



# **Systemviktige finansinstitusjoner – bankdrift med støttehjul?**

En kvantitativ analyse basert på det norske bankmarkedet  
i perioden 2009 til 2013

**Audun Øygaard Ervik & Sindre Aalrust Hegsethtrø**

**Veileder: Professor Eirik Gaard Kristiansen**

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

I kjølvannet av finanskrisen har mye fokus blitt viet til systemviktige bankers rolle i banksektoren, og hvordan myndighetene forholder seg til disse. Oppgaven er inspirert av empirisk forskning på systemviktige finansinstitusjoner i Europa og USA, og undersøker om de empiriske funnene også er til stede i den norske banksektoren. Spesielt er det undersøkt hvorvidt systemviktige banker (klassifisert av Finanstilsynet) fikk fordel av en implisitt statsstøtte i det norske obligasjonsmarkedet i perioden 2009 til 2013. Oppgaven har også vurdert om systemviktige banker tar mer risiko.

Resultatene viser at systemviktige banker fikk en rentesubsidie på mellom 8 og 27 basispunkter, og utsteder obligasjoner med gjennomsnittlig lengre løpetid. Rentesubsidien varierer over tid, og det er funnet indikasjoner på at de største bankene opplevde mer motpartsrisiko under gjeldskrisen i Europa. Finansielle indikatorer tyder på at systemviktige banker har en mer risikabel kapitalstruktur, men man finner ikke systematiske forskjeller i utlånsrisiko. Funnene er diskutert i sammenheng med markedseffekter, enkeltbankers insentiver og myndigheters tidsinkonsistensproblematikk. Dette kan være relevant informasjon for beslutningstakere ved utarbeidelse av et mer solid bankvesen, og andre som ønsker økt innsikt i norsk banksektor.

## Forord

Denne oppgaven er skrevet som et avsluttende ledd i vår masterutdanning ved Norges Handelshøyskole (NHH). Valg av tema har vært formet av vår interesse for kvantitative fag og nyhetsbildet som har preget studietiden vår. Konflikten mellom norske tilsynsmyndigheter og DNB vedrørende nye reguleringsbestemmelser i etterkant av finanskrisen vekket vår interesse, og vi fordypet oss i diskusjonen som foregikk om liknende tema internasjonalt. Den akademiske litteraturen om systemviktige finansinstitusjoner var såpass interessant, og konsekvensene funnene impliserte var så omfattende, at vi valgte å studere temaet nærmere gjennom masteroppgaven vår.

Oppgaven består av en diskusjon rundt relevant teori og historie, og en empirisk analyse. Selv om arbeidet til tider har vært frustrerende grunnet vanskelig datainnhenting, har det også vært svært lærerikt. Vi bidrar til litteraturen på følgende områder: Analysen er så vidt vi vet den første av sitt slag som benytter myndighetenes klassifisering av systemviktige banker, og i motsetning til mange andre fagartikler inkluderer vi et bredere sett av banker med tanke på størrelse. Det er også en av få artikler som fokuserer på den norske banksektoren. Målet med oppgaven har vært å belyse problemstillingene relatert til systemviktige banker.

Vi ønsker å takke Nordea Markets, DNB Markets, Norne Securities, Pareto Securities, SSB og Stamdata for deling av informasjon. Familie og venner takkes for hjelp til rettskriving, og diskusjon rundt problemstillingene. Det rettes til slutt en spesielt stor takk til vår veileder Eirik Gaard Kristiansen, professor ved NHH, for utfyllende og konstruktiv kritikk gjennom arbeidsprosessen.

Vi ønsker deg god lesing.



*There are no atheists in foxholes and no ideologues in financial crises.*

Ben Bernanke, sentralbanksjef i USA fra 2006 til 2014 (NYT, 2008)

---

# Innholdsfortegnelse

|                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Sammendrag .....</b>                                                   | <b>II</b>  |
| <b>Forord.....</b>                                                        | <b>III</b> |
| <b>1 Innledning .....</b>                                                 | <b>1</b>   |
| 1.1 Problemstilling.....                                                  | 2          |
| 1.2 Avgrensninger.....                                                    | 3          |
| <b>2 Relevant litteratur .....</b>                                        | <b>4</b>   |
| 2.1 Oversikt over systemviktige finansinstitusjoner i Norge.....          | 4          |
| 2.2 Systemviktige finansinstitusjoners innvirkning på realøkonomien ..... | 5          |
| 2.3 Moralsk risiko og markedsdisiplin.....                                | 6          |
| 2.4 Verdien av å være systemviktig.....                                   | 8          |
| 2.5 Tidsinkonsistens.....                                                 | 11         |
| 2.6 For stor til å reddes .....                                           | 12         |
| <b>3 Den norske banksektoren .....</b>                                    | <b>14</b>  |
| 3.1 Nyere historie.....                                                   | 14         |
| 3.2 Offentlig administrasjon .....                                        | 20         |
| <b>4 Teori.....</b>                                                       | <b>23</b>  |
| 4.1 Bankenes finansiering.....                                            | 23         |
| 4.2 Obligasjonsmarkedet.....                                              | 24         |
| 4.3 Kredittrisiko .....                                                   | 27         |
| <b>5 Data.....</b>                                                        | <b>30</b>  |
| 5.1 Databehandling .....                                                  | 30         |
| 5.2 Deskriptiv statistikk .....                                           | 34         |
| <b>6 Analyse .....</b>                                                    | <b>41</b>  |
| 6.1 Grafisk analyse .....                                                 | 41         |
| 6.2 Regresjonsanalyse.....                                                | 49         |
| <b>7 Konklusjoner .....</b>                                               | <b>64</b>  |
| <b>8 Veien videre.....</b>                                                | <b>68</b>  |
| 8.1 Kommende reguleringer .....                                           | 68         |
| 8.2 Andre tiltak .....                                                    | 69         |
| <b>9 Appendiks.....</b>                                                   | <b>83</b>  |

---

## Figuroversikt

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 1: Misligholdsrate, antall banker og forvaltningskapital som andel av BNP i Norge .....   | 15 |
| Figur 2: Markedskonsolideringer og statlige intervensjoner i det norske bankmarkedet.....       | 17 |
| Figur 3: Boligboblen som sprakk i USA og effekten dette hadde på gjeldsrisikoen i Norge.....    | 18 |
| Figur 4: Yield på statsobligasjoner og offentlig gjeld i utvalgte europeiske land .....         | 19 |
| Figur 5: Banksektorens størrelse og egenkapitalandel i utvalgte europeiske land .....           | 20 |
| Figur 6: Balansekontoen til en bank.....                                                        | 23 |
| Figur 7: Teoretiske implikasjoner av en implisitt statsgaranti på balansekontoen.....           | 24 |
| Figur 8: Elementene i obligasjonsrenter.....                                                    | 25 |
| Figur 9: Dekomponering av renter .....                                                          | 27 |
| Figur 10: Kontantstrømoppstilling ved sammensetning av syntetisk obligasjon .....               | 32 |
| Figur 11: Variabeloversikt.....                                                                 | 35 |
| Figur 12: Korrelasjoner .....                                                                   | 36 |
| Figur 13: Sammendrag av obligasjonsegenskaper .....                                             | 37 |
| Figur 14: Fordeling av margin.....                                                              | 38 |
| Figur 15: Sammendrag av bankkarakteristikk.....                                                 | 39 |
| Figur 16: Fordeling av forvaltningskapital.....                                                 | 40 |
| Figur 17: Utvikling i margindifferansen mellom systemviktige og ikke-systemviktige banker ..... | 42 |
| Figur 18: Utvikling i obligasjonsløpetid .....                                                  | 43 |
| Figur 19: Utvikling i kapitalstruktur .....                                                     | 45 |
| Figur 20: Fordeling av nedskrivninger på utlån .....                                            | 47 |
| Figur 21: Utvikling i netto bokførte tap .....                                                  | 48 |
| Figur 22: Fordeling av skyggeratinger .....                                                     | 49 |
| Figur 23: Regresjonsutskrift.....                                                               | 56 |

# 1 Innledning

Systemviktige finansinstitusjoner<sup>1</sup> er finansieringsvirksomheter som har en kritisk rolle i den finansielle infrastrukturen. Disse er så komplekse, store og/eller sammenvevd med andre viktige virksomheter, at en konkurs vil ha betydelige negative virkninger på realøkonomien. Myndighetene vil derfor vegre seg for å la slike institusjoner gå over ende. Investorer kan tolke dette som en implisitt statsgaranti, og forvente at videre drift og kreditorers fordringer sikres dersom slike virksomheter møter på alvorlige økonomiske problemer.

Det finnes flere teoretiske forklaringer som tilsier at systemviktige finansinstitusjoner skaper negative eksternaliteter<sup>2</sup>. Dersom gjelden til disse forventes å inneha en implisitt statsgaranti, vil dette medføre gunstigere lånevilkår enn hva som ellers ville vært gitt i markedet, samtidig som staten bærer en risiko. Slikt sett kan man argumentere for at dette i realiteten er en indirekte subsidie. Isolert vil en slik indirekte subsidie gi bankene incentiver til å vokse på en slik måte at de betraktes som systemviktige. Effektivitet blir ikke nødvendigvis hovedfokus i en vekststrategi, og dette kan resultere i feilallokering av kapital<sup>3</sup>. Kunstig gode lånevilkår kan også medføre moralsk risiko, ettersom markedsdisiplinen hemmes av at økt risikotaking ikke nødvendigvis straffes med dårligere lånevilkår. En slik effekt kan bidra til at systemviktige banker tar mer risiko enn det som er samfunnsøkonomisk optimalt. I det lange løp kan myndighetenes intervensjon hver gang en systemviktig bank møter på problemer, føre til at enkelte finansinstitusjoner blir så store at de ikke lenger kan reddes<sup>4</sup>.

