ordnings begynnelse

skulle forfalle innenfor bytteavtalens løpetid, var deltakerne forpliktet til å kjøpe nye vekslers med seks måneders gjenværende løpetid. Da bytteavtalene gikk ut, var deltakerne forpliktet til å kjøpe tilbake OMF til samme pris staten kjøpte dem for. OMF skulle ved avtalenes inngåelse ha samme eller høyere markedsverdi enn statskassevekslene, etter at verdien på OMF hadde blitt avkortet etter gjeldende satser⁹⁰. Kontantstrøm fra kupongutbetalinger generert av OMF benyttet i avtalen ble godskrevet deltakerne samme dag som utbetalingene finner sted, med mindre deltakerne misligholdt avtalen.

For å sikre sentralbanken fra en negativ utvikling i verdiforholdet mellom utlånte statsveksler og sikkerheten deltakerne stilte i form av OMF, ville Norges Bank ved rullering av vekslers eller når de anså det som nødvendig, revurdere verdien av den pantsatte OMF. Dersom Norges Bank fant det nødvendig, ville de be deltakerne etterfylle pantsatte OMF slik at verdiforholdet mellom OMF og statspapirene sto i samme forhold som ved inngåelse av den enkelte bytteavtale. Som et alternativ til denne revurderingen kunne deltakerne velge å inngå bytteavtaler med høyere avkortningssetter enn normalt, men ved valg av en slik løsning kunne deltakerne kun benytte OMF med flytende rente(Norges Bank 2009).

10.3.1 Auksjonens struktur

Renten deltakerne betalte i bytteavtalen ble fastsatt i en hollandsk auksjon. Dette innebar at alle deltakerne betalte den samme renten, lik den laveste aksepterte prisen i auksjonen. Det var også mulig å delta med ikke-konkurrerende bud i auksjonen med bud

⁹⁰Verdien av OMF beregnes likt som andre verdipapirer pantsatt av markedsaktører i transaksjoner med Norges Bank; man tar utgangspunkt i nåverdien av alle fremtidige utbetalinger fra gjeldspapiret, deretter avkortes verdien etter gitte setter(Norges Bank, 2008). Det er også mulig å anvende en pålitelig markedsverdi i verdsettelsen av papiret.

Norges Bank krever at verdipapir som de mottar i bytteavtaler, eller verdipapir som brukes for sikkerhet for lån i sentralbanken, justeres ned i verdi(avkortes) med en viss prosentset betinget av transaksjonens formål og egenskapene til verdipapiret som benyttes. Ved å avkorte verdien på papiret, reduserer sentralbanken risikoen de eksponeres mot i slike transaksjoner. Norges Bank mottar et verdipapir som i dag er verdt mer enn det de gir fra seg, selv om motpart skulle misligholde avtalen, og verdipapirets verdi har blitt redusert når Norges Bank selger papiret på et senere tidspunkt, er sannsynligheten likevel stor for at sentralbanken får dekket inn sitt opprinnelige krav. Slike sikkerhetsprosedyrer er viktig da Sentralbanken representerer den Norske Stat, og skal dermed, så fremt det er mulig, unngå risiko i sine markedsoperasjoner.

Det er mulig at noen deltakere benytter seg av OMF som står uten rating ved inngåelse av avtale. Hvis disse oppnår god rating innenfor avtalens løpetid, kan OMF avkortes noe mindre og en andel OMF kan tilbakeføres til deltaker ved rullering av statskassevekselen.

på inntil 500 millioner NOK. Deltakerne bydde auksjonsrenten som var sammensatt på følgende måte:

$$\text{Auksjonsrenten} = \text{NIBOR}(5) + X + Y$$

NIBOR(5) var gjennomsnittlig NIBOR fra de fem siste handledagene, løpetiden på NIBOR ble justert etter løpetiden til statskassevekslene som brukes⁹¹. X var en margin som kunne være positiv eller negativ avhengig av markedsforholdene. I hver enkelt auksjon var påslaget X likt for alle avtaleperiodene. De to første leddene representerte auksjonens minstepris, og ble fastsatt av Norges Bank før hver auksjon. Det siste leddet, Y, var påslaget bankene var villig til å betale utover minsteprisen, og ble bestemt av bud bankene ga i auksjonen. Auksjonsrenten måtte være større eller lik effektiv rente på benyttet statskasseveksel, pluss 40 BSP.⁹² Norges Bank beregnet markedsverdien til vekslene ved å ta utgangspunkt i den gjennomsnittlige høyeste kjøpskursen på statskassevekselrenten de fem siste handledagene på Oslo Børs⁹³.

Deltakernes pris for å delta i auksjonen ville dermed være auksjonsrenten minus renten statskassvekselen genererte⁹⁴.

Ved rullering av statskassevekslene, ville auksjonsrenten bli justert med endring i NIBOR(5), mens marginen(X+Y) ville ligge fast i hele bytteperioden. Deltakerne var forpliktet til å kjøpe nye vekslar til en markedspris satt av Norges Bank på samme måte som beskrevet tidligere. Rentesaften som ble lagt til grunn i bytteavtalen etter rullering ville være den høyeste av NIBOR(5) + margin, eller effektiv rente på statskassevekslene for perioden frem til neste rullering pluss en margin på 40 bsp⁹⁵; sistnevnte vil således representere et rentegulv for avtalen. Rulleringsstrukturen medførte at deltakerne betalte en flytende rente pluss margin gjennom hele bytteavtalens løpetid.

⁹¹ Hvis man for eksempel bruker veksler med 6 mnd. løpetid, blir NIBOR(5) beregnet med utgangspunkt i NIBOR 6M fra de fem siste handledagene. Norges Bank har brukt vekslar med 3 eller 6 måneders løpetid i bytteordningen.

⁹² Kilde: Norges Banks resultater fra bytteordningen(nedlastet fra: http://www.norges-bank.no/Upload/Bytteavtalen/bytteordningen_resultater_2009.htm)

⁹³ Observerer sentralbanken store unormale bevegelser i dette markedet disse handledagene, gis sentralbanken rom for å korrigere for disse forholdene i sin verdsettelse.

⁹⁴ . Gjennom avtaleperioden vil deltakerne betale auksjonsrenten, og motta avkastning fra vekslene når disse forfaller.

⁹⁵ Kilde: Norges Banks oversikt over rulleringer i bytteordningen(nedlastet fra: http://www.norges-bank.no/pages/74089/Oppsummering_rullering_mars_13.htm)

10.3.2 Resultater fra auksjonene

Totalt omsatte bytteordningen for 229,51 milliarder NOK; 120,49 milliarder mindre den opprinnelige rammen på 350 milliarder. Første auksjon ble gjennomført 24. november 2008⁹⁶, der omsatt volum var 10 milliarder kroner. Auksjonsrenten lå i begynnelsen opp mot 600 bsp, i første auksjon var tilslaget på 586 bsp, men i takt med generelt fallende markedsrenter sank auksjonsrenten ned til et nivå rundt 200 bsp i løpet av våren 2009.

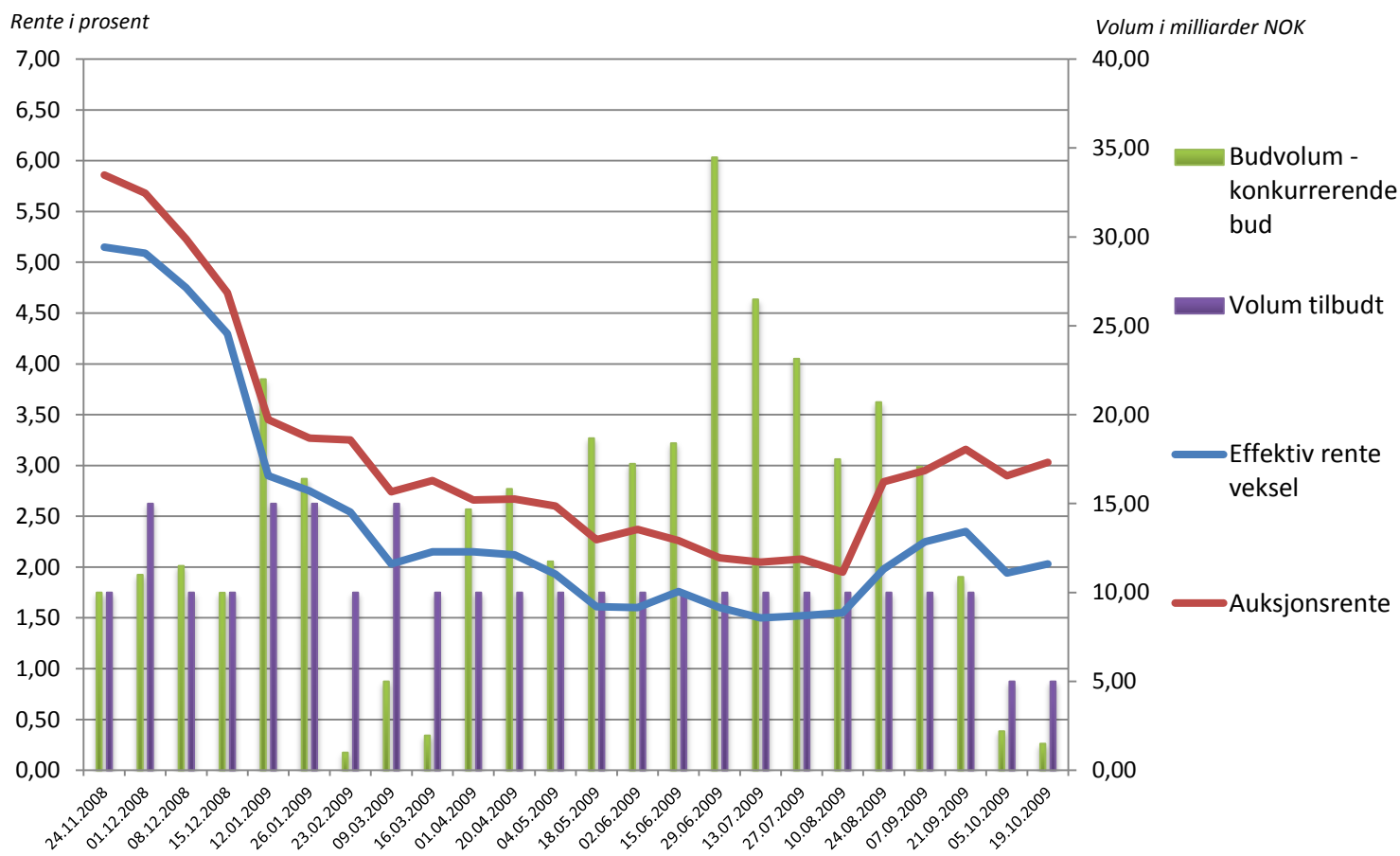
I starten var auksjonene preget av generelt lite konkurranse; Norges Bank la flere ganger ut et større volum enn det kom inn bud på, og tildelingsrenten på de første auksjonene lå 20 bsp under 3M NIBOR(NOU 2011). Et eksempel denne lave konkurransen finner man i auksjonen fra 16.mars 2009, der kun 1,96 milliarder av totalt tilgjengelig 10 milliarder ble auksjonert til en rente på 285 bsp. Konkurransen tok seg derimot kraftig opp i løpet av våren og sommeren 2009, da det stadig ble lagt inn bud på et større volum utover den enkelte auksjons ramme. Størst konkurranse målt i konkurrerende bud finner man i auksjonen den 29.juni 2009, der man fikk inn bud på 34,48 milliarder, mens kun 10 milliarder ble tildelt med tilslag på 209 bsp. Interessen for ordningen kan antas å ha falt i løpet av høsten 2009. Konkurransen⁹⁷ ble svekket samtidig som tilgjengelig volum i hver auksjon falt. I den siste auksjonen ble minsteprisen satt 70 bsp over 3M NIBOR; dette var et prisnivå mange norske banker ikke fant det gunstig å delta på(NOU, 2011).

Totalt ble det gjennomført 24 auksjoner i tidsrommet 24.november 2008 tom. 19. oktober 2009. Fire ganger var auksjonsvolumet på 15 milliarder(1.desember 2008, 12. og 26. januar 2009, 9.mars 2009), 2 ganger på 5 milliarder(fra de to siste auksjonene 5. og 19. oktober), i de resterende 18 auksjoner var tildelingsvolumet på 10 milliarder.

⁹⁶ Det ble levert inn bud for ti milliarder kroner for bytteavtale med varighet til 21.09.11. Prisen ble NIBOR minus 0,2 prosentpoeng. For første renteperiode, frem til 18.03.09, innebærer dette en rente på 5,86. (Kilde: Regjeringen.no, Finansdepartementet: Første auksjon med bytte av statspapirer, 24. november 2011)

⁹⁷ Målt etter konkurrerende bud

Resultater fra auksjonene under bytteordningen



Figur 7 - Kilde: Norges Banks publiserte resultater fra bytteordningens auksjoner

10.4 Vurdering av bytteordningens måloppnåelse

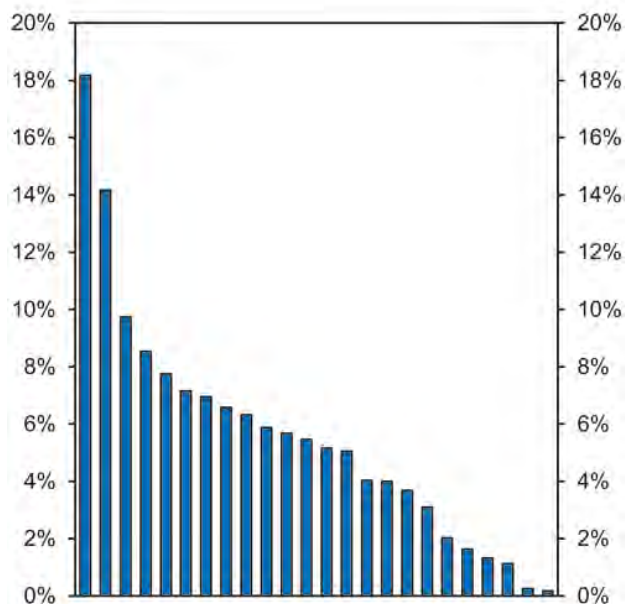
«... Ordningen er et målrettet tiltak som skal lette tilgangen på finansiering for bankene og bidra til finansiell stabilitet. Tiltaket speiler at det norske banksystemet ikke står overfor noen soliditetskrise, men har betydelige problem med tilgang på finansiering på akseptable vilkår» (Stortingsproposisjon nr.5 2008).

Gjennom bytteordningen fikk norske banker byttet bort relativt illikvide OMF mot likvide og nært-risikofrie statskasseveksler. Statskassevekslene bankene mottok i bytte var fritt disponible og kunne blant annet benyttes til å hente finansiering på relativt gode betingelser i både inn- og utland.

Bytteordningen var konstruert for å utnytte potensialet i norske bankers antatt mest solide eiendel; boliglån gitt til norske privatpersoner. Selv om norske boliglån generelt blir vurdert som sikre aktivum, er de i seg selv lite likvid og vanskelig å dra nytte av uten en eller annen form for verdipapirisering. På tidspunktet bytteordningen ble innført var

markedet for OMF lite, men med stort ubrukt potensial. Bytteordningen var således ikke bare et tiltak for å finansiere norske finansinstitusjoner, data fra perioden indikerer at ordningen stimulerte til økt bruk av OMF som finansieringsverktøy av boliglånsporteføljer i norske banker.

Utstedelse av OMF fra norske kredittforetak steg kraftig i perioden fra 2007 til 2009. Totalt ble det utstedt OMF til en verdi av 152,19 milliarder NOK i 2008 og rundt 256,06 milliarder NOK i 2009, en kraftig vekst målt mot totale utstedelser i 2007 på 51,21 milliarder NOK(SEB 2011). Hvor stor del av denne veksten som kan tilegnes bytteordningen, både direkte og indirekte, er vanskelig å estimere nøyaktig. En god indikasjon på effekten kan derimot måles ved se på hvor stor andel OMF brukt i bytteordningen målt opp mot total utstedelse av verdipapiret i 2008 og 2009; SEB



Figur 8 - Kilde: NOU 2011

(2011) anslår denne andelen til å være 56,22 %. I hvor stor grad bytteordningen var viktig for norske bankers generelle finansieringssituasjon kan evalueres ved å se på utviklingen av tildelt volum i ordningen som andel av bankenes forvaltningskapital, jf. figur til høyre(hver enkelt søyle representerer ulike banker⁹⁸). Enkelte banker var nært knyttet opp mot ordningen med over 18 %, mens andre så vidt deltok relativt til deres forvaltningskapital. Brorparten av bankene ligger over 5 %, noe som indikerer at ordningen var relativt viktig for deres generelle finansiering.

Bytteordningen blir i mediene ofte referert til som «gullkortet», og sett fra bankenes side var ordningen en virkelig gullkantet mulighet i en ellers dyster hverdag. Bankene fikk tilgang på likvide og sikre verdipapirer til en meget fordelaktig rente ved primært å utnytte potensialet som lå deres egen boliglånsportefølje via OMF. Bytteordningen utviklet seg til å bli en viktig finansieringskilde for norske banker under de vanskelige finansieringsforholdene høsten 2008 og våren 2009(NOUE 2011). Den største nedsiden for bankene ved å gå inn i bytteavtalen lå i avkortningen sentralbanken gjorde når de

⁹⁸ Grafen er hentet fra en kilde(NOUE 2011) som ikke oppgir hvorfor bankene ikke er navngitt. Jeg antar dette skyldes den potensielt konfidensielle informasjon om enkelte bankers virksomhet en slik graf ville gitt dersom bankene var navngitt.

tok imot OMF i bytte mot statskassveksler. Avkortningen medførte bankene ga fra seg eiendeler verdt mer enn det de fikk inn, i hvert fall på papiret. Denne nedsiden var derimot minimal, siden bankene ved avslutning av bytteavtalen kunne kjøpe tilbake OMF for samme prisen Norges Bank betalte, og dermed lukke dette midlertidige verditapet i balansen.

Bytteordningen førte også til en kraftig økning av utestående norske statspapirer. Dette kan i seg selv hatt en positiv stimulans på markedet høsten 2008 og i begynnelsen 2009. For det første fikk finansinstitusjoner større tilgjengelighet på sikre verdipapirer de kunne stille som sikkerhet i transaksjoner. For det andre kunne bankene styrke egen balanse med et større innslag av norske statspapirer. En antatt sikrere balanse vil bidra til å redusere motparters antatte risiko for å handle med banken, og således bidra til å redusere individuelle risikopåslag i bankens markedsoperasjoner. På den annen side kunne det økte tilbudet av statspapirer føre til økt rente på den norske stats innlån, om ikke etterspørselen etter de samme papirene samtidig gikk opp. I finansielle kriser vil mange markedsaktører gå vekk fra handel i små valutaer med relativt udype og mindre likvide finansmarkeder, aktørene flykter til likviditet og sikkerhet⁹⁹. Norge er et land med et relativt lite finansmarked, økt tilbud av statspapirer kunne derfor ha ført til en økning i samlet renteutgifter for den norske stat. Bytteordningen hadde derfor potensiale til å påføre staten ekstra utgifter gjennom økning i brutto rentekostnader.

Det var også forbundet risiko med den store beholdningen av OMF staten vil ha i egen balanse som følge av byttene mot statskassveksler. I et scenario der DNBNor(nåværende DNB) eller andre store banker gikk konkurs, kunne dette sendt sjokkbølger gjennom de norske finansmarkedene og realøkonomien med fare for ytterligere bankkonkurser og kraftig boligprisfall. Skulle et slikt scenario inntreffe hadde det vært en høyest reel fare for at noen deltakere misligholdt bytteavtalen, med den følge at Norges Bank overtok eierskap i OMF. I samme situasjon kunne et mislighold av obligasjonen ikke vært et usannsynlig utfall; den norske stats eventuelle tap på bytteordningen ville da vært betinget av hvor stor andel av OMF'ens verdi ville blitt dekket i realisasjonen av sikkerhetsmassen.

⁹⁹ Kilde: Forelesningsnotater FIE420

I etterkant har bytteordningen blitt kritisert for å favorisere aktører som allerede var etablert med eget kredittforetak og klar til å delta i første auksjonen, spesielt DNBNor(nåværende DNB) pekes ut som en av finansinstitusjonene som kom særdeles fordelaktig ut av ordningen¹⁰⁰. Andre store banker som Nordea hadde ved innføring av bytteordningen ikke et eget kredittforetak, og var derfor forhindret fra å delta i ordningens begynnelse på like premisser med andre banker som hadde et eksisterende OMF-program. Denne mulige favoriseringen er problematisk siden det gir visse banker et klart konkurransefortrinn i et marked som i utgangspunktet skal være fritt. Regjeringen har gjennom daværende statssekretær i Finansdepartementet, Ole Morten Geving, slått tilbake mot kritikken: «...[]Håndtering av akutte likviditetstiltak i finanssektoren der staten eller sentralbanken gjennom generelle tiltak tilfører likviditet på likeverdige vilkår gjennom en auksjon, vil falle utenfor rekkevidden av statsstøttereglene slik de er definert av EU og ESA. Det er nettopp slik den norske bytteordningen er utformet, åpen for alle banker og hvor prisen fastsettes i auksjon.»¹⁰¹

10.5 Alternativer til bytteordningen

Alternativt til bytteordningen kunne Norges Bank ekspandert deres utstedelse av F-lån. Når bankene tar opp slike lån i Norges Bank krever sentralbanken at man stiller god sikkerhet, i tillegg vil verdien til sikkerheten avkortes med en viss prosentsats betinget av hvordan sentralbanken blant annet vurderer markedsforhold og type sikkerhet.

Ekspandering av ordinære F-lån ville i utgangspunktet vært en dårligere løsning enn hvordan bytteordningen ble strukturert, først og fremst fordi bankene ville betalt mer for denne type finansieringen enn marginen de ga i bytteordningen, såfremt Norges Bank ikke hadde justert F-lån satsen betydelig ned. Ordinære lån fra sentralbanken ville gitt bankene likvide midler, men gir dem ikke alternativet mellom å sitte på likvide eiendeler eller rene kontanter, slik bytteordningen fasiliteter. Denne fleksibilitet representerer i seg selv en verdi for banker, da det i visse situasjoner kan være mer gunstig å ha likvide eiendeler fremfor kontanter, for eksempel hvis man trenger eiendeler til bruk i sikkerhet for andre innlån og har vanskeligheter med å skaffe andre egnende eiendeler til overkommelige betingelser i markedet.

¹⁰⁰ Kilde: E24.no; Gullkortet ga 5,8 mrd i rabatt(artikkel nedlastet fra: <http://e24.no/gullkortet-ga-5-8-mrd-i-rabatt/3788550>)

¹⁰¹ Kilde: Bytteordningen er ikke statsstøtte – Innlegg i Dagens Næringsliv av tidligere statssekretær i Finansdepartementet Ole Morten Geving, 26.juni 2009

11. Empirisk analyse av OMF

Formålet med denne oppgavens empiriske analyse er å finne de faktorene som kan forklare en OMF's risikopremie; av mangel på tilgang til løpende kursinformasjon er fokus på risikopremien ved utstedelse i markedet. Risikopremien estimeres ved å beregne internrente-differansen i basispoeng mellom OMF og en antatt risikofri referanserente i samme valuta og med lik løpetid¹⁰². For å gjennomføre denne studien har jeg funnet det hensiktsmessig å benytte OLS regresjonsanalyse som metodeverktøy.

Jeg har begrenset min analyse av OMF utstedelser til det overnevnte perspektivet da den tilgjengelige mengden av relevant data på området er begrenset. En mer kompleks studie, som samtidig ville favnet bredt og vært statistisk kredibel, har jeg ikke hatt mulighet til å gjennomføre med datamaterialet jeg har hatt tilgang til.

Så vidt jeg er bekjent er det i skrivende stund ikke blitt gjennomført akademiske studier på prising av OMF. Jeg har dermed ingen direkte ledetråder å følge i den påfølgende analysen, spesielt innen utvelgelse av relevante forklaringsvariabler. Dette faktum blir delvis kompensert for ved å hente inspirasjon fra akademiske studier på covered bonds i andre markeder. Jeg har også fått tips fra aktører innenfor OMF markedet om hvordan jeg burde konstruere og gjennomføre analysen.

Denne seksjonen vil først presentere det teoretiske grunnlaget bak metodeverktøyet jeg benytter, deretter vil jeg beskrive mitt datagrunnlag og hvordan dette anvendes. Avslutningsvis vil jeg presentere og analysere resultatet jeg finner, sammenligne mine funn med dem gjort i andre relevante undersøkelser, og komme med forslag til fremtidige analyser innen emnet.

¹⁰² Ikke inkludert en eventuell opsjon for forlengelse utsteder av OMF avtalt med obligasjonens investorer

11.1 Metodeverktøy – Multippel OLS regresjonsanalyse

Jeg har valgt å benytte minste kvadraters (OLS)¹⁰³ multippel regresjonsanalyse. Dette er et populært analyseverktøy i økonomiske studier, blant annet grunnet dets gode teoretiske egenskaper og brukervennlige analyseteknikk. Multippel regresjon undersøker sammenhengen mellom en avhengig variabel (Y_i) og et utvalg faktorer, kalt forklaringsvariabler eller uavhengige variabler ($X_{i1} + X_{i2} \dots + X_{ik}$). Dette kan uttrykkes med følgende likning:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \dots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i$$

Med utgangspunkt i observasjoner av den avhengige variabelen, vil regresjonsmodellen estimere de ukjente parameterne i regresjonslikningen gjengitt ovenfor, dvs. koeffisientene ($\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$) til hver av forklaringsvariablene. De estimerte koeffisientene gir oss informasjon om hvordan modellen predikerer effekten de ulike forklaringsvariablene har på den avhengige variabelen. Gitt at forutsetningene for OLS er oppfylt, vil estimatene for koeffisientene være forventningsrette og ha minst varians blant alle tenkelige estimatorer som er lineære kombinasjoner av Y-verdiene. OLS regresjon vil finne en sammenheng mellom Y og X-ene ved å legge den estimerte «regresjonslinjen», gitt av de estimerte koeffisientene, slik at kvadratsummen av residualene (ε_i)¹⁰⁴ for observasjonene (N) er minst mulig.

For å teste om de utvalgte forklaringsvariablene har reell forklaringskraft, dvs. om de klarer å forklare en stor del av den totale variasjonen i den avhengige variabelen, kan vi hypotese-teste modellen ved hjelp F- og P-verdier. Nullhypotesen er at alle koeffisientene i regresjonslikningen er null;

$$H_0: \beta_0 = \beta_1 = \dots = \beta_k = 0$$

Hvis hypotesen bekreftes vil ingen av de inkluderte variabelene ha noen som helst sammenheng med den avhengige variabelene, og modellen er ikke gyldig til bruk for dens påtenkte formål. Alternativhypotesen (H_a) er at minst en av koeffisientene er forskjellig fra 0. Nullhypotesen forkastes til fordel for alternativet hvis oppgitte F- og P-verdier er over/under det kritiske nivå for valgt signifikansnivå.

¹⁰³ OLS: *Ordinary Least Squares*

¹⁰⁴ Residual (også kalt feilledd): Forskjellen mellom observert verdi fra datasettet og den beregnende forventningsverdien gitt av de estimerte koeffisientene til modellens forklaringsvariabler

Hvor stor andel av variasjonen i den avhengige variabelen som forklares av regresjonsmodellen, kan måles ved testobservatoren R^2 ;

$$R^2 = \frac{\text{forklart variasjon}}{\text{total variasjon}}$$

En modell med flere forklaringsvariabler vil kunne oppnå en høyere R^2 enn en modell med færre. For å korrigere for denne effekten, benyttes justert R^2 som tar hensyn til hvor mange forklaringsvariabler modellen inneholder. Alt annet like, vil en modell med størst justert R^2 være foretrukket fremfor en annen modell med høyere R^2 .

11.2 Forutsetninger for OLS regresjon

OLS-metoden er basert på sterke forutsetninger som må holde for at egenskapene til regresjonsmodellen ikke skal forvitte. Tester for å undersøke om forutsetningene bak modellen faktisk er tilstede, er dermed en essensiell del av enhver OLS regresjon. Hvis tester av modellen gir sterke indikasjoner på at forutsetningene holder, er regresjonsmodellen BLUE (*Best Linear Unbiased Estimators*), noe som medfører at:

- variansen til OLS estimatoren er minimal, og mindre enn variansen til enhver annen estimator
- de forventede verdiene til de estimerte koeffisientene er lik den virkelige verdien som beskriver forholdet mellom X og Y

11.2.1 Residualene skal ha forventning lik null

Dette er en tilnærmet triviell forutsetning når modellen som brukes har et konstantledd. Det er dermed ikke nødvendig i denne utredningen å foreta ytterligere undersøkelser av denne forutsetningen.

11.2.2 Residualene skal ha konstant varians uavhengig av X

Er denne forutsetningen oppfylt, har vi homoskedastisitet i modellen. Hvis dette ikke er tilfelle, har vi en modell med heteroskedastisitet; OLS estimatoren vil i så tilfelle ikke lenger være den beste, inferens¹⁰⁵ er ikke gyldig, men estimatene til modellen vil fortsatt være forventningsrette.

¹⁰⁵ Inferens referer til prosessen å trekke slutninger om en delvis ukjent virkelighet ut et datauvalgt ved å studere et utvalg av observasjoner. Begrepet inferens omfatter også å gi anslag for hvor sikre man er på de konklusjonene som trekkes fra resultatene gitt av statistiske metoder (Kilde: INTO10 Forelesningsnotater).

Null-hypotesen om homoskedastisitet i regresjonen kan uttrykkes:

$$H_0: \text{Var}(\varepsilon | x_1, x_2, \dots, x_k) = \sigma^2$$

Vi forutsetter også at ε har null betinget forventning:

$$H_0: E(\varepsilon^2 | x_1, x_2, \dots, x_k) = E(\varepsilon^2) = 0$$

Formelen ovenfor indikerer at for å teste forutsetningen om homoskedastisitet, må vi teste om ε^2 er korrelert med en eller flere av modellens forklaringsvariabler.

Vi kan teste om feilleddene har lik varians ved å studere et grafisk plott av residualene mot de predikerte Y-verdiene. Hvis dette plottet viser et mønster med en tydelig trend, for eksempel hvis en økning i spredningen til residualene faller sammen med økning i predikerte Y-verdier, er dette tegn på ulik varians blant residualene, og heteroskedastisitet kan være tilstede i modellen. Grafiske plott kan være vanskelige å tolke nøyaktig, jeg vil derfor også benytte Breusch-Pagan test for heteroskedastisitet.

Breusch-Pagan testen bruker residualene fra regresjonsmodellen som estimatorer for de virkelige feilleddene i en OLS-regresjon der ε^2 er avhengig variabel og de uavhengige variabelene er hentet fra modellen som testes for homoskedastisitet. Nullhypotesen i testen er at alle koeffisientene er lik null; ingen av forklaringsvariabelen er korrelert med ε^2 , og vi har homoskedastisitet blant residualene. Nullhypotesen forkastes til fordel for hypotesen om heteroskedastisitet dersom P-verdien fra Breusch-Pagan testen er lavere enn valgt signifikansnivå¹⁰⁶.

11.2.3 Residualene skal være innbyrdes uavhengig

OLS forutsetter at feilleddet i regresjonen er ukorrelerte over tid;

$$E[\varepsilon_t \varepsilon_s] = 0, t \neq s.$$

Hvis denne forutsetningen brytes, har vi positiv eller negativ autokorrelasjon i modellen. OLS estimatoren vil ikke lenger være den beste, inferens er ikke gyldig, men estimatene modellen gir vil fortsatt være forventningsrette.

¹⁰⁶ For et valgt signifikansnivå på 5 %, må P-verdien fra testen være større enn 0,05 for å beholde nullhypotesen om homoskedastisitet

- Positiv autokorrelasjon gir for små estimerte standardavvik, t-verdiene knyttet til hver enkelt forklaringsvariabel blir for store
- Negativ autokorrelasjon gir for store estimerte standardavvik, t-verdiene knyttet til hver enkelt forklaringsvariabel blir for små

Autokorrealsjon kan ofte være et problem i analyse av tidsserie-data, et typisk eksempel er der man tydelig kan observere en trend hvor residualene i modellen blir jevnt større etter hvert som man beveger seg til observasjoner lenger frem i tid.

Vi kan teste korrelasjon mellom residualene ved å benytte Durbin-Watson(DW) testen for autokorrelasjon. Nullhypotesen i testen er at vi ikke har autokorrelasjon. Test-observatoren til Durbin-Watson er:

$$DW = \frac{\sum_{t=1}^{n-1} (\hat{u}_t - \hat{u}_{t+1})^2}{\sum_{t=1}^n \hat{u}_t^2}$$

- der \hat{u}_t betegner residualene sortert etter hvilket tidspunkt de oppstår på

Verdien fra test-observatoren DW måles opp mot en nedre-(dL) og øvre grenseverdi(dU) betinget av utvalgets størrelse og antall forklaringsvariabler i regresjonsmodellen.

- $DW > dU$; vi beholder nullhypotesen, ingen autokorrelasjon i modellen
- $dU > DW > dL$; testen er usikker – vi kan ikke være sikker på om positiv autokorrelasjon er tilstede eller ikke
- $DW < dL$; vi forkaster nullhypotesen, vi har positiv autokorrelasjon i modellen

Generelt sett vil en DW-verdi under 2 indikere positiv autokorrelasjon, en verdi rundt 2 indikerer ingen autokorrelasjon, mens en verdi mellom 2 og 4 indikerer negativ autokorrelasjon. Hvis D-W gir verdien 0, har vi perfekt positiv autokorrelasjon, hvis verdien er 4, har vi perfekt negativ autokorrelasjon.