Det finnes også teoretiske årsaker til at enkelte systemviktige banker kan bidra positivt i samfunnet. Stordriftsfordeler gir lavere kostnader og reduserer ressursbruken i banksektoren. Dette er isolert sett positivt. Enkelte kundegrupper, eksempelvis store selskaper, vil ha et

---

<sup>1</sup> Ofte referert til som Too Big to Fail eller Too Important to Fail

<sup>2</sup> *Negative eksternaliteter* er negative virkninger av en aktørs virksomhet, som ikke prises inn av aktøren selv. Et klassisk eksempel er utslipp av CO<sub>2</sub> fra en fabrikk. Uten statlige tiltak vil klimaendringer (skapt av utslippet) ikke prises inn som en kostnad av fabrikkens, selv om samfunnet påføres en negativ virkning. Fabrikkens produserer dermed mer enn det som er samfunnsøkonomisk ideelt.

<sup>3</sup> *Feilallokering av kapital* er fordeling av ressurser på en måte som ikke er samfunnsøkonomisk optimal. Rent praktisk betyr dette at ressursene (kapitalen) kan skape mer produksjon (avkastning) et annet sted i økonomien.

<sup>4</sup> Også kjent som Too Big to Save problematikken.



---

høyere og mer variert kapitalbehov enn hva mindre banker klarer å betjene like effektivt. Slik sett eksisterer det et behov for større og mer komplekse banker i et samfunn. Større banker utsteder også obligasjoner med lavere likviditetspremie grunnet høyere utstedelsesvolum. Samtidig har store banker en større kundebase, noe som kan gi bedre diversifisering. Man kan derfor argumentere for at bedre lånevilkår skyldes lavere likviditetspremie og/eller kredittpremie, og ikke nødvendigvis en implisitt statsgaranti.

Samlet sett er det vanskelig å avgjøre nettoeffekten systemviktige finansielle institusjoner påfører et samfunn utelukkende basert på teoretisk diskusjon. Denne oppgaven vil estimere merverdien av å være systemviktig, og hvorvidt disse påtar seg mer risiko, ved å analysere data basert på norske banker i tidsrommet 2009 til 2013. Grafisk analyse vil bli brukt til å forklare dynamiske forhold over tid. Regresjonsanalyse benyttes til å avdekke i hvor stor grad en implisitt statsgaranti påvirker marginen til obligasjoner. Dette kan være nyttig informasjon for beslutningstakere som vurderer tiltak med effekt for systemviktige finansinstitusjoner. Det blir også vanskeligere å avfeie teoretiske problemstillinger dersom de støttes av empiriske funn.

Oppgaven er delt inn på følgende måte: Del 2 gir en innføring i relevant litteratur, del 3 gir en kort historisk oversikt over norsk banksektor, del 4 gjennomgår sentral teori, del 5 tar for seg databehandling, del 6 presenterer analysen og hvilke resultater man kan trekke ut av denne, del 7 konkluderer, og til slutt gir del 8 et innblikk i kommende, og foreslåtte, reguleringer relatert til systemviktige banker.

Det er vektlagt at oppgaven skal være kortfattet. Forklaring av finansielle instrumenter og økonomiske begreper vil derfor i stor grad henvises til fotnoter.

## 1.1 Problemstilling

I tråd med oppgavens tema er følgende problemstillinger formulert:

### *Primær problemstilling*

- Får enkelte finansinstitusjoner i Norge en rentesubsidie av å bli oppfattet som systemviktige? Hvor stor er i så fall denne subsidien?

*Sekundær problemstilling*

- Er det grunnlag for å hevde at systemviktige finansinstitusjoner i Norge tar større risiko enn ikke-systemviktige finansinstitusjoner?

## 1.2 Avgrensninger

Følgende avgrensninger er foretatt:

- Fokuset er på det norske bankmarkedet.
- Perioden som analyseres er 2009 til 2013. Avgrensningen skyldes et ønske om å studere et marked som hadde justert seg etter finanskrisen<sup>5</sup>, og hvor man kan hente ut mest mulig relevant data.
- Finansinstitusjoner er definert som banker som var medlem i Bankenes sikringsfond<sup>6</sup> i tidsperioden som analyseres. I praksis svarer dette til alle norske banker med sikringsordning for bankinnskudd. En oversikt over disse er vedlagt i Appendiks I.

---

<sup>5</sup> Finanskrisen (også kjent som Den Store Resesjonen) var en global finanskris som varte 2007 til 2009 (NBER, 2010).

<sup>6</sup> Bankenes sikringsfond (udatert) er et fond som har til formål å sikre innskuddene til kunder i medlemsbedrifter for opptil to millioner kroner per kunde per bank dersom en medlemsbank blir insolvent. Hensikten er å forhindre et bank run (massiv uttak av innskudd).

---

## 2 Relevant litteratur

Det er skrevet flere forskningsartikler om systemviktige finansinstitusjoner, og hvordan disse påvirker samfunnet. Problemstillingene som reises, metodene som er valgt og data som er benyttet varierer i stor grad. Denne delen av oppgaven vil gjennomgå relevant litteratur oppdelt etter problemstillingene som er forsøkt besvart.

Enkelte av de teoretiske gjennomgangene illustreres med historiske eksempler, eller referat fra diskusjon mellom fagfolk i media, for å gi leser større innsikt i teoriens praktiske implikasjoner. Litteraturgjennomgangen er ikke ment å være uttømmende<sup>7</sup>. Den har som mål å gi leser en bedre forståelse av problemstillingene oppgaven reiser.

### 2.1 Oversikt over systemviktige finansinstitusjoner i Norge

I 2012 utformet Baselkomiteen<sup>8</sup> et nytt rammeverk for å forbedre kontrollen av systemviktige finansinstitusjoner (BIS, 2012). Dette forventes å bli implementert i forbindelse med nye krav fra EU rettet mot systemviktige finansinstitusjoner (CRD IV) (Finanstilsynet, 2013). Baselkomiteen foreslår at systemviktige finansinstitusjoner skal identifiseres av nasjonale myndigheter, og pålegges et ekstra kapitalbufferkrav på opptil to prosent innen 2016. Identifiseringsmetoden kan utvikles av hvert enkelt land individuelt, men skal ta hensyn til: relativ størrelse, grad av erstattbarhet, grad av kompleksitet og grad av sammenveving med andre institusjoner (BIS, 2012, s.3). Metoden nasjonale myndigheter velger å benytte, og konklusjonene som trekkes, skal være offentlig tilgjengelig informasjon.

I påvente av den forventede lovendringen har Finanstilsynet (2013, s.32), i samarbeid med Norges Bank, identifisert følgende banker som systemviktige i Norge:

- DNB Bank
- Nordea Bank Norge
- Sparebank 1 Nord-Norge

---

<sup>7</sup> For eksempel på litteraturgjennomgang se FDIC (2014) eller IMF (2014).

<sup>8</sup> Baselkomiteen er et internasjonalt organ for sentralbanker og er en del av den Internasjonale Oppgjørsbanken. Hovedhensikten med komiteen er å utforme felles regler og prosedyrer for bankovervåking som kan virke i medlemslandene (BIS, 2004b).

- Sparebank 1 SR-Bank
- Sparebanken Pluss
- Sparebanken Sør
- Sparebank 1 SMN
- Sparebanken Vest

Inkluderingen av de mindre bankene begrunnes med at tilsynet vurderer disse til å være regionalt viktige. I analysen vil denne klassifiseringen bli benyttet, ettersom det anses å være den beste faglige vurderingen av hva markedet forventer angående fremtidig statlig hjelp. Det bemerkes at Sparebanken Sør og Sparebanken Pluss skal fusjoneres, men dette vil ikke ha innvirkning i tidsperioden som analyseres.

Finanstilsynet har i forbindelse med identifiseringen av systemviktige banker, fremmet forslag til endringer i reguleringen av disse. Disse forslagene gjennomgås kort i del 8.

## 2.2 Systemviktige finansinstitusjoners innvirkning på realøkonomien

Et vesentlig element av risiko er konsekvens. Det er ikke hensiktsmessig for myndighetene å beskytte systemviktige finansinstitusjoner mot insolvens, dersom et slikt utfall ikke har noen innvirkning på økonomien. Generelt sett har en bankkrise følgende innvirkninger på realøkonomien (Schwierz, 2004, s.119):

- Økt usikkerhet i markedet kan føre til at bankenes tilgang på kapital strammes inn.
- Et hurtig fall i utlån fra banker kan lede til et likviditetssjokk<sup>9</sup>. Konsumenter og bedrifter får ikke tilgang til kapital, og aktiviteten i økonomien faller markant.
- Aksjonærene i bankene vil oppleve at formuene deres krymper. En slik effekt kan få ringvirkninger i økonomien ved at disse investorene blir mer risikoaverse.
- Økt volatilitet i markedet kan lede til at prisen på finansielle instrumenter, som forsikrer mot svingninger, stiger i verdi. De finansielle kostnadene til bedriftene vil dermed stige og dette kan lede til et lavere aktivitetsnivå.