11.2.4 Residualene må være normalfordelte

Hvis residualene ikke er normalfordelte vil resultatene fra regresjonsanalysen ikke være valide til analyseformål. Vi kan undersøke om forutsetningen holder ved å studere et histogram av residualene. Hvis histogrammet har en klokkefasong lik en gausskurve, og

observasjoner av standardiserte residualer med en absoluttverdi større enn 2 er uvanlig, tyder dette på at residualene er normalfordelte.

Et histogram kan gi inntrykk av normalfordelte residualer, mens realiteten faktisk er en helt annen. Derfor bør man også bruke formelle tester for å se om forutsetningen er innfridd. I denne oppgaven velger jeg å benytte Anderson-Darling(AD) test for normalitet i et utvalg. Testen gjennomføres ved å beholde residualene fra regresjonsanalyse, og bruke disse som grunnlag i AD-testen; gitt et 5 % signifikansnivå, vil en p-verdi over 0,05 fra denne testen indikere at residualene er normalfordelte.

11.2.5 Ingen korrelasjon mellom residualene og forklaringsvariablene

Brudd på dette kriteriet er svært alvorlig fordi resultatet er forventningsskjev estimater. Dette kriteriet gjelder derimot kun dersom X-variabelen er stokastisk¹⁰⁷, og ikke deterministisk¹⁰⁸.

11.3 Ekstra vurderingsfaktor ved multipel OLS: multikollinearitet

Multikollinearitet beskriver tilstanden der forklaringsvariablene er lineært relatert til hverandre. En regresjon av forklaringsvariablene mot de andre variabelene vil dermed gi høy forklaringsgrad. Variabelene må ikke være kausalt forbundet, de trenger kun å være korrelert for at multikollinearitet er tilstede.

Hvis vi har høy grad av multikollinearitet i modellen blir det vanskelig å skille mellom effekten en forklaringsvariabel(X_{i1}) har på den avhengige variabelen(Y_i), mot effekten andre forklaringsvariabler($X_{i2}, X_{i3}, \dots, X_{ik}$) har på Y_i . Optimalt burde ingen av forklaringsvariablene være korrelert, samtidig som de er sterkt korrelerte med den avhengige variabelen.

- Hvis korrelasjonen blant X'ene er lav, vil regresjonsanalysen ha betydelig informasjon for å estimere regresjonskoeffisientene β_i . Dette gjør oss mer sikre i våre estimater på β_i .
- Hvis korrelasjonen blant X'ene er høy, vil regresjonsanalysen ha veldig lite informasjon for å estimere β_i . Dette gjør oss mer usikre på våre estimater på β_i .

¹⁰⁷ En hendelse betegnes som stokastisk hvis den inntreffer med en kjent eller estimerbar hyppighet eller sannsynlighet, men uten at man kan forutsi når den inntreffer

¹⁰⁸ En deterministisk variabel, x, er en variabel som kan ta en verdi i henhold til en gitt definisjonsmengde.

Forklaringsvariabler pleier vanligvis å være forbundet med være hverandre til en viss grad. Dette gjelder for eksempel i tilfeller der man benytter forskjellige variabler for å indikere rolige/urolige finansmarkeder. Det er når forbindelsene mellom de ulike variablene blir veldig sterke det er rom for bekymring. Et slikt utfall kan blant annet indikere at vi ikke har nok informasjon i datamaterialet vi har samlet inn; en løsning på et slikt problem vil være å hente inn mer informasjon gjennom flere observasjoner, men man kan også anvende kunnskap fra tidligere studier for å strukturere regresjonen bedre, eller legge til teoretiske restriksjoner i modellen.

De vanligste forholdene som fører til at multikollinearitet oppstår:

- Dårlig valg av forklaringsvariabler som fører til høy korrelasjon blant variablene i modellen
- Bruk av trend-indikatorer som vil bevege seg i samme retning
- For mange variabler i samme modell – de brukte variablene ender opp med å være et samlet mål for den samme konseptuelle variabelen
- Forklaringsvariablene er kausalt relatert til hverandre

En metode for å avdekke multikollinearitet i modellen er å konstruere nye regresjonstester der de valgte forklaringsvariablene fra den opprinnelige modellen bytter på å være den avhengige variabel, mens de andre fortsatt opptrer som forklaringsvariabler (X' er). Rammeverket for en slik test kan uttrykkes:

$$X_{i1} = \beta_0 + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i$$

Den justerte forklaringsgraden (justert R^2) i hver enkelt test vil fortelle oss hvor stor korrelasjon det er mellom den forklaringsvariabelen som opptrer som Y , og de andre forklaringsvariablene. Det finnes ingen formell kritisk grense for justert R^2 fra en slik test, det er blant annet avhengig av om koeffisienten i den opprinnelige modellen i utgangspunktet er signifikant. Toleransen for multikollinearitet er også avhengig av datautvalget størrelse. Generelt sett bør man sterkt vurdere å utelukke de aktuelle forklaringsvariablene om den justerte forklaringsgraden ligger over 90 %. For et mindre datautvalg ($N > 100$) vil en justert R^2 på 70 til 80 % være grunn til bekymring. Hvis regresjonsmodellen består av multikolineære forklaringsvariabler kan t -testene for hver enkelt koeffisient indikere at ingen av dem er signifikante i seg selv, mens F -testen for hele modellen viser at ikke alle kan være null samtidig. Det vil derfor ikke være kritisk

for modellens validitet og inferens å inkludere variabler med ikke-signifikante koeffisienter, men bør om mulig unngås da analysen av modellen mister noe av sin kredibilitet.

11.4 Datamateriale og anvendte variabler

11.4.1 Innhenting av data

For å hente informasjon om den enkelt OMF, samt relevante forklaringsvariabler, har jeg i stor grad benyttet databasene til Norsk Stamdata, Thompson Reuters Datastream og Macrobond Financial. Informasjon fra disse kildene har blitt kontrollsjekket og supplert med offentlig tilgjengelig finansiell informasjon om OMF, blant annet fra Oslo Børs(OSE og ABM) og andre utenlandske markedsplasser der OMF er notert. Data har også blitt hentet direkte fra kredittforetakene gjennom deres OMF-prospekter samt annen relevant informasjon tilgjengelig via kredittforetakets nettside.

Jeg har hatt utfordringer med å finne kredibel informasjon om den variabelen mest kritisk for min analyse; internrenten til OMF ved utstedelse¹⁰⁹. Basert på hva jeg selv kan observere av omsatte OMF, samt hva jeg har fått vite om markedet fra aktører, er det i perioder særdeles lite handel i OMF på både norske og utenlandske børser. Thompson Reuters Datastream oppgir et estimat på internrenten for et mindretall av OMF'ene utstedt i norske og utenlandske markeder, men etter sjekk av dette estimatet mot andre kilder anser jeg de til ikke å være troverdig nok til å kunne benyttes.

På bakgrunn av de nevnte faktorene, og i mangel på bedre alternativer, har jeg valgt å forutsette at OMF har blitt utstedt til par verdi, dvs. 100 % av pålydende. Internrenten til obligasjonen vil dermed bli gitt av den faste/flytende kupongen på utstedelsestidspunktet¹¹⁰. Forutsetningen om utstedelse til par har jeg blitt oppfordret til å bruke gjennom kommunikasjon med aktører i OMF-markedet¹¹¹, og har blitt forsterket gjennom min egen gjennomgang av relevant materiale på OMF-markedet. Blant annet inneholder noen OMF-prospekter en valgt pris for utstedelsen, da ofte satt til par. Derimot anser jeg ikke denne informasjonen som god nok for å konkludere at den aktuelle OMF faktisk har blitt omsatt i markedet til par. Norsk lovgivning gir meg

¹⁰⁹ Også kalt Yield To Maturity(YTM); hvordan denne variabelen betegnes avhenger av hvilke forhold man legger til grunn, for eksempel om man inkluderer en eventuell opsjon for forlengelse.

¹¹⁰ Betinget av at denne ikke forandres eller justeres i obligasjons opprinnelige løpetid. For OMF med flytende kupong er det marginen mot en valgt referanserente som ikke må justeres.

¹¹¹ Betinget av at jeg utfører en grundig verifisering av hver enkelt OMF-utstedelse

noe støtte for min forutsetning, da det finnes vedtatte grenser for hvilken verdi OMF notert i NOK kan selges til på det norske markedet¹¹². De lovfestede grensene legger opp til en utstedelse nær par verdi. Bestemmelsene gjelder dog ikke for OMF notert i en annen valuta enn NOK.

Så langt det har latt seg gjøre har jeg verifisert min forutsetning ved å ta i bruk kildene jeg benyttet til datainnsamling, samt ved å kontakte markedsaktører som kan bekrefte eller avkrefte min påstand. Men ikke alle obligasjonene har kunne blitt verifisert grunnet manglende informasjon, av disse er OMF notert i andre valutaer enn NOK samt omsatt i et utenlandsk marked overrepresentert.

11.4.2 Datautvalg til regresjonsanalysen

Fra mitt opprinnelige datasett på 383 registrerte OMF-utstedelser i perioden f.o.m 01.06.07 t.o.m. 13.02.13, anvendte jeg to kriterier for å filtrere ut observasjoner med nok datadekning til å kunne bli brukt i denne studien. For det første måtte jeg ha data om den avhengige variabelen i regresjonsanalysen; internrenten ved utstedelse. Observasjoner der jeg ikke hadde noe grunnlag for å finne dette datapunktet, og i tilfeller der mitt anslag på internrenten for en OMF var høyst usikker grunnet motstridende informasjons om dens rette verdi, ble utelatt fra datasettet. En inkludering av slike observasjoner ville gått kraftig ut over regresjonsmodellens validitet, samt den påfølgende relevansen av konklusjoner tatt med utgangspunkt i modellens estimerte verdier.

Det andre kriteriet var at jeg måtte ha informasjon om obligasjons opprinnelige løpetid¹¹³. For det tredje måtte jeg vite emisjonsvolumet i NOK ved utstedelse, dvs. hvor stort netto beløp kredittforetaket hadde hentet inn fra markedet ved å selge OMF.

Etter å ha filtrert ut observasjoner som ikke møtte mine kriterier, endte jeg opp med et datasett bestående av 350 observasjoner av utstedte OMF, observert i tidsrommet f.o.m. 11. juli 2007 t.o.m. 13. februar 2013.

¹¹² Lån kan ikke legges ut til en kurs som ligger mer under pari enn det som svarer til en effektiv rente på 0,1 pst. p.a. regnet frem til forfall, eller frem til første renteregulering dersom slik regulering er avtalt. Bestemmelsen får ikke anvendelse for lån med kortere løpetid enn 2 år, eller for lån hvor tilbakebetalingssplikten er knyttet til andre ytelser enn norske kroner, herunder lån i utenlandsk valuta og konvertible obligasjonslån.

(Kilde: Forskrift om emisjon, ihendehaverobl. (1996).§ 2)

¹¹³ Obligasjonens opprinnelige løpetid tar ikke høyde for eventuell bruk av opsjon for forlengelse

Mitt opprinnelige datasett inkluderte et mindre antall OMF'er jeg hadde svært lite relevant informasjon om. For å hente mer data om i disse måtte jeg hatt større tilgang til kilder og databaser enn de jeg hadde tilgjengelig. OMF'er som tilfredsstilte mine valgte kriterier hadde jeg jevnt over god datadekning på; de var dermed godt egnet til å bli brukt i regresjonsanalysen.

Jeg har valgt å analysere et datasett bestående av obligasjoner utstedt med fast eller flytende kupong, og notert i ulike valutaer og markeder. Jeg innser at en analyse av et slikt datautvalg kan medføre visse uønskete effekter, for eksempel vil det være utfordringer med å finne forklaringsvariabler med reel forklaringskraft på aggregert nivå. Mitt valg er derimot motivert ønske om å finne forklaringsvariabler signifikante for et samlet OMF-marked, og ikke kun en mindre under-gruppe av obligasjonene, for eksempel kun OMF med fast kupong, utstedt i Norge og notert i NOK.

I denne type empirisk analyse er det vanlig å dele opp tidsperioden man studerer i forskjellige blokker; slik kan man analysere om den avhengige variabelen eventuelt blir påvirket av forskjellige forklaringsvariabler med ulik kraft betinget av hvilken tidsperiode man befinner seg i. Dette blir blant annet gjort i studiene til Prokopczuk & Vonhoff (2012) og Siewert & Vonhoff (2011). Men hovedsakelig på grunn av meget skjev fordeling av observasjoner i mitt datasett (hovedtyngden av observerte OMF blir utstedt etter 2010, se tabell nedenfor), har slike tids-blokk metoder vist seg å ikke gi noen valide regresjonsmodeller jeg kunne brukt i analyseformål¹¹⁴. Jeg har istedenfor valgt å bruke forklaringsvariabler som kan fange opp eventuelle forskjeller mellom ulike tidsperioder¹¹⁵.

Tabellen nedenfor gir grunnleggende informasjon om datasettet jeg har benyttet i regresjonsanalysen:

¹¹⁴ Regresjoner der jeg deler opp datasettet i ulike perioder klarer ikke å innfri forutsetningene til OLS-regresjon gjengitt i avsnitt 11.2

¹¹⁵ Se gjennomgang av forklaringsvariabler i avsnitt 11.4.4

Antall observasjoner i datautvalg(N)	350
Antall utstedt i perioden f.o.m. 01.06.2007 t.o.m. 31.05.2008	25
Antall utstedt i perioden f.o.m. 01.06.2008 t.o.m. 31.05.2009	43
Antall utstedt i perioden f.o.m. 01.06.2009 t.o.m. 31.05.2010	63
Antall utstedt i perioden f.o.m. 01.06.2010 t.o.m. 13.02.2013	219
Median Spread	58 BSP
Gjennomsnittlig Spread	70,57 BSP
Standardavvik Spread	46,55 BSP
Antall OMF med Spread større eller lik median	176
Median emisjonsvolum	1 000 000 000 NOK
Gjennomsnittlig emisjonsvolum	2 321 622 000 NOK
Antall OMF med emisjonsvolum større eller lik median	177
Antall i NOK	260
Antall i EURO	56
Antall i USD	12
Antall i andre valutaer(CHF, SEK, AUD, JPY)	22
Flytende kupong	229
Fast kupong	121
Størst utsteder i antall OMF	DNB Boligkreditt AS, 82
Antall OMF med høyest rating fra Moody(Aaa), S&P(AAA) eller Fitch(AAA)	205
Antall OMF med lavere rating	44
Antall OMF uten rating	101

Figur 9 - Kilde: Eget datasett

11.4.3 Avhengig variabel

Den avhengige variabelen i regresjonsanalysen er spread; definert som differansen mellom OMF'ens internrente og en antatt risikofri referanserente, og oppgitt i basispoeng(BSP)¹¹⁶. Referanserenten til hver enkelt utstedelse blir valgt på bakgrunn av fast/flytende kupong, obligasjons løpetid og notert valuta.

Spread er valgt for å forklare hvilke faktorer som bestemmer påslaget investorer krever for å holde OMF over en risikofri investering. Dette risikopåslaget, referert til som risikopremie, vil bestå av en likviditets- og kredittpremie. Jeg forutsetter at løpetidspremien er fjernet fra den totale risikopremien ved å benytte en referanserente

¹¹⁶ 1 % = 100 BSP

med lik løpetid for hver enkel obligasjon. Hvis det ikke eksisterer en referanserente med lik løpetid som den aktuelle OMF, har jeg benyttet nærliggende renter og lineært interpolert frem en relevant referanse.

Siewert & Vonhoff (2011) benytter en linkende metode i deres analyse av yield forskjeller innenfor det tyske Pfandbriefe markedet¹¹⁷. Først studeres differansen mot tyske statspapirer, da Siewert & Vonhoff (2011) betrakter dette som en naturlig risikofri referanse. Deretter undersøkes differansen mot Jumbo Pfandbriefe¹¹⁸ med offentlig eksponering¹¹⁹. Sistnevnte er valgt fordi forfatterne anser denne varianten som de sikreste og mest likvide obligasjonene innenfor Pfandbriefe-markedet. Ved å studere spread med denne som referansen åpner man muligheten for å finne risikopremier i Pfandbriefe-markedet som ikke drevet av faktorer som påvirker hele markedet.

Avesani et al.(2007) fremhever asset-swap spread(ASS)¹²⁰som det beste målet på kredittrisikoen til en CB, da dette målet vil dekke både kreditt-utviklingen til den underliggende utsteder, samt kvaliteten til utsteders sikkerhetsmasse¹²¹. Prokopczuk & Vonhoff (2012) støtter opp om synet på ASS som en god indikator på kredittrisiko, og benytter ASS som avhengig variabel i deres analyse risikopremien til covered bonds. Begrenset tilgang på data har dessverre gjort at jeg ikke har kunnet hente ut ASS for OMF'ene i mitt datautvalg.

¹¹⁷ Siewert & Vonhoff (2011) trenger derimot ikke å benytte seg av lineær interpolering i større grad; markedet for tyske statspapirer og tyske covered bonds er mer aktivt, og man har bred datadekning innenfor et vidt spekter av forskjellige løpetider.

¹¹⁸ Etablert betegnelse på Pfandbriefe-verdipapirer som tilfredsstillende følgende krav: 1) minimum utstedelse er 1 milliard EURO, 2) fast kupong med periodiske utbetalinger, 3) tilbakekjøp fra utsteder er tillatt, 4) notert på et organisert marked(for eksempel elektronisk handelsplattform) (Avesani et al., 2007)

¹¹⁹ Sikkerhetsmassen består av kreditt gitt til tyske myndigheter/offentlig sektor

¹²⁰ ASS beregnes med følgende utgangspunkt: investor en posisjon i en obligasjon med fast kupong, men ønsker flytende avkastning samtidig som eksponeringen mot utsteder opprettholdes. Dette kan oppnås ved å gå inn i en asset-swap transaksjon; investor betaler den faste kupongen til motpart, og mottar en flytende rente(ofte LIBOR-basert) +/- margin. Marginen som avtales vil hovedsakelig representere kredittrisikoen til utsteder, og slik vil marginen være den rapporterte ASS for den underliggende obligasjonen. Hvis for eksempel en tysk statsobligasjon er underliggende, vil ASS være negativ fordi kredittrisikoen er meget lav. Benyttes mer risikable foretaksobligasjoner, vil ASS være positiv grunnet høy kredittrisiko(Avesani et al., 2007).

¹²¹ Avesani et al. (2007) studerer covered bonds der sikkerhetsmassen består av boliglån.

11.4.3.1 Referanserente for OMF med fast kupong

For OMF med en fast kupong under hele løpetiden, har jeg benyttet to forskjellige referanser; swap-renter¹²² fra pengemarkedet og statspapirrenter.

11.4.3.1.1 Swap-renter

Swap-renten jeg benytter fremgår av rente-bytte-kontrakter i pengemarkedet. Swap-renten vil representere markedets fremtidige renteutsikter for den underliggende referanserente, og hvilke faste renter man kan oppnå i pengemarkedet for ulike løpetider. Differansen mellom swap-renten og avkastning gitt av en obligasjon med fast rente, er en forholdsvis enkel metode for å beregne investeringens risikopremie. Men fremgangsmåten har sine svakheter da swap-renten er gjenstand for støy-elementer, blant annet fordi den representerer estimater på langsiktige rentenivåer for den ikke-risikofrie renten i pengemarkedet.

11.4.3.1.2 Statsrenter

Rente på statspapirer utstedt fra en økonomisk solid, velfungerende, politisk stabil og høyt kredittvurdert¹²³ nasjon, har innen økonomisk teori lenge blitt vurdert som et godt estimat på finansmarkedets risikofrie rente. Den grunnleggende tanken bak denne forutsetningen er at investorer som kjøper sertifikater eller obligasjoner utstedt av en statsmakt i den nevnte kategorien, kan være meget sikre på at de vil motta kontantstrømmen gjeldsbrevet lover å gi dem på det avtalte tidspunkt, uansett hva som måtte skje i finansmarkedet for øvrig. Nærliggende hendelser i finansmarkedene har derimot vist at denne forutsetningen kan stå for fall; investorer som har lånt midler til

¹²² En avtale der to parter bytter flytende og fast kontantstrøm over en definert periode, kalles en rente-bytte avtale, eventuelt rente-swap. For eksempel vil en 5 årlig swap inngått i det norske pengemarkedet, der 3M NIBOR benyttes som flytende rente, innebærer at parten som ønsker flytende rente avtaler å betale den andre parten swap-renten, den faste renten, i en periode over 5 år mot at han mottar flytende renten, 3M NIBOR, i retur. Ved inngåelse av swap-kontrakten har den verdien null, men etter hvert som tiden går, og den flytende renten mest sannsynlig justeres, vil en av partene komme bedre ut enn den andre; hvis den flytende renten faller og avviker negativt fra det langsiktige estimatet gitt av swap-renten, vil parten som mottar fast rente i bytte mot den flytende få en større kontantstrøm enn den han gir motparten. Oppgjøret i swap-kontrakten kan gjøres når den løper ut, eller man kan kjøpe seg ut av kontrakten før løpetiden går ut med basis i daværende rentenivåer. Hvor stort beløp som overføres mellom partene er avhengig av renteforskjellen gjennom kontraktens løpetid, samt hvor stor hovedstol partene har valgt å ta basis i.

¹²³ Kredittvurdering på AAA fra en av de tre store kredittbyråene (Moody's, S&P, Fitch)

nasjoner tidligere vurdert som sikre betalere står i reell fare for å tape deler av deres investering¹²⁴.

For å benytte statsrenter som referanse, må det først vurderes om de er korrekte estimater på den risikofrie renten i markedene. I denne oppgaven skal jeg ikke gå dypt inn i denne problematikken, først og fremst fordi jeg bruker statsrenter fra nasjoner som i dagens marked fortsatt er ansett som svært sikre betalere. Derimot kan rentene være påvirket av faktorer som driver avkastningen fra stats-sertifikater/obligasjoner ned på et unaturlig lavt nivå. Statsrenter kan for eksempel inneholde et element av *convenience yield*, blant annet påvirket av gjeldspapirets unike posisjon som sikkerhet i gjenkjøpsavtaler, finansielle institusjoners lovpålagte krav til å holde en viss mengde statspapirer, lave kapitalkrav ved å holde statspapirer og den normalt høye likviditeten i statspapir markedet (Feldhütter & Lando, 2008). Den virkelige risikofrie renten kan dermed ligge noe høyere enn det proxyen statsrenten indikerer.

Statspapirrentene jeg bruker er hentet fra indekser laget av det finansielle databaseprogrammet Macrobond. Programmet samler informasjon om statsrenteløpetidskurven fra sentralbanker, børser og andre kilder i markedet, og konstruerer en indeks som daglig kan notere en kurs for en statsrente for en gitt løpetid, for eksempel hvilke rente en norsk statsobligasjon med 2 års gjenværende løpetid gir den 17. august 2009. I et likvid og velfungerende marked for statspapirer, for eksempel obligasjoner utstedt av den Tyske stat og notert i Euro, gir slike indekser et godt estimat på den virkelige verdien. I Norge derimot er det verdt å påpeke at en slik indeks gi noe misledende verdier, først og fremst fordi markedet for norske statsobligasjoner er lite, investorer har mindre valg blant forskjellige løpetider, og antall sertifikater og obligasjoner faktisk tilgjengelig for fri handel er relativt begrenset i forhold til dens tyske eller amerikanske ekvivalenter. For norske statsrenter med lang løpetid, har jeg funnet det nødvendig å supplere data fra Macrobond med rentestatistikk gitt av Norges Bank på deres nettsider.

Spread for OMF med flytende rente beregnes ved å se på hvilken margin obligasjonen har til den flytende referanserenten obligasjonen benytter. For OMF utstedt i NOK er

¹²⁴ Den pågående gjeldskrisen i Europa, der tidligere antatte relativt sikre betalere som Italia og Spania står i reell fare for å misligholde deres lån, er eksempler på dette. Nedgradering av kredittverdigheten til USA og UK av kredittratingbyråer indikerer at mulighetene for å oppnå positiv avkastning uten å ta risiko blir færre.

NIBOR 3M ofte brukt som referanse, for OMF utstedt i EURO brukes ofte EURIBOR 3M, mens OMF i USD hovedsakelig knyttes opp mot LIBOR USD 3M. Datautvalget består også av flytende kuponger som justeringsintervaller mindre eller større enn 3 måneder; her brukes en referanserente med større eller mindre løpetid enn eksemplene gitt ovenfor.

11.4.4 Forklaringsvariabler

Variabelene jeg har inkludert i min modell kan sorteres i to hovedgrupper:

- Interne: omhandler data direkte knyttet mot den enkelte OMF
- Eksterne: markedsforhold og økonomiske indikatorer på dagen OMF ble utstedt

Ved å benytte denne tilnærmingen ønsker jeg å finne hvilke OMF- karakteristikk markedet foretrekker, og hvordan ulike markedsforhold og økonomisk indikatorer påvirker risikopremien til OMF ved utstedelse. I avsnittet 13.4.4.1 nedenfor, vil jeg drøfte meg frem til en forventning om hvordan hver forklaringsvariabel påvirker risikopremien (den avhengige variabelen). Dersom jeg tror en økning i variabelen bidrar til lavere risikopremie, vil jeg sette; $\beta_{\text{Forklaringsvariabel}} < 0$, og motsatt ved høyere risikopremie; $\beta_{\text{Forklaringsvariabel}} > 0$.

Dummy-variabler er benyttet i stor utstrekning for å skille de ulike OMF'ene fra hverandre på områder der de enten innfrir et kriterium eller ikke, for eksempel om OMF har blitt utstedt i EURO eller ikke. En dummy-variabel er en binær indikator som kun gir verdien 0 eller 1, betinget av restriksjonen spesifisert. Siewert & Vonhoff (2011) bruker også dummy-variabler for å skille utstedelser innenfor ulike aspekter, blant annet om obligasjonens underliggende sikkerhetsmasse er dominert av boliglån, eller om den har oppnådd et vist kredittrating-nivå.

11.4.4.1 Forklaringsvariabler inkludert i modellen

Dummy-variabler for EURO, USD og CHF

For å skille mellom OMF notert i ulike valutaer, innfører jeg dummy-variabler som vil få verdien 1 om OMF er utstedt i EURO, USD eller Sveitsiske Franc (CHF). Datasettet mitt inneholder også OMF utstedt i NOK, SEK, AUD og JPY, men jeg finner det ikke nødvendig å inkludere flere dummy-variabler for valuta enn de beskrevet ovenfor.

Jeg forventer at OMF utstedt i mer internasjonalt benyttet og likvid valuta enn NOK vil oppnå lavere risikopremie. For det første kan utenlandske investorer kreve høyere

avkastning fra obligasjoner der de i tillegg er eksponert mot svingninger i NOK, som kan være volatil og negativ under globalt urolige markedsforhold¹²⁵, og påvirke deres endelige avkastning på investeringen. For det andre vil en utstedelse i USD, EURO eller CHF ha tilgang til en potensielt større kundegruppe, der muligheten for økt konkurransen om utstedelsen kan gi lavere yield, og dermed lavere risikopremie på obligasjonen.

Forventning: $\beta_{DY\ EURO} < 0, \beta_{DY\ USD} < 0, \beta_{DY\ CHF} < 0$

Dummy-variabel for DNB Boligkreditt

DNB Boligkreditt AS, et datterselskap av finanskonsernet DNB ASA, har en dominerende rolle i OMF-markedet. Kredittforetaket utsteder 82 av totalt 350 OMF'er i datasettet, og målt etter kredittforetakenes rapporter pr. 4. kvartal 2012, står de bak ca. 45 % av aktive obligasjoner i OMF-markedet¹²⁶

Jeg tror morselskapets størrelse, anseelse og relativt god kontakt med utenlandske investorgrupper plasserer DNB Boligkreditt i en unik posisjon, som bidrar til at selskapets OMF-utstedelser jevnt over vil oppnå en lavere risikopremie enn andre obligasjoner i markedet.

Forventning: $\beta_{DY\ DNB\ Boligkreditt} < 0$

Dummy-variabel for OMF med Fast kupong

Mitt datasett inkluderer OMF med både fast og flytende kupong, hhv. 121 og 229 observasjoner. Jeg vil se om derfor å se om valg av kupong-type er utslagsgivende for risikopremien.

På bakgrunn av hvordan den avhengige variabelen i regresjonen er konstruert, forventer jeg at OMF med fast kupong får en økning i risikopremien i forhold til de med flytende kupong. Pengemarkedsrentene som brukes som referanse for flytende OMF vil inneholde et element av risiko; der er i stor avledet av renten på et usikret interbank-lån i Londons pengemarked, dette vil teoretisk sett plukke opp noe av risikopremien jeg

¹²⁵ Under stress i globale finansmarkeder, kan aktører velge å flytte deres eksponering mot EURO og USD; relativt store og likvide valutaer målt mot NOK (investorer «flykter til likviditet»). Dette kan føre til en volatil og negativ kursutvikling for NOK. (Kilde: FIE420 forelesningsnotater)

¹²⁶ Se tidligere gjennomgang av nøkkeltall for kredittforetakene i seksjon 9

ellers kan observere ved sammenlignings mot statsrenter, og vil bidra til å redusere den antatte risikopremien for flytende OMF.

Forventning: $\beta_{DY \text{ Fast Kupong}} > 0$

Dummy-variabel hvis OMF utstedt før 31.12.2009

Jeg har valgt å innføre dummy-variabler for ulike tidsperioder for å kunne observere eventuelle forskjeller i risikopremien betinget av hvilken tidsperiode OMF ble utstedt i¹²⁷. Av de ulike tidsvariablene jeg forsøkte, fikk jeg kun utslag for den som skilte papirer utstedt før og etter 31.12.2009. Jeg fikk heller ikke utslag for en dummy-variabel som dekket perioden når bytteordningen var aktiv.

Det finnes flere argumenter for og imot økende risikopremie for OMF utstedt i perioden før 2010. Urolige markeder og jevnt over økende risikopremier på de fleste verdipapirer, samtidig som den globale bankindustrien realiserte store tap, taler for økt risikopremie på OMF i denne perioden. Derimot kan effekter fra bytteordningen gi lavere risikopremie, da store mengder tilgjengelige OMF'er ble benyttet i tiltaket¹²⁸, noe jeg tror kan ha drevet risikopremien ned. OMF'ens høye sikkerhet, kombinert med jevnt over urolige markeder i denne perioden, kan ha økt den generelle etterspørselen fra investorer på jakt etter sikre papirer med avkastning noe høyere enn statspapirer, og drevet ned risikopremien på OMF.

Forventning: $\beta_{DY \text{ Før 31.12.09}} < 0$

Dummy-variabel for OMF med større løpetid enn 15 år og fast kupong i NOK

Statsrente-indeksene, samt suppleringsinformasjon fra Norges Bank, mangler data på norske statsrenter med løpetid større enn 10 år¹²⁹. Dette gjør at OMF med større løpetid enn 15 år og fast kupong i NOK, mangler en passende referanserente. I disse tilfellene vil jeg dermed ikke klare å teoretisk eliminere løpetidspremien fra risikopremien.

Denne dummy-variabelen er inkludert for å fange opp de OMF'er dette gjelder, og estimere effekten av mis-matchen. Jeg forventer at risikopremien, som i disse tilfelle

¹²⁷ Dette er grunnet aggregeringen av min analyse, jf. drøftelse tidligere i denne seksjonen.

¹²⁸ Se tidligere avsnitt om bytteordningen i seksjon 10

¹²⁹ Det er mulig å interpolere frem et estimat på de aktuelle rentene, men løpetidene som ville blitt benyttet i en slik beregning hadde ligget langt fra løpetiden man vil finne, og dermed gitt høy usikkerhet rundt estimatet.

også vil inkludere et element av løpetidsrisiko, blir høyere enn for OMF'er der den nevnte mis-matchen ikke er et problem.

Forventning: $\beta_{DY \text{ Løpetid over } 15+NOK} > 0$

Dummy-variabel for OMF med mindre utstedelse enn 1 milliard NOK

Hvis obligasjonen har pålydende verdi mindre enn 1 milliard NOK på utstedelsestidspunktet, vil denne dummy-variabelen tildeles verdien 1. Jeg har valgt å inkludere denne variabelen for å kunne se om det er forskjell i risikopremie på små og store emisjoner i OMF, og eventuelt måle hvor stor denne effekten er. Grensen på 1 milliard er valgt på basis av hvor mange OMF'er som faller innunder denne grensen i mitt datasett. Dette gjelder totalt 50 ut av 350 observasjoner; de representerer dermed et mindretall.

Som tidligere beskrevet bruker Siewert & Vonhoff (2011) Jumbo Pfandbriefe som en referanse i deres analyse, blant annet fordi obligasjonens størrelse bidrar til økt etterspørsel fra investorer, som igjen bidrar til høyere likviditet, og styrket etterspørsel fra investorer som ønsker obligasjoner de lett kan omsette om nødvendig. Denne utviklingen fører til lavere risikopremie på Jumbo Pfandbriefe enn andre obligasjoner i det tyske Pfandbriefe-markedet. Jeg tror denne utviklingen også kan være tilstede i OMF-markedet; alt annet like, vil investorer foretrekke å holde store OMF fremfor OMF med mindre utstående volum.

Forventning: $\beta_{DY: > 1 mrd} < 0$

Norske Boligpriser – Inkludert i modellen som indeks(log-transformert)

Denne variabelen er inkludert for å indikere kvaliteten på sikkerhetsmassen bak OMF, da brorparten av utstedte OMF har en underliggende sikkerhetsmasse med stort innhold av norske boliglån. Stigende boligpriser vil derfor jevnt over heve LTV i sikkerhetsmassen til de OMF dette gjelder, og redusere risikoen i sikkerhetsmassen boliglånsportefølje. Men det er rimelig å anta at denne variabelen vil bli gjenstand for effekter fra faktorer som påvirker boligprisene i Norge, blant annet rentenivå og lønnsvekst. Dette momentet må tas høyde for når effekten fra denne variabelen analyseres.