---

<sup>9</sup> Et likviditetssjokk oppstår når det er akutt mangel på likviditet i markedet/økonomien. Det vil si at det oppstår en situasjon hvor det er svært vanskelig, eller umulig, å skaffe kapital til nye prosjekter/løpende drift ved hjelp av lån eller andre finansielle transaksjoner.

---

For systemviktige finansinstitusjoner er disse konsekvensene langt større i omfang enn for andre banker grunnet virksomhetenes størrelse, viktighet og/eller kompleksitet. Historiske eksempler vitner om dette:

- Acharya et al. (2009, s.6) påpeker i en gjennomgang av finanskrisen at konkursen til den fjerde største investeringsbanken i USA, Lehman Brothers, «led to the near collapse of the financial system» grunnet vesentlig økt usikkerhet i markedet og bankens betydelige motpartsrisiko. Beslutningen om å ikke redde Lehman Brothers har i ettertid vært kontroversiell, og mange mener at dette valget kostet samfunnet mer enn et redningstiltak ville gjort.
- Gram (2011, s.110) bemerker i sin gjennomgang av den norske bankkrisen på 90-tallet at «krisehåndteringen kom sent i gang for de største forretningbankene», og at «disse var svært nær kollaps, trolig med en kollaps i hele det finansielle systemet som følge».
- Englund (1999, s.93) bemerker i en gjennomgang av den svenske finanskrisen på starten av 90-tallet at fallet til Göta Bank, den fjerde største banken i Sverige, satte banksektorens likviditet i fare og skapte betydelig usikkerhet i markedet. Myndighetene måtte reagere raskt, og ga en garanti ovenfor kreditorene til banken for å hindre at en tillitskrise fikk utvikle seg.

Disse historiske erfaringene vitner om at systemviktige banker har stor påvirkningskraft på tilliten i finanssystemet og betydelig motpartsrisiko hos andre banker. Dette bekreftes også av myndighetenes beslutning om å ty til redningsaksjoner, fremfor å velge en laissez faire politikk<sup>10</sup>. Som det påpekes i del 2.5 kan en slik politikk likevel være rasjonell, dersom kostnadene av en redningsaksjon anses som mindre enn kostnadene ved å la systemviktige banker gå konkurs.

## 2.3 Moralsk risiko og markedsdisciplin

Paul Krugman (2000, s.66) definerer moralsk risiko som «any situation in which one person makes the decision about how much risk to take, while someone else bears the cost if things go badly». Dersom det forventes at myndighetene vil redde en institusjon før den går

---

<sup>10</sup> Laissez faire er en beskrivelse av politikk der man ikke griper inn i private markeder.

konkurs, vil kreditorene bruke færre ressurser på å overvåke gjeldstaker. Årsaken er at en implisitt statsgaranti vil begrense nedsiderisikoen til långiver. Teoretisk sett leder dette til en situasjon hvor gjeldstaker tar mer risiko enn det som er samfunnsøkonomisk ønskelig. Staten bærer byrden som den økte risikotakingen medfører, og eierne av den systemviktige institusjonen får eventuell merverdi skapt av de risikofylte investeringene. En slik situasjon kan beskrives som et tilfelle av moralsk risiko.

Afonso, Santos og Traina (2014) benytter balansetall for 224 banker fra 45 forskjellige land i tidsrommet 2007 til 2013, for å undersøke om banker, som anses å være systemviktige av ratingbyrået Fitch<sup>11</sup>, tar mer risiko. Forfatterne måler individuell bankrisiko basert på andelen nedskrevne lån av total mengde lån per bank. Graden av støtte fra myndighetene måles på en skala (laget av Fitch) fra en til fem, der en angir meget høy sannsynlighet for statlig hjelp dersom en bank risikerer insolvens. Artikkelen estimerer gjennom regresjonsmodeller at en et-trinns økning i sannsynligheten for støtte, leder til en åtte prosents økning i andelen nedskrevne lån. Forfatterne konkluderer med at deres funn støtter teorien om at systemviktige banker opererer med høyere risiko enn andre banker.

Nier og Baumann (2006) bruker paneldata fra 729 banker i 32 forskjellige land i tidsrommet 1993 til 2000, for å vurdere hvilke faktorer som virker inn på valgt kapitalbuffer. Artikkelen tester om andelen usikrede utlån og graden av regnskapsmessig åpenhet, som en proxy for markedsdisiplin, har innvirkning på valgt kapitalbuffer. I tillegg inkluderes graden av statlig redningsnett (definert av Fitch). Resultatene fra en regresjonsanalyse viser at alle tre faktorene er signifikante. Høyere andel usikret gjeld og mer regnskapsmessig åpenhet korrelerer med økt kapitalbuffer. Høyere grad av statlig sikkerhetsnett korrelerer med lavere kapitalbuffer. Resultatene indikerer at markedsdisiplin virker i bankmarkedet, men at det statlige redningsnett til enkelte banker hemmer markedsdisiplin.

Tilrettelegging for effektiv markedsdisiplin er et av målene til pilar 3 i Basel II<sup>12</sup> (BIS, 2004a). Krav fra Basel II medfører at banker må oppgi finansielle nøkkeltall til markedet, slik at eksterne investorer kan vurdere kredittrisiko på en bedre måte og dermed utøve

---

<sup>11</sup> Fitch er en amerikansk ratingbyrå. Selskapet tilbyr brukere en vurdering av kredittrisikoen til stater og ulike selskaper basert på en egen kredittmodell.

<sup>12</sup> Basel II er en samling krav vedtatt i 2004 av Baselkomiteen. Hensikten er å skape en internasjonal standard for bankregulatorer i ulike land. For mer informasjon se BIS (2004b).

---

markedsdisiplin. Som det fremkommer av Pilar 3, er markedsdisiplin et av verktøyene tilsynsmyndighetene ønsker å benytte for å skape et sikrere bankvesen. Slike tiltak mister effektivitet dersom kreditorene opplever begrenset nedsiderisiko grunnet en implisitt statsgaranti.

## 2.4 Verdien av å være systemviktig

Dersom kreditorer forventer at enkelte finansinstitusjoner innehar en implisitt statsgaranti, vil dette medføre gunstigere lånevilkår grunnet lavere kredittrisiko. En konsekvens er at slike institusjoner får en konkurransefordel som ikke skyldes markedstransaksjoner, soliditet og drift, men en indirekte rentesubsidie sikret av staten. Samfunnsøkonomisk sett kan dette være problematisk ettersom det kan føre til feilallokering av kapital; investering i subsidierte virksomheter prioriteres på bekostning av mer effektive aktører. Dette er også problematisk i et lengre perspektiv, ettersom bedre lånevilkår vil føre til en snøballeffekt hvor bedre inntjening og høyere vekst vil kunne føre til at systemviktige banker blir enda større, og får enda bedre lånevilkår.

Baker og McArthur (2009) sammenlikner forandringen i differansen<sup>13</sup> til rentekostnadene mellom store og små banker, før og etter Troubled Asset Relief Program<sup>14</sup> (TARP) ble vedtatt i USA. Artikkelen sammenlikner gjennomsnittlig finansieringskostnad per kvartal for banker med mindre enn \$100 milliarder i eiendeler mot banker med mer enn \$100 milliarder i eiendeler i perioden 2001 til 2009. De finner at forandringen i differansen etter at TARP ble vedtatt steg med 9 til 49 basispunkter (avhengig av hvilket tidsrom som velges) i favør de større bankene. Denne metoden avdekker dog kun forandringen i subsidien som er gitt til systemviktige finansinstitusjoner som en følge av TARP, og ikke hvor stor en slik renteeffekt var før TARP ble vedtatt. Studien indikerer at markedet ga fordelaktige

---

<sup>13</sup> Også kjent som difference-in-difference (DD) estimering. Utfallet av en hendelse studeres for to ulike grupper før og etter en gitt hendelse. En av gruppene utsettes for hendelsen (i dette tilfellet ble TARP i stor grad viet til systemviktige banker) i starten av periode to. Den andre gruppen (kontrollgruppen, i dette tilfellet mindre banker) opplever ikke hendelsen. Differansen i forskjellen mellom hver gruppe før og etter hendelsen estimeres for å anslå effekten av hendelsen (TARP). For mer informasjon om metoden se for eksempel NBER (2007).

<sup>14</sup> Troubled Asset Relief Program (TARP) var en redningspakke i USA på \$431 milliarder dollar i stor grad viet til større finansielle institusjoner (CBO, 2012). Hensikten var å skape mer likviditet i markedet for kjøp og salg av ulike verdipapirer under finanskrisen.

---

lånevilkår til større banker etter at staten vedtok en redningspakke (som i stor grad var rettet mot større finansinstitusjoner).