Boligprisindeksen er laget ved å ta utgangspunkt i pris per m² for en gjennomsnittsbolig på ca. 100 m², aggregert på nasjonalt nivå, der prisene oppdateres hver måned av Norges Eiendomsmeglerforbund. Indeksen starter på 100 i juni 2007, og beveger seg i verdi relativt til hvordan prisene utvikler seg etter denne datoen. Jo høyere indeks, jo mer må man generelt sett betale for en gjennomsnittlig bolig i Norge.

Boligprisindeksen i regresjonsmodellen er inkludert som den naturlige logaritmen av indeksen. Denne transformasjonen har jeg funnet nødvendig for å redusere residualene noe, og generelt «pakke» modellen bedre sammen. Dette bidrar til at modellen er i bedre stand til å oppfylle forutsetningene for OLS regresjon, uten at dataene manipuleres. Variabelen for boligprisindeks må etter log-transformasjonen tolkes følgende:

- En endring på en prosent i Boligprisindeks, fører til en endring i den avhengige variabelen på $0,01 \times \beta_{LN \text{ Boligpris}}$

Som tidligere diskutert i denne oppgaven er sikkerhetsmassens verdi og risiko nøye kontrollert og regulert. Om boligprisene beveger seg marginalt opp eller ned vil i praksis ikke sette sikkerhetsmassen reelle verdi i tvil, kun større negative utslag ville fått betydning. I denne preliminære analysen velger jeg å anta at boligprisene er en indikator for sikkerhetsmassen risiko; jo høyere boligpriser, jo lavere risiko og jo lavere risikopremie på OMF. Dette kan settes i sammenheng med resultatene til Prokopczuk & Vonhoff (2012); studien finner at boligprisutvikling i ulike nasjoner har høy forklaringskraft på risikopremien til covered bonds under urolige markedsforhold. Prokopczuk & Vonhoff (2012) mener dette viser at investorer vier mer oppmerksomhet til sikkerhetsmassens verdi under urolige tider da sannsynligheten er større for at dens aktiva faktisk kan bli realisert.

Forventning: $\beta_{LN \text{ Boligpris}} < 0$

Konkurranssekursindeksen(KKI)

KKI står for Konkurranssekursindeksen, og er en gjennomsnittlig, nominell, effektiv og veid valutakurs på Norske Kroner(NOK) målt mot Norges viktigste handelspartnere. KKI blir notert daglig av Norges Bank. Ved økende verdier av KKI depresierer NOK mot våre handelspartneres valutaer, og Norge må generelt betale gjennomsnittlig mer for importerte varer. Motsatt effekt inntreffer ved reduserende verdier av KKI. Den relative styrken til NOK kan i sin enkleste form indikere markeds oppfatning av Norges

økonomiske tilstand, både dagens situasjon samt framtidsutsikter. Det er med basis i denne forutsetningen jeg ønsker å inkludere KKI i modellen. Men KKI vil i likhet med boligpriser også bli påvirket av eksterne faktorer, blant annet oljepris og Norges rentenivå. Analyser på dens effekt må derfor ta høyde for mulig påvirkning fra andre tilknyttet variabler.

Brukt som en indikator, forventer jeg at risikopremien til OMF synker ved lavere verdier av KKI, da en indikasjon på en mer solid norsk økonomi vil redusere risikoen ved obligasjoner utstedt av norske kredittforetak med hovedsakelig sikkerhet i norske bolig/nærings-lån. KKI blir som Boligprisindeksen log-transformert; en estimert koeffisient for denne variabelen må derfor tolkes på lik linje med hvordan koeffisienten til Boligprisindeksen må tolkes (beskrevet på forrige side).

Forventning: $\beta_{LN KKI} > 0$

5 års Credit Default Swap(CDS) for Kongeriket Norge

En CDS¹³⁰ er i essens en bytte-avtale, generelt referert til som en finansiell forsikringspolise på et nærmere definert aktiva, typisk obligasjoner, lån, eller en bedrifts gjeldsforpliktelse, og kan brukes i både sikrings og spekuleringsformål. I en CDS transaksjon vil selgeren kompensere kjøperen skulle det underliggende misligholde sine forpliktelser eller en annen kreditt hendelse inntreffer¹³¹. Kjøper betaler for denne beskyttelsen ved å betale en rente til selger, avledet av hvilken sum det underliggende aktivum er forsikret for¹³². Jo mindre sannsynlighet det er for at kompensasjon faktisk vil bli betalt ut til kjøper, dvs. jo mindre sannsynligheten er for mislighold eller annen kreditt hendelse, jo lavere rente betaler kjøper til selger. En CDS på Kongeriket Norge vil dermed være en kontrakt der kjøper betaler en rente for å få kompensasjon hvis Kongeriket Norge skulle misligholde sine forpliktelser. Stigende verdier av denne variabelen indikerer at markedet mener det er større sannsynlighet for at staten Norge ikke klarer å overholde sine forpliktelser ovenfor kreditorer, synkende verdier indikerer det motsatte.

Renten på CDS'er med nasjoners gjeld som underliggende er en populær indikator på en stats økonomiske tilstand, da en stat vil få problemer med å betale sine kreditorer under

¹³⁰ Direkte oversatt til norsk: *kreditt-tapsforsikring*

¹³¹ Hvilke hendelser som utløser CDS'en er betinget av kontrakten mellom kjøper og selger

¹³² For eksempel vil en CDS på en obligasjon bli notert til 50 bsp av pålydende.

økonomiske nedgangstider, for eksempel i en scenario der lav/negativt økonomisk vekst og høy arbeidsledighet øker statens utgifter og reduserer dets skatteinntekter. Jeg har valgt å inkludere denne variabelen som en indikator på hvordan markedet oppfatter Norges økonomiske tilstand og utsikter. Jeg forventer derfor at en økning i denne variabelen medfører økning i risikopremien til OMF. CDS i modellen er en 5 års CDS kontrakt på Kongeriket Norge, notert i basispoeng.

Forventning: $\beta_{Kingdom\ of\ Norway-CDS\ 5yr} > 0$

Spread: 3M NIBOR – Folio

Denne variabelen er inkludert for å måle risiko i det norske finansmarkedet på bredt nivå, ved å ta den daglige forskjellen i basispoeng mellom NIBOR 3M og foliorenten(styringsrenten) til Norges Bank. Sentralbankens bruker «gulv-metoden» i deres likviditetsstyring; dette innebærer at det norske banksystemet tilføres likviditet med mål om å få de kortsiktige pengemarkedsrentene til å ligge tett ned mot sentralbankens styringsrente¹³³. Under urolige markedsforhold der bankene er tilbakeholdne med kreditt til hverandre og krever høyere risikopremie på utlån, vil pengemarkedsrentene i teorien stige i forhold til styringsrenten. Jeg har valgt å benytte NIBOR 3M istedenfor en NIBOR med kortere løpetid, da jeg mener denne vil inkludere en mer relevant risikopremie for reell interbank-risiko¹³⁴.

En bedre indikator for risiko i interbank-markedet ville vært differansen mellom 3M NIBOR og den forventet styringsrenten i over samme periode, målt ved en 3M over-natten swap-rente knyttet opp mot styringsrenten¹³⁵. Fredriksen & Minehuber (2012) bruker en lignende indikator for å måle effekten interbank-risiko kan ha på risikopremier i det svenske markedet for covered bonds. Dessverre finnes ikke en slik swap-rente ikke i Norge, og jeg har heller ikke klart å finne en nærliggende proxy for en slik rente. 3M swap-renter knyttet mot NIBOR T/N kunne vært en god erstatning, men NIBOR T/N er ikke notert under hele min periode, en eventuell swap-rente med basis i denne finnes derfor ikke for tidsperioden jeg studerer.

¹³³ Kilde: FIE 420 forelesningsnotater

¹³⁴ Selv under urolige markedsforhold kan banker kreve proporsjonalt mindre risikopremier for korte enn for middels lange utlån; i et marked bestående av store banker med god kjennskap til deres konkurrenter, er motpartens økonomiske tilstand, herunder dens evne til å betale tilbake lånet, et par dager frem i tid mulig å predikere med større treffsikkerhet enn dens økonomiske tilstand et par måneder frem i tid.

¹³⁵ Parten med den faste delen swap-kontrakten mottar SWAP-renten, og betaler tilbake den daglige flytende over-natten styringsrenten til motparten.

Jeg forventer at økt risikopremie på korte lån mellom norske banker, er en indikasjon på økt risiko i banksystemet som helhet, noe som vil drive opp risikopremien til OMF.

Forventning: $\beta_{Spread:3M\ NIBOR-Folio} > 0$

11.4.4.2 Forklaringsvariabler uten effekt

Jeg samlet inn data på en rekke ulike interne og eksterne variabler jeg teoretisk og intuitivt trodde ville ha signifikant forklaringskraft i endelige modellen, men som etter mange ulike forsøk ble utelatt da deres effekt var liten og ikke-signifikant stående for seg selv.

VIX¹³⁶ er en mye brukt indikator på urolighet i markedet, men fikk ikke signifikant forklaringskraft i regresjonsmodellen. Dummy-variabler som fortalte noe om hvilken rating hver enkelt OMF hadde fått hos de ulike ratingbyråene var heller ikke signifikante. Dette kan ha utspring i den generelt lave risikoen forbundet med OMF, observasjonene hadde i tillegg liten spredning i hvilken rating obligasjonen hadde blitt tildelt av de tre ratingbyråene¹³⁷.

En dummy-variabel som målte hvilke OMF'er som ble utstedt med en opsjon for forlengelse av løpetiden ga heller ikke utslag i modellen. Her kan mangelfullt datasett igjen være utslagsgivende, da dette var informasjon som ikke hadde fullstendig dekning gjennom hele datasettet. Variabler for børsutviklingen i perioden, herunder også egne variabler for børsutviklingen til finans- og banksektoren, ga heller ikke signifikant forklaringskraft i regresjonsmodellen.

11.4.4.3 Ikke tilgjengelige forklaringsvariabler

For å kunne gjøre en egen vurdering av risikoen i hver enkelt OMF skulle jeg gjerne hatt tilgang på nøkkelinformasjon om den underliggende sikkerhetsmassen ved utstedelse av den enkelte OMF. Variabler med utgangspunkt i data om blant annet over-pantsettelse, vektet LTV, og andel boliglån/næringslån, hadde vært interessant å teste effekten av. Obligasjons kredittrating kan brukes som proxy for denne type variabler, men ratingbyråenes vurdering vil også inkludere andre faktorer. Dette minsker muligheten

¹³⁶ VIX er et mål på volatilitet, og blir kalkulert implisitt av opsjonskontrakter inngått på Chicago Mercantile Exchange.

¹³⁷ Lavest rating i mitt datasett var Aa3 fra Moody's, denne ble observert 5 ganger og ble i alle disse tilfelle tildelt OMF'er utstedt av Sparebank 1 Næringskreditt. Se for øvrig tabell over nøkkelinfo fra det brukte datasettet gjengitt i avsnitt 9.4.2

til å trekke konklusjoner om den underliggende sikkerhetsmassen kun med utgangspunkt i en eventuell signifikant forklaringsgrad fra rating på OMF's risikopremie.

Jeg skulle gjerne også hatt bedre tilgang på hvor mange aktører som solgte hver enkelt OMF(tilretteleggere i emisjonen), antall trancher i hver obligasjon, og hvilke bransjer kjøperne kom fra(pensjonsfond, hedge-fond, banker, forsikringsselskaper etc.). Jeg tror denne type informasjon ville gitt meg verdifull innsikt rundt det faktiske salget av OMF i markedet, og gitt meg datagrunnlag til å konstruere variabler for å estimere effekten av faktorer tilknyttet emisjonsprosessen.

Tidligere akademiske studier gjengitt i denne oppgavens litteraturoversikt trekker frem markedslikviditet som en av de fremste og mest signifikante forklaringsvariablene på risikopremier i utenlandske markeder for covered bonds. Den hadde derfor vært særdeles interessant å teste om dette også gjelder for OMF-markedet. Et mulig estimat på likviditet kunne ha vært observasjoner av differansen mellom kjøps og salgs kurser på et utvalg av OMF i tidsrommet like før den aktuelle OMF ble utstedt. Denne type data er tilgjengelig i noen få tidsperioder, men generelt er datadekningen av denne variabelen i min valgte tidsperiode for sporadisk og tilfeldig til å kunne inkluderes i regresjonsanalysen.

Informasjon om hvilke OMF'er i mitt datasett som ble benyttet i bytteordningen hadde vært en god måte å teste om ordningen hadde en signifikant effekt på risikopremien til OMF. Dessverre har jeg ikke klart å finne kredibel informasjon på dette punktet, verken fra finansielle databaser eller offentlige dokumenter¹³⁸.

11.5 Resultater fra regresjonsanalysen

Jeg gjennomførte to forskjellige regresjonsanalyser for å teste den eventuelle forskjellen mellom swap- og statsrente som referanse for OMF med fast kupong.

Modellen der swap-renten ble brukt tilfredsstilte ikke BLUE-forutsetningene til en OLS-regresjon. Bruk av en slik modell til analyseformål har liten kredibilitet, da en regresjon som ikke oppfyller BLUE-forutsetningene fører til at estimerer på de forskjellige forklaringsvariabler, samt deres signifikans, kan være feil. Det vil heller ikke være mulig

¹³⁸ Norges Bank har ikke vært villig til å gi ut data om hvilke OMF som ble benyttet, da dette er informasjon unntatt fra innsyn etter offentlighetsloven § 13 jf. sentralbankloven § 12(Kilde: Korrespondanse via epost med Norges Bank v/Thomas Svane Jacobsen(Senior Advisor, Market Operations and Analysis))

å gjøre inferens på en slik modell. Den beste modellen med swap-renter fikk tillegg lav justert forklaringsgrad. Jeg velger derfor å unnlate presentasjon av denne modellen i min oppgave for å fokusere på regresjonsmodeller jeg kan benytte til videre analyse.

Den påfølgende delen vil derfor kun fokusere resultater fra regresjoner der den avhengige variabelen er kalkulert med basis i statsrenter(for fast kupong) og flytende referanserenter(for flytende kupong), som beskrevet tidligere i avsnitt 11.4.3.

11.5.1 Test av forutsetninger for OLS regresjon

Et grafisk histogram over residualenes størrelse og fordeling ligger tett opp mot den klokkefasongen(Gauss-kurve) man forventer å observere hvis residualene er normalfordelte. For å bekrefte denne antagelsen, benytter jeg Anderson-Darling testen for normalitet, og får oppgitt en P-verdi på 0,273; denne ligger godt over kritisk grense ved 5 % signifikansnivå(0,05). Jeg velger dermed å fastslå at forutsetningen om normalfordelte residualer er innfridd.

Det grafiske plottet av residualenes størrelse mot de predikerte Y-verdiene gir noen indikasjoner på heteroskedastisitet. For å bekrefte/avkrefte heteroskedastisitet, benyttes Breusch-Pagan testen beskrevet tidligere. Testen gir P-verdi på 0,054, denne ligger over kritisk grense på 0,05 ved 5 % signifikansnivå, og vi kan forkaste nullhypotesen om heteroskedastisitet til fordel for alternativhypotesen om homoskedastisitet i regresjonsmodellen.

Durbin-Watson test-indikatoren for autokorrelasjon gir verdien 1,91954; dette er en verdi over øvre grenseverdi på 1,89581¹³⁹, og indikerer at residualene ikke er korrelert.

Alt i alt er de ordinære testene for OLS-regresjon oppfylt. Men jeg vil tillegg utføre en test for multikollinearitet, da jeg ønsker å finne en modell der hver enkelt variabel har stor forklaringskraft på egen hånd, og ikke korrelerer sterkt eller tar opp effekter fra andre inkluderte forklaringsvariabler. Test for multikollinearitet gir følgende resultater:

¹³⁹ Kritiske verdier for D-W testen med 350 observasjoner og 12 forklaringsvariabler: $dL=1,75414$ $dU=1,89581$

Sett bort fra 3 variabler, LN Boligpris LN KKI og DY: 31.12.09, er det jevnt over liten korrelasjon mellom forklaringsvariablene, og de største verdiene anser jeg ikke som store nok til å trekke modellens validitet og forklaringskraft i tvil. Jeg har også prøvd forskjellige varianter av regresjonsmodellen uten inkludering av en eller flere av forklaringsvariablene som korrelerer relativt sterk, uten å oppnå bedre modeller enn den jeg velger å gå videre med.

Forklaringsvariabel	Justert R ²
DY: EURO	41,2
DY: USD	15,9
DY: CHF	16,2
DY: DNB Boligkreditt	28,5
DY: Fast Kupong	38,4
DY: Før 31.12.09	65,5
LN Boligpris	82,7
LN KKI	78,8
DY: Løpetid over 15 + NOK	11,5
Spread: 3M NIBOR – Folio	27,1
DY: > 1 mrd	8,5
Kingdom of Norway – CDS 5yr	43,8

Tabell 2 - Resultat test for multikollinearitet

11.5.2 Presentasjon av regresjonsmodellen

Modellen gir en relativt høy justert forklaringsgrad på 73,0 %, og P-verdi på 0,000; nullhypotesen om at alle koeffisienter i modellen er lik null kan dermed forkastes til fordel for alternativhypotesen at minst en av dem er ulik null. Jeg anslår modellens forklaringskraft som god, og den er også valid til å forklare variasjonen i den avhengige variabelen.

Forklaringsvariabel	Koeffisient	T-verdi	P-verdi
Konstant	-1970,6	-4,25	0,000 [^]
DY: EURO	-41,547	-9,02	0,000 [^]
DY: USD	-52,75	-6,80	0,000 [^]
DY: CHF	-70,613	-8,31	0,000 [^]
DY: DNB Boligkreditt	-8,403	2,32	0,021 [^]
DY: Fast Kupong	78,802	22,72	0,000 [^]
DY: Før 31.12.09	-10,392	-2,16	0,031 ^{^^}
LN Boligpris	162,91	5,37	0,000 [^]
LN KKI	269,22	3,50	0,001 [^]
DY: Løpetid over 15 + NOK	48,359	5,25	0,000 [^]
Spread: 3M NIBOR – Folio	0,43312	6,42	0,000 [^]
DY: > 1 mrd	0,4083	1,51	0,133 [*]
Kingdom of Norway – CDS 5yr	0,1980	1,30	0,193 [*]

Tabell 3- Signifikant på 2,5 % nivå ([^]), på 5 % (^{^^}) - ikke signifikant på 10 % (^{*})

Min utvalgte regresjonsmodell inneholder 9 forklaringsvariabler signifikante på 2,5 % nivå([^]), 1 forklaringsvariabel signifikant på 5 % nivå(^{^^}), og 2 variabler som ikke er signifikante på 10 % nivå(^{*}). De sistnevnte er inkludert fordi en modell uten de to ikke innfridde forutsetningen om konstant varians i residualene(homoskedastisitet). Derimot ble de andre forutsetningene for OLS-regresjon innfridd i denne modellen.

Gjennomføring av en analyse med bakgrunn i en modell bestående av to ikke signifikante variabler er ikke en ideell situasjon. Et klart bedre alternativ ville vært en

modell som oppfyller alle OLS forutsetningene, og der alle de inkluderte forklaringsvariablene er signifikante.

For å vurdere om det er mulig å forbedre modellen, vil jeg først undersøke om det er de to ikke-signifikante variabelene som forklarer en stor del av variansen til residualene. Dette kan evalueres ved å se på resultatene fra testen for heteroskedastisitet, da denne testen i sin essens tester om vi kan forklare variansen til residualene ved hjelp av forklaringsvariablene. Denne testen viser at de to variabelene ikke er signifikante, men det er derimot to andre; dummy-variabelene for Fast kupong og DNB Boligkreditt. En ny test for heteroskedastisitet på en regresjonsmodell der de to ikke-signifikante variabelene (*DY: >1mrd* og *Kingdom of Norway – CDS 5yr*) fra den opprinnelige testen utelates, bekrefter effekten dummy-variabelene for Fast kupong og DNB Boligkreditt har på variansen til residualene. Det eksisterer dermed sterke indikasjoner på at de nevnte variablene er kilden til en stor andel av den ikke-konstante variansen i den estimerte modellen, og dermed peker de seg ut som mulige kilder til heteroskedastisitet. Men de er samtidig noen av variablene i den opprinnelige modellen som har størst forklaringskraft; en ny modell der de to variablene utelates, vil dermed miste betydelig forklaringskraft.

Med resultatet fra testen ovenfor som bakgrunn, vil jeg prøve å løse mitt opprinnelige problem ved å bruke en versjon av statistikk-verktøyet som generelt går under navnet Generalisert Minste Kvadraters (GLS) metode. I den versjonen av GLS som er aktuell i dette tilfellet, ser man først bort fra forutsetningen om homoskedastisitet og tillater heteroskedastisitet. Deretter transformeres regresjonsmodellen ved å vekte de ulike forklaringsvariablene med en verdi hentet fra den informasjonen man har om hvilke variabler som i stor grad kan forårsake heteroskedastisiteten. Etter transformasjonen vil man ende opp med en modell som innfrir homoskedastisitet samt de øvrige BLUE-forutsetningene gjennomgått tidligere i oppgaven; en slik modell vil kunne benyttes til analyseformål dersom man tar hensyn til hvordan modellen har blitt transformert.

Dessverre viste det seg at GLS metoden ikke klarte å løse dette mitt opprinnelige problem; metoden klarte ikke å finne en valid modell der jeg ikke inkluderte de to ikke-signifikante variablene (*DY: >1mrd* og *Kingdom of Norway – CDS 5yr*).

Da GLS ikke løste problemet, kan man gå videre til et annet alternativ for å fjerne heteroskedastisitet; utelukke observasjoner fra datasettet identifisert av regresjonsanalysen som «uteliggere». Dette gjelder observasjoner der forklaringsvariablene i modellen har problemer med å forklare den observerte Y-verdien. I min analyse er uteliggerne tilsynelatende tilfeldige observasjoner; de viser ingen klar trend eller innehar generelle likhetstrekk jeg kunne forklart ved inkludering av nye variabler i modellen. Med dette som utgangspunkt ville en utsiling av uteliggerne trekke min empiriske analyse i tvil, både fordi jeg i en slik prosess fjerner tilsynelatende tilfeldige observasjoner fra modellen, samt tar vekk muligheten for at de utsilte observasjoner kunne ha inneholdt viktig informasjon om markedet jeg mister ved å fjerne dem.

Da GLS-metoden ikke generer resultater, og siden jeg anser utsiling av modellens identifiserte uteligger som uaktuelt, velger jeg å gå videre med modellen presentert helt i begynnelsen av dette avsnittet, samtidig som jeg ikke vil fokusere på de to ikke-signifikante forklaringsvariablene i den påfølgende analysen.

11.5.2.1 Tolkning av koeffisienter fra regresjonslikningen

I tolkningen av hvordan de ulike forklaringsvariablene påvirker den avhengige variabelen, er det nødvendig å vurdere det virkelige praktiske årsaksforholdet mellom faktorene(kausaltitet).

En kausal effekt betyr at det ene fører til det andre. Selv om vi finner statistisk bevis for at et lineært forhold eksisterer mellom to variabler, kan vi ikke konkludere med at den ene variabelen fører til endring i den andre, og motsatt. For å kunne si noe om dette må vi vite mer om hvilke variabler som inkluderes i modellene, og hva som skal til for å påvirke dem. I denne oppgaven vil det derfor være nødvendig å kritisk vurdere hvor teoretisk/praktisk pålitelig den observerte verdien er, og om man kan forklare koeffisientens størrelse og fortegn ved bruk av argumenter tuftet på etablert økonomisk teori eller sunn fornuft. Finnes det mulighet for at en endring i OMF's risikopremien kan medføre en endring i den studerte forklaringsvariabelen, bør sterke hypoteser om årsaksforholdet betinges av klare forutsetninger.

Dummy-variabelene for valutaene EURO, amerikanske dollar(USD) og sveitsiske franc(CHF), samt DNB Boligkreditt og om OMF har blitt utstedt før 31. desember 2009, får alle relativt store negative koeffisienter, mens dummy-variabelen for Fast kupong

Forklaringsvariabel	Koeffisient	T-verdi	P-verdi
<i>Konstant</i>	-1970,6	-4,25	0,000 [^]
DY: EURO	-41,547	-9,02	0,000 [^]
DY: USD	-52,75	-6,80	0,000 [^]
DY: CHF	-70,613	-8,31	0,000 [^]
DY: DNB Boligkreditt	-8,403	2,32	0,021 [^]
DY: Fast Kupong	78,802	22,72	0,000 [^]
DY: Før 31.12.09	-10,392	-2,16	0,031 ^{^^}
LN Boligpris	162,91	5,37	0,000 [^]
LN KKI	269,22	3,50	0,001 [^]
DY: Løpetid over 15 + NOK	48,359	5,25	0,000 [^]
Spread: 3M NIBOR – Folio	0,43312	6,42	0,000 [^]
DY: > 1 mrd	0,4083	1,51	0,133 [*]
Kingdom of Norway – CDS 5yr	0,1980	1,30	0,193 [*]

får en relativt høy og positiv koeffisient. Alle disse

observasjonene er i tråd med mine forventninger fra 11.4.4.1. Dette er variabler som er avklart før OMF legges ut i marked, og kan ikke endres i ettertid. Jeg mener disse variabelene har en virkelig effekt på den avhengige variabelen; blant annet viser regresjonsmodellen at alt annet like vil en OMF utstedt i EURO, USD eller CHF oppnå en lavere spread enn en OMF utstedt i en annen valuta.

Den positive koeffisienten foran KKI er i tråd med mine analyser, mens Boligpris-variabelen tildeles en koeffisient med motsatt fortegn av hva jeg forventet. Som jeg argumentert for under gjennomgangen i avsnitt 11.4.4.1, kan disse plukke opp effekter fra andre forhold enn kun de jeg ønsker å måle. Derimot er jeg overrasket over hvordan Boligpris-koeffisient blir estimert i modellen, da man intuitivt forventer at høyere boligpriser vil forsterke den underliggende sikkerheten til OMF-investorer, og dermed redusere risikopremien de krever for å investere i obligasjonen alt annet like. Hvis vi antar at koeffisient er korrekt estimert, kan en alternativ hypotese forklare dens fortegn; investorer kan frykte den fremtidige potensielt ødeleggende effekten stigende boligpriser kan ha på norsk finansiell stabilitet, jf. tidligere drøftelser om overpantsettelse og økende bruk av OMF i det norske banksystemet. Med bakgrunn i risiko for et slikt scenario kan investorer kreve høyere risikopremie når boligprisene stiger.

Men i hypoteser om betydningen av koeffisienten regresjonsanalysen estimerer, må man ta høyde for graden av korrelasjon Boligpris-variabelen har med andre

forklaringsvariabler i modellen¹⁴⁰; variabelen korrelerer relativt sterk med andre variabler, den estimerte koeffisienten vil derfor være påvirket av samspillet med modellens øvrige forklaringsvariabler i relativt stor grad. Effekten variabelen har uavhengig av de øvrige kan derfor ikke tilleggs særlig stor vekt. Dette gjelder også for KKI-variabelen og Dummy-variabelen for obligasjoner utstedt før 31. desember 2009.

Dummy-variabelen som indikerer at en OMF har fast kupong i NOK, samt en løpetid på over 15 år, tildeles positivt koeffisient på linje med mine forventninger i 11.4.4.1. Dette er derimot kun en kontroll-variabel inkludert i regresjonen for å kunne ta bort noe av effekten fra dårlige referanserenter for de OMF'er dummyen gir utslag for. Noen videre analyse på denne variabelen mener jeg derfor ikke er nødvendig.

Modellen indikerer at differansen mellom 3M NIBOR og Norges Banks foliorente, brukt som et estimat på interbank risiko, har en positiv sammenheng med OMF's risikopremie. Dette er i tråd med mine forventninger, men en enkel kausal hypotese om forholdet mellom interbank-risiko og risikopremien til OMF skal man være forsiktig med å trekke opp. Som beskrevet i 11.4.4.1, er den aktuelle spreaden ikke det beste teoretiske målet på interbank-risiko, og den kan i tillegg være farget av ulike eksterne elementer. Jeg velger derfor å tolke dette resultatet som en indikasjon på at det finnes en positiv sammenheng mellom påslaget på finansiering i det norske pengemarkedet og OMF's risikopremie ved utstedelse, men at reell interbank-risiko kun er en del av denne effekten.

11.5.2.1.1 Mine resultaters sammenheng med andre studier

For å sette mine resultater i en større kontekst, vil jeg sammenligne mine resultater med dem oppnådd i andre studier. Jeg har ikke funnet en tidligere utført analyse av prisingen til OMF, derfor vil jeg i denne delen trekke frem analyser på svenske, tyske og andre europeiske covered bonds. Den påfølgende analysen begrenses til områder der jeg finner likheter. Gjennomgang av de akademiske studiene jeg benytter er alle bortsett fra en tidligere presentert i denne oppgavens litteraturgjennomgang¹⁴¹.

Det er viktig å understreke at min analyse benytter en metode som i mer eller mindre grad avviker fra den benyttet i de studier jeg her sammenligner meg mot. Min studie har

¹⁴⁰ Jf. tabell for multikollinearitet i avsnitt 11.5.1

¹⁴¹ Studien til Fredriksen & Minehuber (2012) er ikke tidligere gjennomgått

blant annet en relativt enkel beregning av hver enkelt obligasjons risikopremie kun beregnet på datoen obligasjonen utstedes i markedet, mitt brukte datautvalg inneholder relativt få observasjoner og er generelt mindre innholdsrikt, og jeg aggregerer dataene mye grovere enn studiene jeg sammenligner meg mot¹⁴². På grunnlag av de overnevnte faktorer, vil det være uklokt å trekke raske slutninger om eventuelle sammenhenger jeg måtte finne.

Fredriksen & Minehuber (2012) prøver å finne de faktorer som bestemmer risikopremien til svenske covered bonds(*Säkerställda obligationer*). SO ligger under et reguleringsrammeverk svært likt det norske for OMF¹⁴³, det vil derfor være svært interessant å undersøke om det finnes sammenheng mellom hvordan SO og OMF prises(etter min modell). Fredriksen & Minehuber (2012) benytter et bredt sett av daglige kurser for svenske CB, og finner at variabler for høy egenkapital volatilitet, interbank risiko, finansieringskostnader og hvem som utstedte obligasjonen, gjennomgående kan forklare risikopremien til SO for ulike tidsperioder, løpetider og referanserenter. Generell markedslivviditet er en faktor som er signifikant til tider, og sikkerhetsmassen kvalitet(målt ved boligprisutviklingen) er meget signifikant under perioder med uro i markedene. Sistnevnte observasjon deles av resultatene til Prokopczuk & Vonhoff (2012) i deres analyse av risikopremiene på covered bonds med sikkerhet i boliglån fra Frankrike, Tyskland, Spania og Storbritannia(UK). Siewert & Vonhoff (2011) ser på risikopremien til tyske covered bonds(Pfandbriefe), og finner at under urolige tider blir kvaliteten og sammensetning til sikkerhetsmassen mer relevant.

Som tidligere drøftet problematiserer den skjeve tidsfordelingen av datapunkter i min analyse en studie av de ulike variabelers forklaringskraft i ulike perioder. Jeg kan dermed ikke sammenligne min analyse mot de andre på dette punktet. Noen likhetstrekk kan man likevel finne; min regresjonsmodell estimerer at OMF utstedt DNB Boligkreditt skiller seg positivt ut fra resten av datasettet, dette er i tråd med funn av signifikante utsteder-spesifikke forklaringsvariabler i de andre studiene. Mitt mål på interbank-risiko(estimert etter spread mellom 3M NIBOR og Folio) har sammenlignbar effekt som den Fredriksen & Minehuber (2012) finner for svenske SO. I min analyse er også

¹⁴² Mitt datautvalg inkluderer OMF utstedt i ulike valutaer og markeder, og ser både på dem med fast og flytende kupong. Dette går imot andre studier som tar et mer spisset fokus ved å skille ut obligasjoner som innehar visse egenskaper(valuta, avkastningsform, type aktiva i underliggende sikkerhetsmasse etc.)

¹⁴³ Se tidligere gjennomgang av ulikheter med forskjellige lands juridiske rammeverk i avsnitt 4.5

boligprisutviklingen signifikant, men i motsetning til de nevnte studiene estimerer min modell at høyere boligpris går sammen med høyere risikopremie¹⁴⁴. Derimot har sistnevnte resultat tvilsom kredibilitet¹⁴⁵.

Sett under ett, finnes det få likhetstrekk mellom resultater fra min studie og studier på covered bonds i andre nasjoner. Dette skyldes trolig først og fremst forskjellen mellom mengden data tilgjengelig, og hvordan de andre studiene, relativt til min egen, er bygget opp av både ulik avhengig variabel og forklaringsvariabler. For det andre sammenligner jeg mine funn med studier utført på obligasjoner nært-beslektet med OMF; obligasjonene fra de andre landene ligger under ulike juridisk regelverk som kan bidra til fundamentale prisings-forskjeller.

11.6 Forslag til videre studier

Fremtidige studier som ønsker å finne faktorene som driver risikopremien til OMF bør om mulig benytte daglige/ukentlige noteringer på asset-swap-spread for OMF. Dette vil etter min mening gi en mer representativ avhengig variabel enn den jeg benytter i min analyse, samt et betydelige fyldigere datasett da man kan bruke løpende priser, og ikke kun pris ved utstedelse av obligasjonen. Tilgang på flere observasjoner, spesielt fra markedet tidligste tidsperioder, gir større muligheten til å analysere om ulike variabler har ulik effekt betinget av tidsperioden man befinner seg i. Et generelt bredere datautvalg med utfyllende informasjon om den enkelte obligasjons karakteristikker vil også åpne opp for analyser der man kryss-sammenligner OMF fra ulike grupper betinget av for eksempel valuta, løpetid, emisjonsstørrelse, eller hvor obligasjonen er børsnotert. Sistnevnte analyser kan gi særdeles interessant innsikt om prisen forskjeller innad i OMF-markedet; bedre forståelse av dette emnet kan ha potensiale til endre hvordan både utstedere og investorer opptrer i markedet.