Ueda og Weder di Mauro (2012) benytter et datasett med kredittrater fra Fitch, kombinert med finansiell data for 895 banker, for å estimere verdien av å være systemviktig ved utgangen av 2007 og 2009. Forfatterne benytter Fitchs sannsynlighetsvurdering for at en ratet bank mottar støtte fra myndighetene, til å avgjøre hvor stor innvirkning dette har på langsiktig rating. Rapporten finner at banker som antas å være systemviktige av Fitch får en ratingbonus som tilsier en renterabatt på 60 basispunkter i 2007, og 80 basispunkter i 2009. Redaktørene i Bloomberg (2013) gjorde et overslag på bakgrunn av denne analysen som indikerte at de fem største bankene i USA ville gått break-even (i 2009) dersom den indirekte subsidien forsvant. En svakhet ved metoden er at ratingbyråer som Fitch generelt sett kun gir rating til større banker; mindre banker blir dermed ekskludert fra datasettet.

Li, Qu og Zhang (2011), tilknyttet Moody's<sup>15</sup> Analytics Quantitative Research Group, bruker et datasett bestående av observasjoner fra 83 amerikanske og 107 europeiske finansinstitusjoner i perioden 2001 til 2010. De 20 største finansinstitusjonene i USA og de 20 største i Europa, målt i bokført forvaltningskapital, klassifiseres som systemviktige. Forfatterne estimerer spreaden på *Credit Default Swaps*<sup>16</sup> (CDS) ved hjelp av en egen modell, basert på informasjon fra aksjemarkedet. Målet med modellen er at CDS-spreaden skal predikeres ved hjelp av fundamentale økonomiske forhold (fair-value spread). Skjevheter som oppstår dersom enkelte banker innehar en implisitt statsgaranti vil ikke inkluderes i modellen. Artikkelen sammenlikner differansen mellom fair-value spread og observert spread for henholdsvis systemviktige og ikke-systemviktige finansinstitusjoner. Resultatet tilsier at en CDS på gjelden til systemviktige finansinstitusjoner var 23 basispunkter lavere i 2007, og 56 basispunkter lavere i perioden etter 2007 (i USA) sammenlignet med øvrige banker. Tilsvarende resultat for Europa var henholdsvis 3 og 51

---

<sup>15</sup> Moody's Investors Service er et amerikansk ratingbyrå.

<sup>16</sup> *Credit Default Swaps* er et derivat som gir kjøperen av CDS en kredittbeskyttelse på et underliggende instrument (eksempelvis en obligasjon). Selgeren av CDS garanterer da for det underliggende instruments kredittverdighet. Det er ikke nødvendig for kjøper å eie det underliggende instrumentet i en slik avtale. *Spread* i denne sammenhengen er prisforskjellen i prosent på forsikringssummen og prisen på forsikringen. Eksempel: Hvis CDS spreaden på DNB er 10 basispunkter så må en kjøper betale 1 000 kr for å forsikre gjeld verdt 1 millioner kr. Høyere spread innebærer dermed høyere forsikringspris og reflekterer en høyere risiko i det underliggende instrumentet. For mer informasjon se for eksempel Tuckman og Serrat (2012, s.545).



---

basispunkter. Artikkelenes funn indikerer at markedet anser gjelden til systemviktige banker som mindre risikofylt.

Strongin et al. (2013), tilknyttet Goldman Sachs Global Markets Institute, finner at de seks største bankene i USA hadde en finansieringsfordel på seks basispunkter i perioden 1999 til 2007. Fordelen forsvant etter denne perioden, og ble en finansieringsulempe på om lag 10 basispunkter frem til 2013. Studien ser på bankene som er medlem av Federal Deposit Insurance Corporation, et selskap eid av føderale myndigheter som beskytter bankinnskudd til de 24 medlemsbankene. Disse deles inn i to grupper etter størrelse; de seks største mot de resterende 18. Deretter sammenliknes absolutt obligasjonsspread mellom gruppene. Artikkelen påpeker at likviditetsforhold antageligvis forklarer en stor andel av en eventuell finansieringsfordel. En svakhet ved metoden er at den i mindre grad splitter opp de ulike faktorene som kan virke inn på finansieringskostnaden. Det blir dermed vanskeligere å fastslå på hvilken måte en implisitt statsgaranti medvirker til observerte forskjeller i obligasjonsspreaden.

Brewer og Jagtiani (2013) benytter data om fusjoner og oppkjøp i det amerikanske bankmarkedet i perioden 1991 til 2004, til å estimere om det eksisterer en premium når en/flere bank(er) transformeres til *Too Big to Fail* (definert som forvaltningskapital større enn 100 milliarder dollar) sammenliknet med fusjoner og oppkjøp som ikke ender i, eller allerede er, *Too Big To Fail*. Artikkelen finner at det ble betalt en premium på 15 milliarder dollar i transaksjoner som ledet til en ny systemviktig finansinstitusjon. Studien avkrefter dermed ikke teorien om at implisitte statsgarantier i banksektoren leder til feilallokering av kapital.

IMF (2014) påpeker i en litteraturgjennomgang om systemviktige banker at størrelsen på den indirekte subsidien er følsom for markedsuroligheter. I urolige tider, eksempelvis under finanskrisen, stiger rentesubsidien markant. I rolige tider er rentesubsidien betraktelig lavere. Samtidig øker differansen i gjeldsdurasjon i favør av systemviktige banker (langsiktig finansiering er, alt annet likt, ønskelig for banker). Dette kan skyldes hva man i finansiell teori omtaler som *flight-to-quality*; investorer blir mer risikoaverse i urolige tider, og posisjonerer seg derfor mot mindre volatile og mer likvide posisjoner. De observerte svingningene i den indirekte rentesubsidien støtter teorien om at gjelden til systemviktige finansinstitusjoner betraktes av mange som en trygg havn, spesielt i urolige tider.

## 2.5 Tidsinkonsistens

Kydland og Prescott (1977) var de første som beskrev hvordan forventninger om fremtidig økonomisk politikk skaper tidsinkonsistensproblemer for beslutningstakere. Etersom rasjonelle individer legger myndighetenes respons til grunn, vil handlingsregler som er ikke-optimale *ex-post* mangle troverdighet *ex-ante*<sup>17</sup>.

For å hindre at enkelte finansinstitusjoner blir ansett som systemviktige av markedet, kan politikere vedta lover som forbyr redningspakker til banker. Etersom *ex-post* kostnadene av slike vedtak er så betydelige, kan disse mangle kredibilitet *ex-ante*, og vil følgelig ikke bli tatt hensyn til av rasjonelle aktører (markedet). Teoretisk sett tilsier dette at forventningen om en fremtidig statsstøtte til systemviktige finansinstitusjoner ikke kan avskaffes ved lovvedtak *ex-ante*.

Gormley, Johnson og Rhee (2011) undersøker troverdigheten til myndigheters løfte om å forby redningspakker til private selskaper ved å analysere den finansielle krisen i Sør-Korea på slutten av 90-tallet. I forkant av krisen hadde Sørkoreanske myndigheter eksplisitt utelukket krisepakker til private selskaper i lovvedtak. Likevel finner forfatterne, ved hjelp av en regresjonsanalyse, at de fem største Sørkoreanske selskapene fikk tilgang til mer og billigere kapital enn mindre selskaper. Dette til tross for at disse hadde høyere estimert kredittrisiko. Slik historien utspilte seg fikk markedet rett til slutt. De fem største Sørkoreanske selskapene fikk alvorlige finansielle problemer da en finanskrisen traff Sør-Korea i 1999, og kort tid senere fikk de tilgang på betydelige mengder kapital fra et offentlige eid investeringsfond. Samlet sett tilsier erfaringer fra Sør-Korea at tidsinkonsistensproblematikken er et reelt problem. Studien indikerer at forbud mot redningspakker, eller vaghet når det gjelder myndigheters villighet til å redde systemviktige banker, ikke vil ha ønsket effekt *ex-ante*.

Dodd-Frank<sup>18</sup> er en amerikansk lov som ble vedtatt i etterkant av finanskrisen, og var ment som et botemiddel mot hva politikerne i USA mente var en finanssektor som ikke var tilstrekkelig regulert. Dodd-Frank (2010) forbyr redningspakker til finansinstitusjoner

---

<sup>17</sup> *Ex-ante* er et begrep som beskriver situasjonen sett i forkant av en hendelse. *Ex-post* beskriver situasjonen sett i ettertid av hendelsen.

<sup>18</sup> Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act. Loven ble sanksjonert den 21. Juli 2010.

---

(12USC§5394) og gir myndighetene mulighet til å likvidere banker som er insolvente (12USC§5384). Loven sier eksplisitt at kreditorer skal ta tap dersom systemviktige finansinstitusjoner går konkurs (12USC§5384). På tross av lovens klare språkbruk eksisterer det stor uenighet blant fagfolk om hvorvidt loven virker eller ikke<sup>19</sup>. Kritikere påpeker at tidsinkonsistensproblematikken i høyeste grad er tilstede, at loven ikke gjelder over landegrenser slik at internasjonale banker ikke kan oppløses, og at det er vanskelig å skille mellom insolvens og illikviditet når det gjelder komplekse finansinstitusjoner i krisetid. Debatten illustrerer vanskeligheten ved å lage lover for å begrense omfanget av banker som skaper systemrisiko i et globalt og komplekst finanssystem.