Videre studier på emnet bør også prøve å teste effekter fra variabler jeg ikke fikk mulighet til å benytte i min analyse. Avsnitt 11.4.4.3 presenterer hvilke variabler jeg svært gjerne skulle hatt tilgang til, og forklarer hvorfor en inkludering av disse variabelene i en analyse av markedet hadde vært hensiktsmessig.

¹⁴⁴ Diskusjon av hvorfor dette kan skje, og i hvilken grad dette resultatet er troverdig, er gjort i avsnitt 11.5.2.1

¹⁴⁵ Jf. analyse i avsnitt 11.5.2.1

12. Litteratur- og kildeoversikt

Artikler, publikasjoner og bøker

Achary, Viral V., Philipp Schnabl, Gustavo Suarez (2010): Securitization Without Risk Transfer. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, nr. 15730

Anand, Kartik, James Chapman, Prasanna Gai (2012): Covered Bonds, core markets and financial stability. *Bank of Canada Annual Research Conference, "Financial Intermediation and Vulnerabilities"*, Ottawa 2-3 Oktober 2012.

Avesani, Renzo G., Antonio Garcia Pascual, Elina Ribakova (2007): The Use of Mortgage Covered Bonds. *IMF Working Paper, Monetary and Capital Markets*, Januar 2007

Bakke, Bjørn og Ketil Rakkestad (2010): Obligasjoner med fortrinnsrett – et marked i sterk vekst. *Norges Bank, Penger og Kreditt*, 1/2010 årgang 38, side 4-19

Barrios, Salvador, Per Iversen, Magdalena Lewandowska, Ralph Setzer (2009): Determinants of intra-euro area government bond spread during the financial crisis. *European Commission, Directorate General for Economic and Financial Affairs, Economic Paper 388*, November 2009

ECB (2011): Financial Stability Review December 2011. *European Central Bank- Eurosystem*, Desember 2011

Feldhütter, Peter and David Lando (2008): Decomposing swap spread. *Journal of Financial Economics*, nr. 88 2008, side 375-405

Forster, Yehudah, Helene M. Heberlein, Alla Sirotic (2012): Covered Bond Ratings, *Covered Bonds Handbook*, Rel. nr. 2, April 2012

Fredriksen, Erik and Walter Minehuber (2012): Determinants of Swedish Covered Bond Spreads. *Stockholm School of Economics, Department of Finance, Course 4350: Thesis in Finance*

Kempf, A., O. Korn, M. Uhrig-Homburg (2012): The Term Structure of Illiquidity Premia, *Centre for Financial Research, Working Paper*, No. 09-14

Martin-Oliver, Alfredo and Jesus Saurina (2007): Why do banks securitize assets? *Banco de Espana*, November 2007

Miller, Merton H. (1995): Do the M&M propositions apply to banks? *Journal of Banking & Finance*, nr. 19 1995, side 483-489

Miller, Merton H., Franco Modigliani (1961): Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. *Journal of Business*, Vol. 34, side 411-433

Modigliani, Franco, Merton H. Miller (1958): The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, Vol. 48, No. 3. (Jun., 1958), side 261-297

Modigliani, Franco, Merton H. Miller (1963): Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, Vol. 53, side 261-297

Nordal, Kjell Bjørn Nordal (2012): Pensjonsinnretningenes tilpasning til Solvens 2. *Norges Bank, Penger og Kreditt*, 1/2012 årgang 40, side 22-30

Prokopczuk, Marcel and Volker Vonhoff (2012): Risk Premia in Covered Bond Markets. *International Capital Market Association Centre, Discussion Paper in Finance*, DP2012-03

Schwarcz, Steven L. (2011): The Conundrum of Covered Bonds. *The Business Lawyer*, Vol. 66, Mai 2011

Siewert, Jan B. and Volker Vonhoff (2011): Liquidity and Credit Risk Premia in the Pfandbrief Market. *University of Mannheim*

Surti, Jay (2010): Can Covered Bonds Resuscitate Residential Mortgage Finance in the United States? *IMF Working Paper, Monetary and Capital Markets Department*, Desember 2010

Syed, Haseeb (2010): Det norske markedet for statspapirer og obligasjoner med fortrinnsrett i lys av nye krav til bankenes likviditetsbuffer. *Norges Bank, Aktuell kommentar*, Nr. 7, 2010

Ubøe, Jan (2008): Statistikk for økonomifag, 3. utgave, 3.opplag, Gyldendal Norsk Forlag AS Oslo, Norge

Valseth, Siri (2003): Renteforventninger og betydningen av løpetidspremier. *Norges Bank, Penger og Kreditt*, 1/03

Villamil, Anne P. (2008): The Modigliani-Miller Theorem. *The New Palgrave Dictionary of Economics*, Second Edition, 2008

Analyser og presentasjoner

Accenture (2012): Basel 3 Handbook. *Accenture Risk Management*

Davis Polk (2013): Basel Committee Revises Basel 3 Liquidity Coverage Ratio. *Davis Polk & Wardwell LLP, Client Memorandum*, 17.januar 2013

Deloitte (2006): Simply Securitisation – Connecting the process. *Deloitte Financial Services, Series 1/2006*

Deloitte (2011): Net Stable Funding Ratio. *Deloitte Financial Services, Information Flyer*, Januar 2011

Deutsche Bank (2011): Solvency 2 and Basel 3 – Reciprocal effects should not be ignored. *Deutsche Bank Research*, 22. september 2011

Finanstilsynsdirektør Morten Baltzersen (2013): Obligasjoner med fortrinnsrett - Tilsynsperspektivet. *Presentasjon for OMF-forum årsmøte*, 16.januar 2013

Fridtjof Berents, Artic Securities (2012): Covered Bonds – “Manna fra himmelen”. *Presentasjon for Finans Norge*, 18. januar 2012

Guttorm L. Egge, Sparebank 1 Markets – Credit Research (2011): Overføring av boliglån til kredittforetak – Hvilke konsekvenser har dette, og har noen banker allerede gått for langt? *Presentasjon for Høstkonferansen i Stavanger*, 20. september 2011

KPMG (2012): Liquidity: A Bigger Challenge than Capital. *KPMG Financial Services*, Mai 2012

Moody's (2012): Moody's Approach to Rating Covered Bonds. *Moody's Investors Service, Rating Methodology*, 27.juli 2012

SEB v/Jonas Shum (2011): SEB's Norwegian Covered Bond Report. *SEB Capital Markets Norge, Credit Insight*, 8.juni 2011

Standard & Poor's (2012): Covered Bond Ratings Framework: Methodology and Assumptions. *Standard & Poor's Ratings Services, Ratings Direct*, 26.juni 2012

Publikasjoner fra norske offentlige organer

Finanstilsynet (2012): Svar på brev sendt fra Finansdepartementet 29.juni 2012 vedrørende vurdering av regelverket for obligasjoner med fortrinnsrett. *Finanstilsynet*, 3.oktober 2012

Finanstilsynet (2013): Svar på brev sendt fra Finansdepartementet 18.desember 2012 vedrørende vurderinger av regelverket for obligasjoner med fortrinnsrett. *Finanstilsynet*, 4.mars 2013

Innstilling Odelstinget nr. 41 (2006): Innstilling fra finanskomiteen om lov om endringer i finanslovgivningen mv.(forvalterregistrering av aksjer, obligasjoner med fortrinnsrett, mv.). *Innstilling til Odelstinget fra Finanskomiteen*, Odelsting proposisjon nr. 11 (2006-2007)

Norges Bank (2008): Om retningslinjer for pantsettelse av verdipapirer som sikkerhet for lån i Norges Bank. *Norges Bank*, Rundskriv nr.5, 3.november 2008

Norges Bank (2009): Ordningen med bytte av statspapirer mot obligasjoner med fortrinnsrett. *Norges Bank*, Rundskriv nr.8, 26.mai 2009

NOU 1996:2 (1996): Verdipapirhandel, Innstilling 2. *Finans- og tolldepartementet*, 19.desember 1995, utredning fra Verdipapirhandellovutvalget oppnevnt ved kongelig resolusjon 31.januar 1994

NOU 2002:14 (2002): Finansforetakenes virksomhet 2 – Utredning nr. 8 fra Banklovkommissjonen. *Finansdepartementet*, 27.juni 2002, utredning fra Banklovkommissjonen oppnevnt ved kongelig resolusjon 6. april 1990.

NOU 2011:1 (2011): Bedre rustet mot finanskriser: Finanskriseutvalgets utredning. *Finansdepartementet*, 25. januar 2011, utredning fra utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 19.juni 2009

Stortingsproposisjon nr. 5 (2008): Om fullmakt til å ta opp statslån o.a., og om utlån av statspapirer med trygd i eller bytte med obligasjoner med fortrinnsrett, *Det Kongelige Finansdepartementet*, Tilrådning fra Finansdepartementet av 17. oktober 2008

Lover og forskrifter

Finansieringsvirksomhetsloven – finansvl. (1988). *Lov om finansieringsvirksomhet og finansinstitusjoner (finansieringsvirksomhetsloven), kapittel 2. Finansinstitusjonene; IV. Obligasjoner med fortrinnsrett*. Hentet 15.mars 2013 fra: <http://www.lovdato.no/all/hl-19880610-040.html>

Forskrift om kredittforetaks obligasjoner (2007). *Forskrift om kredittforetak som utsteder obligasjoner med fortrinnsrett i en sikkerhetsmasse bestående av offentlige lån, utlån med pant i bolig eller annen fast eiendom*. Hentet 15. mars 2013 fra: <http://www.lovdato.no/for/sf/fd/xd-20070525-0550.html>

Forskrift om emisjon, ihendehaverobl. (1996). *Forskrift om emisjonskurs og meldeplikt ved utstedelse av ihendehaverobligasjoner m.v.* Hentet 30.mars 2013 fra: <http://www.lovdato.no/for/sf/fd/xd-19961220-1247.html>

Internett-kilder

Davis Polk: Publication On Basel 3:

http://www.davispolk.com/files/Publication/cac0b00d-19d4-4d21-b633-ebe47dd039c4/Presentation/PublicationAttachment/ec4a815a-d076-46e9-abaf-0690af6a0d59/011713_Basel_III_LCR.pdf

(Nedlastet 2.april 2013)

Den danske Børsmæglerforening; Flest SDO-baserede realkreditlån:

http://www.dbmf.dk/content/dk5/nyt_fra_realkreditforeningen/nr_7_-_september_2010/flest_sdo-baserede_realkreditlan

(Nedlastet 15.april 2013)

European Covered Bond Council: Comparing legal framework;

http://www.ecbc.eu/framework/freeCompare/remove_filter_framework/89

(Nedlastet 22.mars 2013)

E24.no; Gullkortet ga 5,8 mrd i rabatt:

<http://e24.no/gullkortet-ga-5-8-mrd-i-rabatt/3788550>

(Nedlastet 25.mars 2013)

Finanstilsynet; Utsatt ikrafttredelse av Solvens II:

<http://www.finanstilsynet.no/no/Artikkelarkiv/Brev/2013/Utsatt-ikrafttredelse-av-Solvens-II/>

(Nedlastet 2.april 2013)

PIMCO; Covered Bonds: Strong Demand, New Regulations Create Global Momentum

<http://www.pimco.com/EN/Insights/Pages/Covered-Bonds-Strong-Demand-New-Regulations-Create-Global-Momentum.aspx>

(Nedlastet 2.april 2013)

Regjeringen.no, Finansdepartementet; Revidert utkast til forskrift om kredittforetak som utsteder obligasjoner med pantesikkerhet i en utlånsportefølje bestående av offentlige lån og utlån med pant i bolig eller annen fast eiendom:

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/hoeringer/hoeringsdok/2005/horing-obligasjoner-med-pant-i-utlanspor/3.html?id=97673>

(Nedlastet 20.mars 2013)

Regjeringen.no, Finansdepartementet; Justering av bytteordningen, Pressemelding, 27. november 2008:

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/pressemeldinger/pressemeldinger/2008/justering-av-bytteordningen.html?id=537685>

(Nedlastet 20.mars 2013)

Regjeringen.no, Finansdepartementet: Første auksjon med bytte av statspapirer, 24. november 2011:<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/aktuelt/nyheter/2008/forste-auksjon-med-bytte-av-statspapirer.html?id=537266>

(Nedlastet 20.mars 2013)

Regjeringen.no, Finansdepartementet: Bytteordningen er ikke statsstøtte – Innlegg i Dagens Næringsliv av tidligere statssekretær i Finansdepartementet Ole Morten Geving, 26.juni 2009:

http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/aktuelt/taler_artikler/taler_og_artikler_av_ovrig_politisk_lede/taler-og-artikler-av-statssekretar-ole-m/2009/bytteordningen-er-ikke-statsstotte-.html?id=570163

(Nedlastet 25.mars 2013)

Forelesningsnotater

FIE420 Pengemarkeder og Bankvesen høsten 2011, forelesningsnotater, Jan Tore Klovland, Norges Handelshøyskole

INT010 Anvendt Metode våren 2011, forelesningsnotater, Bård Støve, Norges Handelshøyskole

Databaser

Datastream – Thompson Reuters (tilgang via NHHs intranett)

Macrobond Financial (tilgang via NHHs intranett)

Norges Bank rentestatistikk:

<http://www.norges-bank.no/no/prisstabilitet/rentestatistikk/>

(Nedlastet 15.mars 2013)

Stamdata.no: Norsk Tillitsmanns database over obligasjoner

13. Appendix – Resultater fra regresjonsanalysen

Nedenunder følger utskrifter fra regresjonsprogrammet Minitab benyttet i forbindelse med oppgavens empirisk analyse i seksjon 13.

13.1 Utskrift av resultat fra den anvendte regresjonslikningen

Under følger utskrift av resultat fra den anvendte regresjonslikningen, samt resultat fra Durbin-Watson testen (markert i grått). Andre viktige resultater jeg referer til i den empiriske analysen har blitt markert med en tydelig farge.

Regression Analysis: Spread i BSP versus DY: EURO; DY: USD; ...

The regression equation is

Spread i BSP = - 1971 - 41,5 DY: EURO - 52,7 DY: USD - 70,6 DY: CHF
 - 8,40 DY: DNB Boligkreditt + 78,8 DY: Fast Kupong
 - 10,4 DY: Før 31.12.09 + 163 LN Boligpris + 269 LN KKI
 + 48,4 Løpetid over 15 + NOK + 0,433 Spread: 3M NIBOR - Folio
 + 4,08 DY: > 1 mrd + 0,198 Kingdom of Norway - CDS 5yr

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	-1970,6	463,3	-4,25	0,000
DY: EURO	-41,547	4,606	-9,02	0,000
DY: USD	-52,750	7,761	-6,80	0,000
DY: CHF	-70,613	8,493	-8,31	0,000
DY: DNB Boligkreditt	-8,403	3,616	-2,32	0,021
DY: Fast Kupong	78,802	3,469	22,72	0,000
DY: Før 31.12.09	-10,392	4,801	-2,16	0,031
LN Boligpris	162,91	30,33	5,37	0,000
LN KKI	269,22	76,96	3,50	0,001
DY: Løpetid over 15 + NOK	48,359	9,210	5,25	0,000
Spread: 3M NIBOR - Folio	0,43312	0,06746	6,42	0,000
DY: < 1 mrd	4,083	2,708	1,51	0,133
Kingdom of Norway - CDS 5yr	0,1980	0,1518	1,30	0,193

S = 23,8403 R-Sq = 73,9% **R-Sq(adj) = 73,0%**

Modellen har en relativt høy justert forklaringsgrad på 73,0 %

Durbin-Watson statistic = 1,91954

I resultat fra Durbin-Watson om autokorrelasjon oppgis testobservatoren til 1,91954; denne verdien ligger over kritisk grenseverdien en modell med 350 observasjoner og 12 forklaringsvariabler; nedre grense=1,75414, øvre grense=1,89581, vi kan dermed beholde nullhypotesen om at vi ikke har autokorrelasjon i modellen.

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	12	542688	45224	79,57	0,000
Residual Error	337	191538	568		
Total	349	734226			

Modellen oppgir en P-verdi på 0,000, og en høy F-verdi; nullhypotesen om at alle koeffisienter i modellen er lik null kan dermed forkastes til fordel for alternativhypotesen at minst en av dem er ulik null. Modellen er dermed valid for å kunne forklare variasjon i den uavhengige variabelen.

Nedenfor følger analyse av hvor stor andel av variansen hver enkelt variabel plukker, samt utskrift av regresjonsmodellens «uteliggere» (oppsummert under overskriften: *Unusual Observations*).

Source	DF	Seq SS
DY: EURO	1	905
DY: USD	1	1645
DY: CHF	1	5694
DY: DNB Boligkreditt	1	7079
DY: Fast Kupong	1	410111
DY: Før 31.12.09	1	40289
LN Boligpris	1	7432
LN KKI	1	14920
Løpetid over 15 + NOK	1	14600
Spread: 3M NIBOR - Folio	1	37740
DY: < 1 mrd	1	1306
Kingdom of Norway - CDS 5yr_1	1	967

Unusual Observations

Obs	DY: EURO	Spread i BSP_1	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
1	0,00	41,00	87,41	5,48	-46,41	-2,00R
5	0,00	43,20	28,39	8,69	14,81	0,67 X
6	0,00	47,10	28,24	7,98	18,86	0,84 X
17	0,00	38,60	32,67	8,63	5,93	0,27 X
36	0,00	184,00	170,41	8,70	13,59	0,61 X
39	0,00	-7,00	60,53	5,26	-67,53	-2,90R
41	0,00	45,00	-6,42	8,78	51,42	2,32RX
66	0,00	100,00	50,51	3,73	49,49	2,10R
86	0,00	45,64	46,81	8,39	-1,17	-0,05 X
94	0,00	90,00	38,78	3,28	51,22	2,17R
115	0,00	44,45	51,55	8,32	-7,10	-0,32 X
116	0,00	55,10	47,46	8,40	7,64	0,34 X
156	0,00	0,00	50,11	3,00	-50,11	-2,12R
160	0,00	156,00	179,80	8,83	-23,80	-1,07 X
169	0,00	137,00	167,15	9,45	-30,15	-1,38 X
219	0,00	0,00	54,01	2,78	-54,01	-2,28R
227	0,00	21,50	79,87	7,91	-58,37	-2,60R
232	0,00	99,44	71,51	8,50	27,93	1,25 X
246	0,00	241,00	195,46	8,78	45,54	2,05RX
247	0,00	221,00	199,54	8,67	21,46	0,97 X
248	0,00	182,00	201,01	8,74	-19,01	-0,86 X
249	1,00	145,00	98,36	4,95	46,64	2,00R
263	0,00	251,00	211,36	8,71	39,64	1,79 X
264	0,00	261,40	149,36	5,36	112,04	4,82R
287	0,00	130,00	75,65	3,10	54,35	2,30R
291	0,00	223,00	157,06	4,36	65,94	2,81R
324	0,00	125,00	57,03	3,03	67,97	2,87R
336	1,00	9,50	79,72	4,61	-70,22	-3,00R
338	0,00	167,00	181,48	9,08	-14,48	-0,66 X
345	0,00	166,00	185,20	8,94	-19,20	-0,87 X
348	1,00	39,10	92,06	5,25	-52,96	-2,28R

R denotes an observation with a large standardized residual.

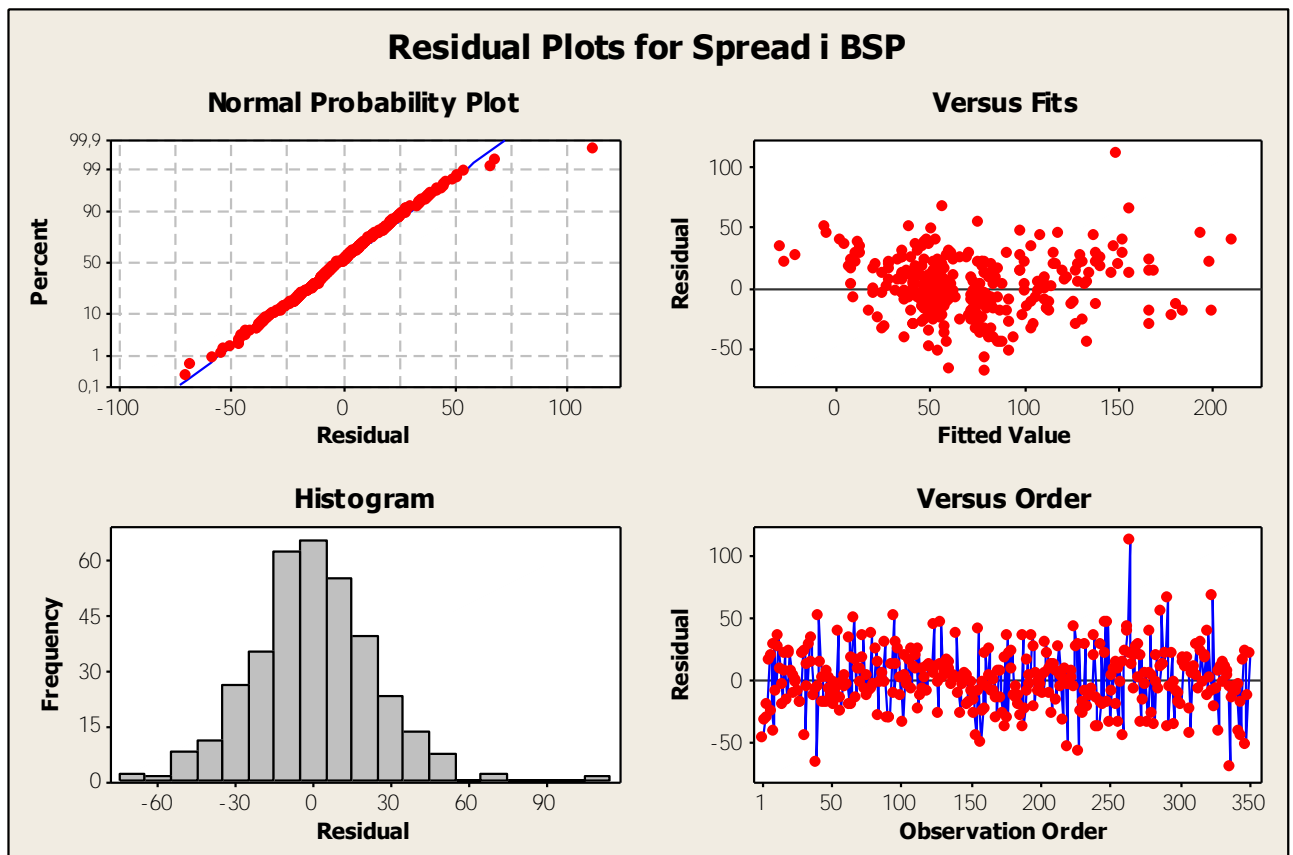
X denotes an observation whose X value gives it large leverage.

13.1.2 Regresjonsmodellens grafiske utskrift

De to grafiske plottene til venstre gir indikasjoner på om residualene er normalfordelte eller ikke. Dersom dette er tilfellet bør observasjonene ligge på den blå linjen i plottet oppe til venstre, og histogrammet over residualenes størrelse bør ha en «klokke-fasong»(Gauss-kurve).

Det øverste plottet til høyre gir indikasjoner på om residualene har konstant varians(homoskedastisitet) eller ikke. Dersom førstnevnte er tilfelle(forutsetningen om homoskedastisitet er innfridd) vil de røde observasjonene være jevnt fordelt rundt den svarte streken.

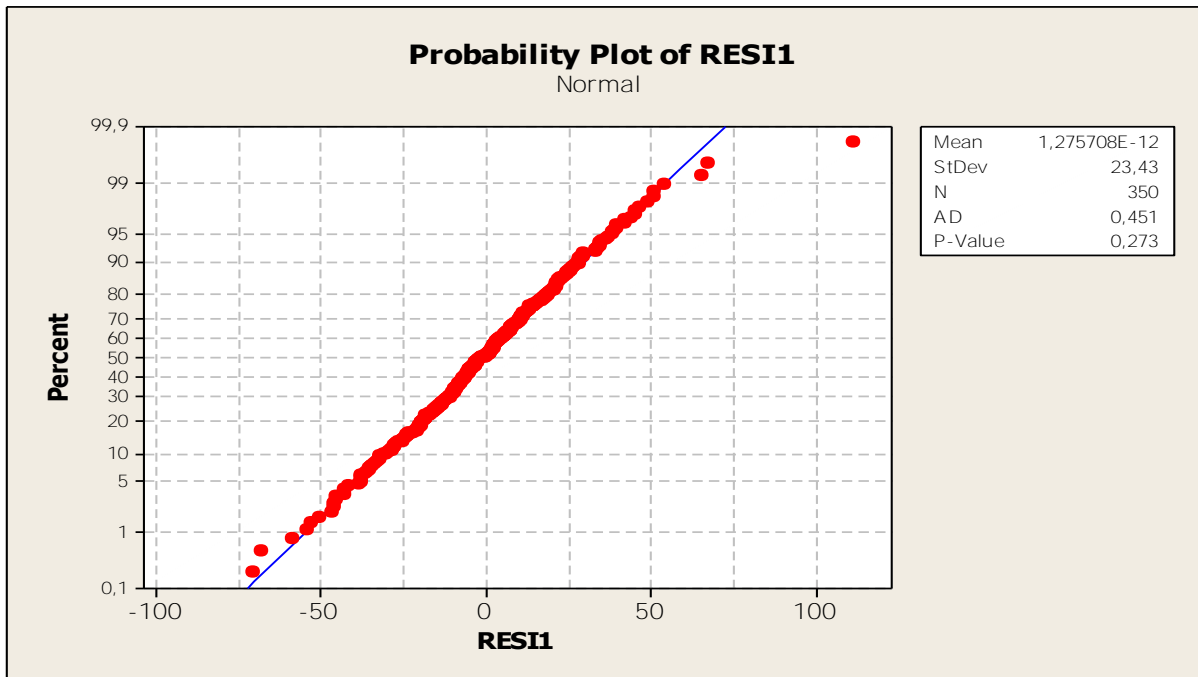
Det nederste plottet til høyre viser hvordan residualene er spredt etter hvilken rekkefølge observasjonene er oppgitt i datautvalget. Dette kan gi indikasjoner på korrelasjon blant residualene, men er ikke nøyaktig nok til å kunne avgjøre om dette er tilfellet eller ikke.



13.2 Utskrift fra tester av forutsetninger for OLS

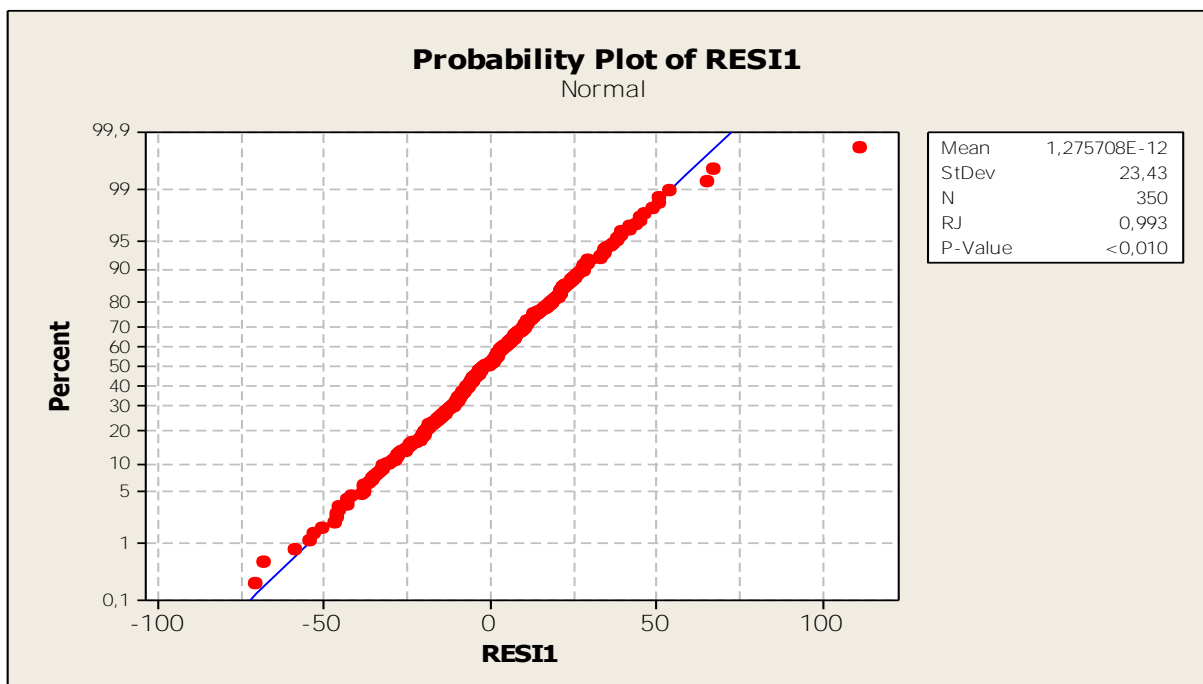
13.2.1 Anderson-Darling test for normalfordelte residualer

Hvis testen gir en p-verdi over 0,05 (med valgt 5 % signifikansnivå), kan vi beholde nullhypotesen om normalfordelte residualer. P-verdi oppgis til 0,273; vi kan dermed beholde nullhypotesen.



13.2.2 Ryan-Joiner test for normalfordelte residualer

Hvis testen gir en p-verdi under 0,05 (med valgt 5 % signifikansnivå), kan vi beholde nullhypotesen om normalfordelte residualer. P-verdi oppgis til mindre enn 0,01, vi beholder dermed nullhypotesen.



13.2.3 Test for heteroskedastisitet

Nullhypotesen om homoskedastisitet beholdes ved p-verdier over 0,05 (med valgt 5 % signifikansnivå). Testen gir en p-verdi på 0,054; vi kan dermed beholde nullhypotesen.

Resultatene fra denne regresjonstesten gir også grunnlag for videre evaluering av valgt regresjonslikning, se avsnitt 11.5.2 for videre utdyping.

Regression Analysis: RESI1^2 versus DY: EURO; DY: USD; ...

The regression equation is

$$\begin{aligned} \text{RESI1}^2 = & -21710 - 16 \text{ DY: EURO} - 372 \text{ DY: USD} - 491 \text{ DY: CHF} \\ & + 296 \text{ DY: DNB Boligkreditt} + 344 \text{ DY: Fast Kupong} \\ & + 227 \text{ DY: Før 31.12.09} + 2216 \text{ LN Boligpris} + 2523 \text{ LN KKI} \\ & - 53 \text{ Løpetid over 15 + NOK} - 0,06 \text{ Spread: 3M NIBOR - Folio} \\ & - 4 \text{ DY: > 1 mrd} + 5,70 \text{ Kingdom of Norway - CDS 5yr} \end{aligned}$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	-21710	19133	-1,13	0,257
DY: EURO	-16,1	190,2	-0,08	0,933
DY: USD	-372,2	320,5	-1,16	0,246
DY: CHF	-491,4	350,7	-1,40	0,162
DY: DNB Boligkreditt	296,4	149,3	1,99	0,048
DY: Fast Kupong	344,0	143,2	2,40	0,017
DY: Før 31.12.09	227,2	198,3	1,15	0,253
LN Boligpris	2216	1253	1,77	0,078
LN KKI	2523	3178	0,79	0,428
Løpetid over 15 + NOK	-53,0	380,3	-0,14	0,889
Spread: 3M NIBOR - Folio	-0,057	2,786	-0,02	0,984
DY: < 1 mrd	-4,0	111,8	-0,04	0,971
Kingdom of Norway - CDS 5yr	5,698	6,268	0,91	0,364

S = 984,491 R-Sq = 5,9% R-Sq(adj) = 2,5%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	12	20423277	1701940	1,76	0,054
Residual Error	337	326627721	969222		
Total	349	347050998			

13.3 Test for multikollinearitet

Resultat fra multikollinearitet-testen er gjengitt av tabellene i avsnitt 11.5.1

En ekstra test for multikollinearitet utføres ved hjelp av verktøyet *Pearson Correlation Matrix* i Minitab; dersom forklaringsvariablene er perfekt negativt/positivt korrelert med hverandre, vil testen oppgi enten -1 eller 1. Store utslag i både positiv og negativ retning er derfor indikatorer på sterk korrelasjon.

Store verdier er markert med grå bakgrunn. Denne testen gir samme indikasjoner som den andre testen for multikollinearitet; det er de samme tre variabelene som peker seg ut hver gang.

Correlations: DY: EURO; DY: USD; DY: CHF; DY: DNB Boli; DY: Fast Kup; ...

	DY: EURO	DY: USD	DY: CHF
DY: USD	-0,082		
DY: CHF	-0,075	-0,032	
DY: DNB Boligkre	0,476	0,044	0,189
DY: Fast Kupong	0,355	0,259	0,236
DY: Før 31.12.09	-0,203	-0,124	0,036
Kingdom of Norwa	-0,059	-0,056	-0,081
LN Boligpris	0,147	0,113	-0,082
LN KKI	-0,170	-0,077	0,005
Spread: 3M NIBOR	-0,078	-0,039	-0,004
DY: > 1 mrd	-0,011	-0,155	0,036
	DY: DNB Boligkre	DY: Fast Kupong	DY: Før 31.12.09
DY: Fast Kupong	0,250		
DY: Før 31.12.09	-0,012	-0,139	
Kingdom of Norwa	-0,092	-0,129	-0,076
LN Boligpris	-0,023	0,096	-0,802
LN KKI	0,023	-0,187	0,667
Spread: 3M NIBOR	-0,055	0,060	0,219
DY: > 1 mrd	-0,048	-0,118	-0,167
	Kingdom of Norwa	LN Boligpris	LN KKI
LN Boligpris	0,040		
LN KKI	0,262	-0,819	
Spread: 3M NIBOR	0,345	-0,232	0,163
DY: > 1 mrd	-0,008	0,172	-0,226
	Spread: 3M NIBOR		
DY: > 1 mrd	0,025		

Cell Contents: Pearson correlation