## 2.6 For stor til å reddes

For mindre stater er det en fare for at enkelte banker kan bli så store, relativt til statsfinansene, at en redningsaksjon ikke er et reelt alternativ. Et eksempel på en slik situasjon utspilte seg på Island under finanskrisen. De tre største bankene i landet hadde ekspandert kraftig som en følge av privatisering av banksektoren i 2003. Når finanskrisen inntraff i 2007 hadde de tre største bankene aktiva tilsvarende ti ganger brutto nasjonalprodukt (BNP). En konsekvens var at den islandske stat ikke hadde tilstrekkelige finansielle krefter til å redde banksektoren fra å falle sammen når krisen traff landet (Seðlabanki Íslands, 2009).

Völz og Wedow (2011) ser på sammenhengen mellom prisingen av CDS og størrelse på banken instrumentet dekker i to perioder; 2002 til 2007 og 2007 til 2009. Forfatterne undersøker om følgende faktorer hadde innvirkning på CDS spread: markedsverdien av bankene relativt til vertsnasjonens BNP, likviditet og misligholdsrisiko<sup>20</sup>. Analysen finner en signifikant sammenheng mellom misligholdsrisiko og CDS spread, noe som indikerer markeddisiplin. Forfatterne anslår videre at CDS spreaden synker med to basispunkt per prosent økning i markedsverdi over BNP, men at denne øker når markedsverdien overstiger 10% av BNP. Sistnevnte funn indikerer at markedet anser det som mindre sannsynlig at vertsnasjonen vil klare å redde en så stor bank like effektivt; konkursrisikoen blir dermed

---

<sup>19</sup> Se for eksempel Dodd (2013) og Johnson (2013).

<sup>20</sup> Likviditet måles ved hjelp av bid-ask spread (som proxy). Misligholdsrisiko måles (igjen som en proxy) ved hjelp av expected default frequency som angitt av Moody's.

høyere, og følgelig stiger CDS-prisen. Demirguc-Kunt og Huizinga (2013) finner tilsvarende empiriske funn som taler for at enkelte banker er for store til å reddes. Banker som er for store til å reddes representerer naturlig nok en vesentlig kilde til risiko i vertsnasjonens finansielle system.

Professor Simon Johnson (2010) ved MIT har påpekt at myndighetenes tilbøyelighet til å vedta redningspakker, som sikrer videre drift av systemviktige banker, leder til en farlig spiral. Systemviktige banker blir ofte enda større etter redningstiltakene, og derfor øker også problemet knyttet til slike bankers størrelse ex-post. Et eksempel på en slik prosess kan man finne i historien til Citigroup: Den amerikanske storbanken har vært avhengig av hjelp fra amerikanske myndigheter for å overleve tre ganger i løpet av de siste 30 årene; i 1982 grunnet store tap på lån i Latin-Amerika, i 1990 grunnet kraftig prisfall i markedet for næringseiendom i USA og i 2008 i forbindelse med finanskrisen (Krugman og Wells, 2011; Johnson, 2011). I samme tidsperiode har banken etablert en betydelig posisjon i forsikrings- og verdipapirmarkedet i USA, og samtidig utvidet virksomheten internasjonalt. For mindre stater kan en slik spiral lede til situasjoner lik den Island opplevde i 2008, hvor statsfinansene ikke var store nok til å redde bankvesenet fra å falle sammen (med påfølgende sjokk i realøkonomien).

### 3 Den norske banksektoren

Denne delen gjennomgår nyere historie i det norske bankmarkedet, og gir en oversikt over makrobildet i analyseperioden (2009 til 2013). En slik gjennomgang er viktig av tre grunner. (1) Banker er konjunkturfølsomme. (2) Aktører i markedet vil benytte historisk informasjon om statlige innblandinger i markedet som en pekepinn for fremtidig politikk. Forventingen om en eventuell implisitt statsgaranti vil av denne grunn påvirkes av norsk bankhistorie. (3) Bankkrisen på 80-tallet hadde stor innvirkning på utviklingen av markedsstrukturen i det norske bankmarkedet.

#### 3.1 Nyere historie

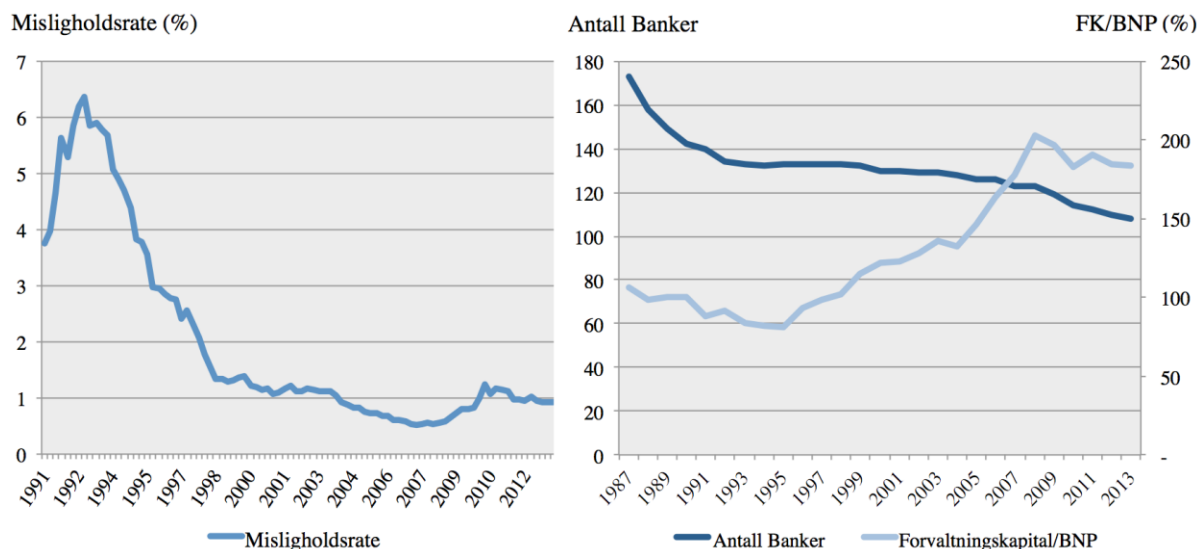
På 80-tallet var Norge preget av en periode med liberalisering i finanssektoren og en lånefinansiert konsum- og investeringsvekst i økonomien. Utlånsveksten til norske banker var stor; beskrevet som *hemningsløs* av Smith-kommisjonen<sup>21</sup>. En konsekvens av dette var at de gjorde seg sårbare for konjunktursvingninger. Etter et markant fall i oljeprisen og en konjunkturedgang på midten av 80-tallet, møtte norske banker på alvorlige økonomiske problemer. Finansieringen stoppet opp, tapene på utlån vokste og flere av bankene trengte hjelp fra staten for å kunne fortsette videre drift (Smith-kommisjonen, 1998). Hermod Skånland, sentralbanksjef i perioden 1985 til 1994, oppsummerte bankkrisens årsaker på følgende måte: «Bad banking, bad policies and bad luck» (Smith-kommisjonen, 1998, s.34).

---

<sup>21</sup> Også kjent som Stortingets Granskningskomisjon for Bankkrisen. Kommisjonen ble opprettet etter et stortingsvedtak, og hadde som oppgave å gjennomgå ulike årsaksforhold knyttet til bankkrisen. Rapporten ble levert til Stortinget i 1998. Kommisjonen blir ofte referert til som Smith-kommisjonen grunnet navnet til lederen av kommisjonen, Eivind Smith. Gjengivelse av beskrivelsen er hentet fra side 14 i Smith-kommisjonen (1998).

**Figur 1: Misligholdsrate, antall banker og forvaltningskapital som andel av BNP i Norge**

Venstre: Mengden misligholdt gjeld i norske banker økte dramatisk under Bankkrisen, men har i ettertid stabilisert seg på et lavere nivå. Høyre: Tidsserien viser at det har blitt færre banker i Norge etter Bankkrisen. Samtidig har forvaltningskapitalen som andel av BNP økt. De observerte trendene vitner om at markedskonsentrasjonen har blitt høyere i perioden etter Bankkrisen.



Kilde: t.v. Norges Bank (2013), t.h. egne analyser basert på tall fra SSB (udatert) og FNO (2012)

Gjennom Bankkrisen ble innskyltere vernet gjennom tilstrekkelige sikringsordninger (Gram, 2011). Kreditorne til de største bankene<sup>22</sup> hadde ingen juridisk garanti for at bankene ville møte sine forpliktelser. Regjeringen sa likevel gjennom en pressemelding at de ville iverksette «de tiltak som er nødvendig for å beskytte Kreditkassens innskyltere og fordringshavere mot eventuelle tap» (Smith-kommisjonen, 1998, s.185). Smith-kommisjonen konkluderte med at slik og liknende kommunikasjon fra regjeringen (referert til som *kreditorgaranti* av kommisjonen, s.185) bidro i ønsket retning med tanke på den pågående tillitskrisen. Gram (2011, s.61) trekker frem følgende sitat fra samtaler med Kjell Storvik, som den gang var visesentralbanksjef i Norge: «Det ble aldri gitt noen generell garanti for bankenes forpliktelser, men den norske stat ville aldri la store norske banker gå ned. Det ble gitt en implisitt garanti».

Bankaksjonærenes skjebne var ikke like behagelig. Staten nektet å redde bankene før aksjonærene hadde tatt tap. Aksjonærene i Fokus Bank og Kreditkassen fikk, mot sin vilje, aksjekapitalen nedskrevet til null. Aksjonærene i Den norske Bank opplevde tilsvarende utfall, men dette skjedde frivillig etter godkjenning av generalforsamlingen (Gram, 2011).

<sup>22</sup> Fokus Bank, Den norske Bank og Kreditkassen

---

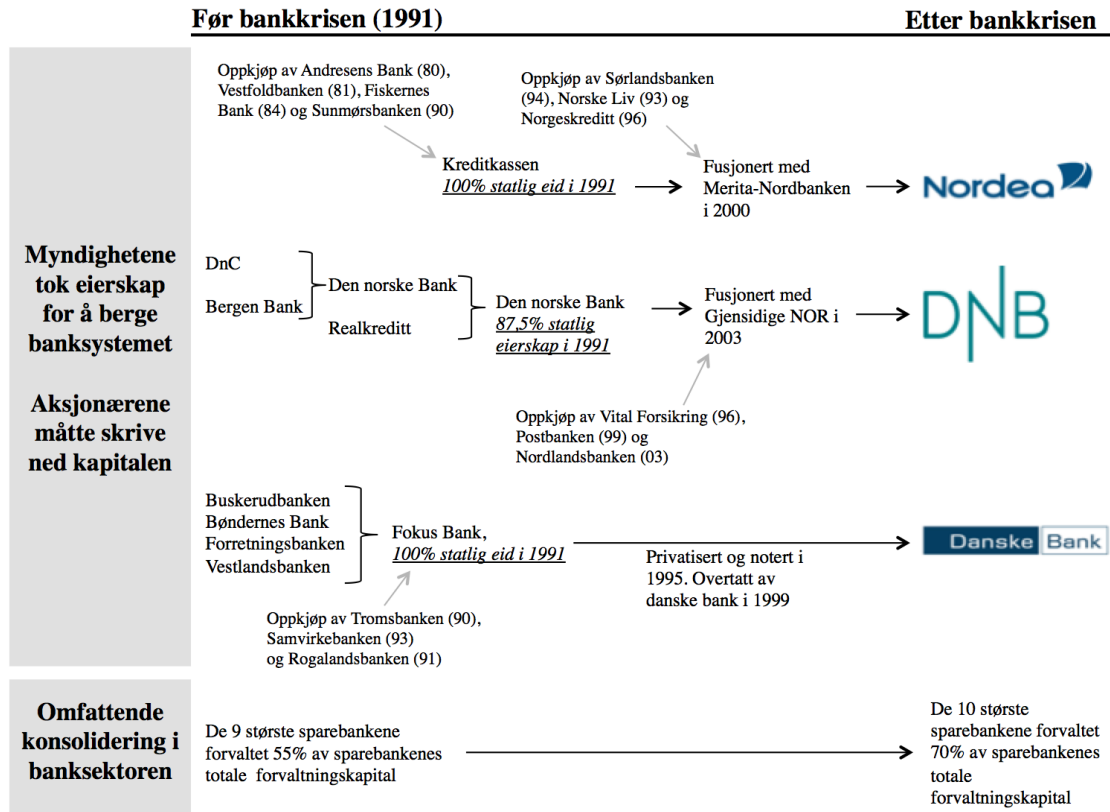
Avgjørelsen om å tvangsnedskrive aksjekapital var, og er fortsatt, til dels kontroversiell<sup>23</sup>. Smith-kommisjonen hadde blant annet som oppgave å undersøke om det fantes en gjenværende regnskapsmessig verdi i bankene før de ble tatt over av staten. Kommisjonen konkluderte med at «nedskrivningen av aksjene til null bygget på et forsvarlig grunnlag» og at «krisen i kredittsystemet høsten 1991 ble håndtert på en imponerende måte» (Smith-kommisjonen, 1998, s.18). Følgende sitat fra daværende finansminister, Sigbjørn Johnsen, vitner om regjeringens politikk: «I Norge har vi lagt vekt på at aksjonærene skal ha tap før staten går inn. Det bør vi holde fast ved» (Gram, 2011, s.103). Basert på disse uttalelsene og de historiske hendelsene, fremstår det tydelig at bankaksjonærer ikke drar fordel av en implisitt statsgaranti på samme måte som kreditorene. Perioden etter Bankkrisen var preget av omfattende konsolidering og fremvekst av et fåtall dominerende aktører i bankmarkedet (se Figur 2).

---

<sup>23</sup> Se for eksempel Innst. S. nr. 245 (2000-2001). Innstillingen fra Finanskomiteen kom som en konsekvens av at Siv Jensen, leder i Fremskrittspartiet (2006 til d.d.) og finansminister (2013 til d.d.), fremmet forslag om å kompensere aksjonærer i Fokus Bank og Kreditkassen som fikk kapitalen sin nulltet. I forslaget blir behandlingen av nevnte aksjonærer omtalt som «skammelig» og «i strid med rettsprinsippene i Grunnloven og rettsstaten» av Jensen.

## Figur 2: Markedskonsolideringer og statlige intervensjoner i det norske bankmarkedet

Omfattende transaksjonsaktivitet i det norske bankmarkedet, spesielt i etterkant av Bankkrisen, har ledet til fremvekst av et fåtall aktører med store markedsandeler. Mange mindre banker ble hjulpet ved at enhetene ble underlagt de store bankene. Slike oppkjøp ble ofte støttet med statlige kapitalbidrag. Figuren er ikke uttømmende, men gir en oversikt over de største fusjonene og oppkjøp som har skjedd etter Bankkrisen i Norge.



Kilde: Egne analyser basert på Gram (2011), Smith-kommisjonen (1998), Den Norske Bank (2011), Nordea Bank (2012), Fokus Bank (2011), Finansdepartementet (2010) og Christiania Bank og Kredittkasse (2011).

### Markedssvingninger i analyseperioden

Den norske økonomien ble igjen rammet av krise i 2008, primært grunnet en boble som sprakk i markedet for subprimelån<sup>24</sup> i USA. Dette ledet til en internasjonal bankkrise med påfølgende innvirkning på realøkonomien. Den norske økonomien ble denne gangen mildt rammet grunnet «en blanding av flaks, dyktighet og forsiktighet» (Finansdepartementet, 2011, s.9). Klok av skade fra Bankkrisen var norske banker mer risikoaverse, og opererte i et miljø med mer reguleringer enn hva som var vanlig internasjonalt. Banksektoren ble

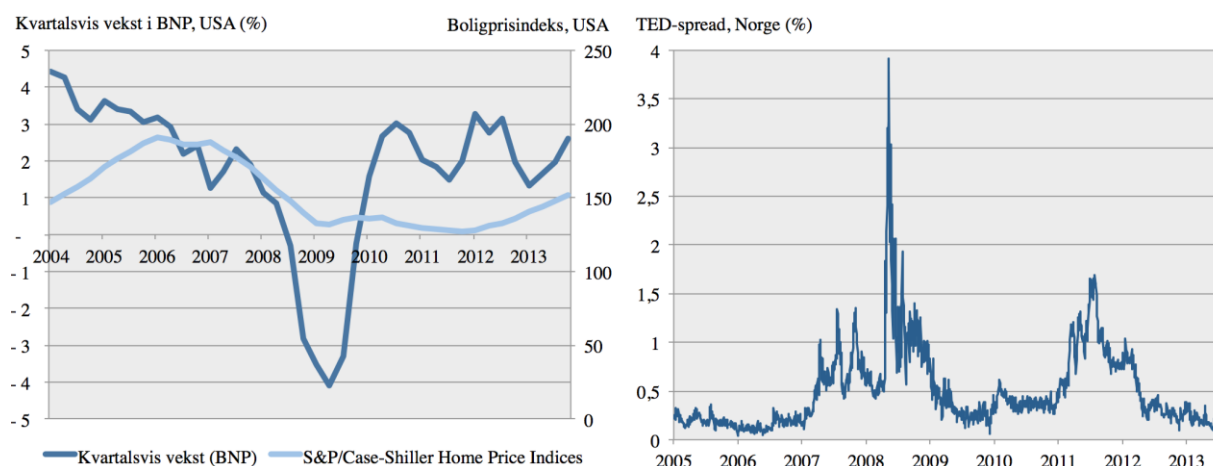
<sup>24</sup> Subprimelån er en betegnelse på høyrisikolån. Det vil si at låntaker må betjene et lån med høy rente, på tross av dårlig kreditthistorie og ustabil økonomisk situasjon.



riktignok rammet av akutte likviditetsutfordringer, men omfattende tiltak fra myndighetene (med en solid statskasse grunnet oppsparte midler i Statens Pensjonsfond Utland), samt lave utlånstap, forhindret at en soliditetskrise fikk utvikle seg (Finansdepartementet, 2011).

### Figur 3: Boligboblen som sprakk i USA og effekten dette hadde på gjeldsrisikoen i Norge

*Venstre:* I starten av 2007 begynte boligprisene å falle i USA (Case-Shiller er en indeks for boligpriser). Prisnedgangen avdekket at det eksisterte en boble i boligmarkedet. Boblen sprakk og effektene av dette rammet etter hvert produksjonen i USA hardt. Arbeidsledigheten økte, konsumet falt og investeringene stagnerte. *Høyre:* TED-spread er differansen mellom pengemarkedsrenten (3 måneders NIBOR) og renten på statscertifikater med samme løpetid (3m statskasseveksel). TED-spreaden kan benyttes for å få informasjon om investorers oppfatning av risiko; høyere verdi indikerer høyere markedsrisiko. To perioder skiller seg ut: finanskrisen og den europeiske gjeldskrisen i 2011/2012.

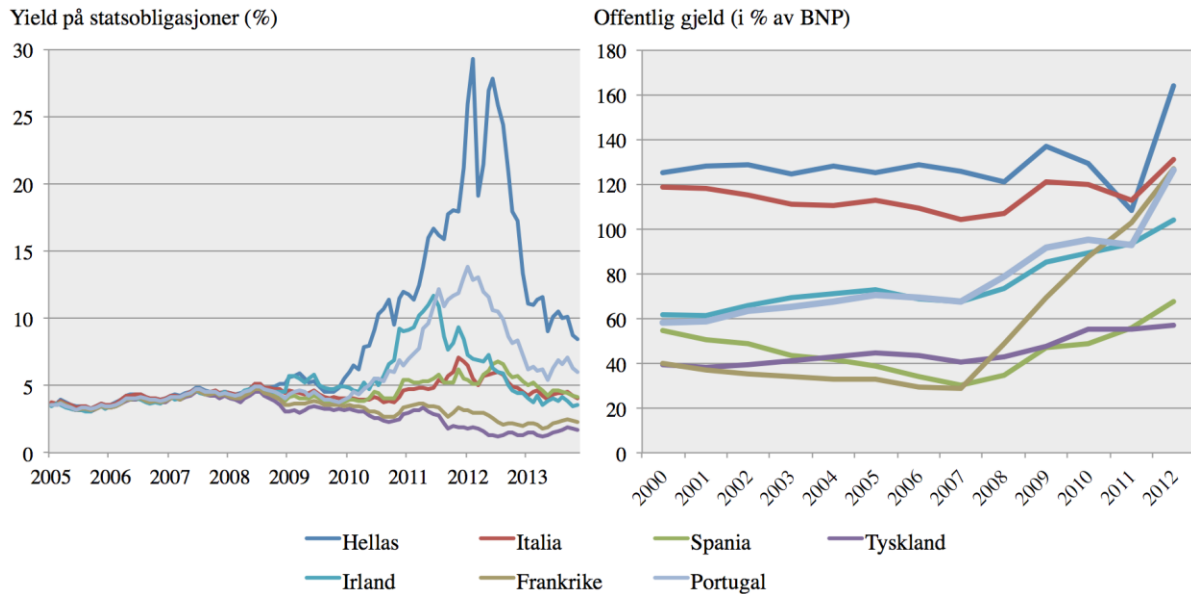


*Kilde: Egne analyser basert på data fra (t.v.) FRED (udatert) og (t.h.) Datastream*

I perioden etter krisen i 2008 brukte offentlige myndigheter verden over store summer på offentlige investeringer og utgifter som et ledd i en motkonjunkturpolitikk, samtidig som skatteinntangen sank grunnet lavere aktivitetsnivå. Det ble også viet store summer til sikringstiltak og kapitaltilførsel i banksektoren. En stor del av statene i Eurosonen tok i denne perioden opp mye gjeld for å finansiere slike og lignende tiltak. I midten av 2010 ble markedet oppmerksom på at gjeldsnivået i enkelte Euroland var faretruende høyt. Resultatet var en periode med større usikkerhet i markedet. Dette smittet også til Norge (se Figur 3, t.h.).

#### Figur 4: Yield på statsobligasjoner og offentlig gjeld i utvalgte europeiske land

Venstre: Etter innføringen av Euro ble Eurolandenes statsgjeld likestilt risikomessig av markedet og fikk tilnærmet lik rente. Da det ble usikkerhet knyttet til unionens evne til å støtte Euroland i økonomisk utføre skjøt renten til disse landene i været. Høyre: Mengden offentlig gjeld (i % av BNP) i en rekke Euroland har økt kraftig som et resultat av sviktende skatteinntang og økte offentlige utgifter under finanskrisen.

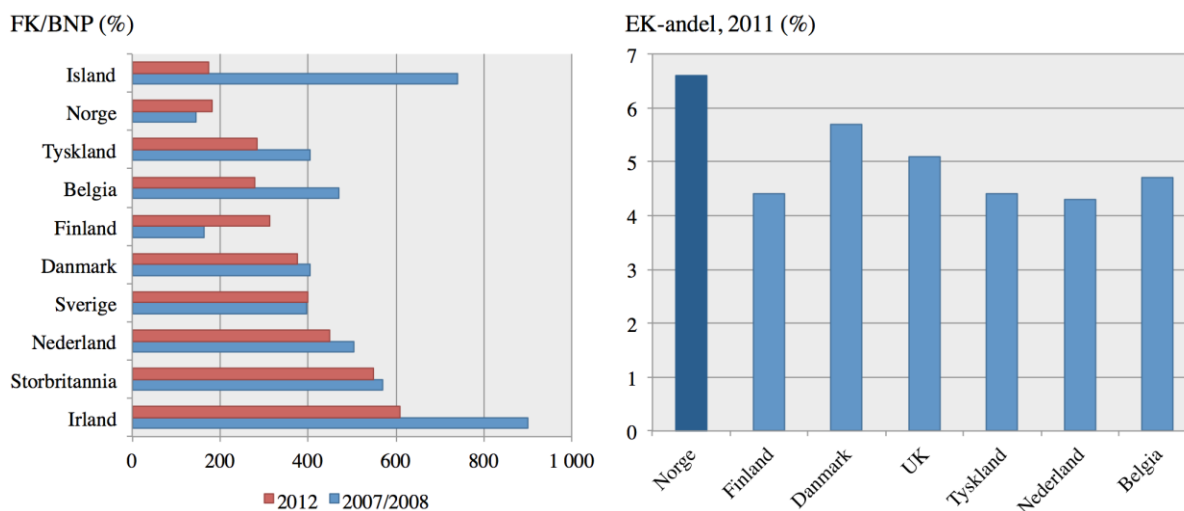


Kilde: Egne analyser basert på data fra FRED (udatert)

Utfallet etter disse periodene med markedssvingninger er at norske banker generelt sett er mer solide enn europeiske. Banksektoren er heller ikke faretruende stor i forhold til den øvrige produksjonen i Norge (se Figur 5, t.v.). Konsolideringer etter bankkrisen har dog ført til at markedskonsentrasjonen i bankmarkedet i dag er høyere sammenlignet med resten av Europa (Finansdepartementet, 2011).

### Figur 5: Banksektorens størrelse og egenkapitalandel i utvalgte europeiske land

*Venstre:* Bankenes forvaltningskapital over vertslandets brutto nasjonalprodukt. Norges banksektor er relativt sett mindre enn sammenlignbare land. Erfaringer fra finanskrisen har vist at realøkonomien i land med en stor banksektor blir hardere rammet ved finansiell uro (eksempelvis Island og Irland). *Høyre:* Gjennomsnittlig andel egenkapital i ulike banksektorer i Europa. Basert på denne indikatoren er norske banker blant de mer solide. Sammenlignet med andre sektorer (i Norge) er egenkapitalandelen i banksektoren likevel lav (Finansdepartementet, 2011, s.90).



Kilde: t.v. Norges Bank (2013) og t.h. egne analyser basert på data fra FRED (udatert)

## 3.2 Offentlig administrasjon

Juridisk sett er en konvensjonell konkurs i en norsk bank ikke mulig. Myndighetene kan, før enkeltbanker møter på økonomiske problemer, iverksette en lang rekke tiltak (eksempelvis statlige lån eller tilrettelegging av fusjoner) for å bedre likviditeten. Siste utvei er offentlig administrasjon. Dette innebærer at banken overtas av myndighetene gjennom et vedtak av Kongen i statsråd, med den hensikt å avvikle banken på et senere tidspunkt (eksempelvis når markedet er roligere), fusjonere den med en annen bank, eller restrukturere den og fortsette driften (Bankenes Sikringsfond, 2007).

Under Bankkrisen ble offentlig administrasjon vedtatt kun ved et tilfelle, da Norion Bank ble satt under offentlig administrasjon i 1989 (Gram, 2011). Kunder som møtte opp ved Norions hovedkontor dagen etter vedtaket ble fattet, møtte følgende beskjed, håndskrevet på et ark og teipet på døren: «Banken er stengt 31.10.89 pga Finansdepartementets beslutning om å sette banken under offentlig administrasjon» (NRK, 2013, v.23:51). Ved en slik handling kan en rekke tiltak bli iverksatt basert på Banksikringslovens (1996) kapittel 4. Disse kan i grove trekk oppsummeres slik: Tidligere ledelse skiftes ut, all ny virksomhet (inkludert nye

innskudd) og alle utbetalinger til innskyttere og fordringshavere må godkjennes av Finanstilsynet, samt at myndighetene kan innkalle fordringshavere ved preklusivt proklama. Dersom administrasjonsstyret vurderer det slik at banken bør avvikles gjelder reglene i konkurslovens kapittel VIII. Det kan være en rimelig forenkling å bruke begrepet «konkurs» der en bank blir vedtatt satt under offentlig administrasjon, ettersom dette kan være første steg mot en likvidering og avvikling av banken. Man bør merke seg at i Norions tilfelle tok bobehandlingen 10 år. I løpet av disse 10 årene ble det foretatt en dividendeutbetaling på 74 prosent av fordringene (Bankenes Sikringsfond, 2007). En slik langdryg prosess vitner om en operasjon som ikke bare skapte uro i 1989, men som også er meget kompleks<sup>25</sup>.

For en stor bank, eksempelvis DNB, vil et vedtak om offentlig administrasjon medføre betydelige skadevirkninger. Finansielle midler fryses i lengre tid, det blir uavklarte eierposisjoner og til dels store restrukturingskostnader. I tillegg vil en vesentlig bekymring etter slike operasjoner være at lånemarkedet tørker opp, ettersom kreditorer revurderer risikobildet (likviditetskrise). Det blir med andre ord svært vanskelig for bedrifter å rullere kortsiktige lån i lånemarkedet. Følgelig kan dette lede til aktivitetsfall i økonomien. Ettersom disse kostnadene er så store, vil tidsinkonsistensproblematikken være gjeldende.

---

<sup>25</sup> Erfaringer fra Island vitner om liknende utfall. Der er administrasjonsbehandlingen knyttet til insolvente banker enda ikke ferdig, til tross for at det er over fem år siden disse bankene gikk konkurs. Konkursboet til disse bankene er anslått til å være verdt en verdi tilsvarende halvparten av Islands BNP (Seðlabanki Íslands, 2014).

### Et historisk case – Kongsberg Våpenfabrikk

En av de mer viktige strukturpolitiske endringer i etterkrigstiden er omleggingen av eierskapspolitikken til den norske stat på 80-tallet. Eierskapet i Kongsberg Våpenfabrikk tok en dramatisk vending i 1986 da ytterligere statlig hjelp ble utelukket etter flere år med underskudd, og selskapet gikk konkurs. Følgende sitat fra Svein Gjedrem (sentralbanksjef fra 1999 til 2010) gir en oppsummering av hendelsen, og noen av de uheldige bieffektene statlig eierskap medførte:

Staten eide Kongsberg Våpenfabrikk alene. Av mange ble dette sett på som en garanti for videre drift. Selskapet måtte stadig ha påfyll av statlig kapital etter dårlige resultater. Da staten valgte å la bedriften gå til gjeldsforhandlinger, var det også et viktig veivalg i utøvelsen av statlig eierskap. Krav til overskudd disiplinerte de nyetablerte selskapene. Samtidig førte oppsplitting til at kunnskap og verdier ble synlige.

Statens eie i norsk næringsliv er fortsatt omfattende, men forvaltningen av eierskapet er lagt om etter erfaringer fra Kongsberg [m.fl.] (...). Eierstyringen skjer gjennom vedtak i generalforsamling og etter innstillinger fra valgkomité, styre og ledelse kan drive selskapene med mål om å øke verdiene. De statlige selskapene er underlagt akkurat samme markedsdisiplin som andre, med krav til avkastning og kontinuerlig omstilling og utvikling. Det er da også bare slik selskap kan unngå å stagnere (Gjedrem, 2006, s. 9).

I ettertid omtaler man denne hendelsen i positivt ordelag, og trekkes frem som et eksempel på god omstilling. Kongsberg Våpenfabrikks fall ga liv til en rekke mindre selskap som har vokst seg store og suksessfulle, eksempelvis Kongsberg Gruppen og FMC Kongsberg Subsea Systems (en del av FMC Technologies).

Det kan trekkes paralleller til myndighetenes støtte av banker. Som Gjedrem selv påpeker er det fordelaktig for et samfunn, i det lange løp, at alle selskaper blir underlagt samme markedsdisiplin. En implisitt statsgaranti, statlig hjelp og lite bruk av vedtak om offentlig administrasjon blir slikt sett en demper for omstilling og utvikling av banksektoren.

## 4 Teori

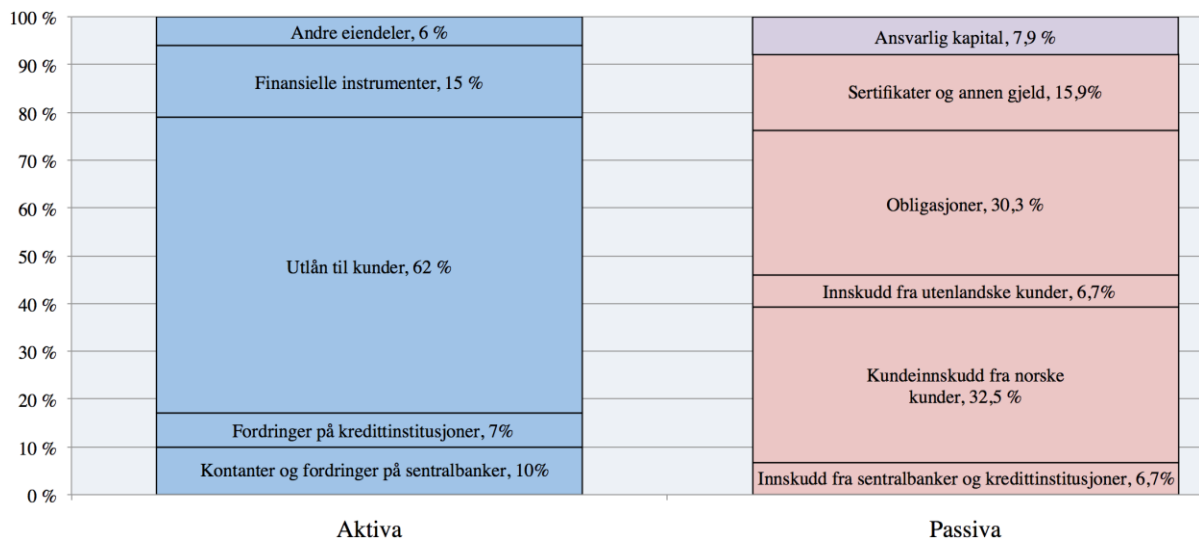
Denne delen gir en gjennomgang av teori som er særskilt relevant med tanke på problemstillingene. Oppgavens analysedel er i stor grad basert på de teoretiske aspektene som blir diskutert her.

### 4.1 Bankenes finansiering

Bankenes forvaltningskapital er bygget opp av markedsfinansiering, kundeinnskudd og egenkapital. Oppbygningen av bankers balanse er vist i Figur 6.

**Figur 6: Balansekontoen til en bank**

Gjennomsnittlig inndeling av aktiva og passiva til norske banker og OMF-foretak per 3. kvartal 2013.



Kilde: Norges Bank (2013)

Figur 7 viser hvordan, teoretisk sett, en implisitt statsgaranti påvirker de ulike balansepostene i en systemviktig bank. Egenkapitaleierne antas å ikke være dekket av den implisitte statsgarantien (jmf. diskusjonen i del 3.1). Investeringen deres vil derfor bli utsatt for mer risiko, men de får til gjengjeld økt avkastning på kapitalen som en følge av lavere gjeldskostnad og økt giring.

Gjelden til en bank består av kundeinnskudd fra bedrifter og privatpersoner, innskudd fra andre finansinstitusjoner og verdipapirgjeld. I Norge er innskudd garantert opp til to millioner kroner per kunde per bank (Bankenes Sikringsfond, 2007, s.7). Innskuddseierne vil

derfor i mindre grad utøve markedsdisiplin på en bank sammenlignet med øvrige gjeldsposter. Den langsiktige markedsfinansieringen til en bank består av vanlige obligasjonslån (herunder ansvarlige lån), og obligasjoner med fortrinnsrett<sup>26</sup> (OMF). Generelt sett er det vanlige obligasjonslån som er mest utsatt ved uro i markedene, og er derfor også mest påvirket av en implisitt statsgaranti. Disse egner seg således best til å studere den primære problemstillingen, og danner dermed fundamentet i analysedelen.

**Figur 7: Teoretiske implikasjoner av en implisitt statsgaranti på balansekontoen**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Forvaltningskapital</b></p> <p>Den implisitte statsgarantien kan føre til at ledelsen investerer i mer risikofylte aktiva ettersom markedsdisiplinen hemmes.</p> <p>Ledelsen kan innføre en vekststrategi der målet er å opprettholde den implisitte statsgarantien. Kan lede til ikke-optimal allokering av kapital.</p> | <p><b>Gjeld</b></p> <p>Lavere gjeldskostnad, grunnet begrenset nedsiderisiko for kreditorer, legger til rette for høyere gjeldsgrad.</p>    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Egenkapital</b></p> <p>Aksjonærene får høyere risiko på investeringen, men får til gjengjeld høyere avkastning (EK-rentabilitet).</p> |

*Kilde: Egne analyser*

## 4.2 Obligasjonsmarkedet

En obligasjon er et omsettelig lån med løpetid på 1 år eller mer. Obligasjonsutsteder (låntaker) innfrir pålydende verdi (face value) ved et avtalt forfallstidspunkt, og i perioden frem til dette betaler utsteder en rente (kalt kupong) til obligasjonseier. Det finnes mange ulike typer obligasjoner; kupongrenten kan være fast, flytende (med forskjellige referanserenter) eller null (nullkupong), og noen har ulike former for pant eller opsjonselementer. Et obligasjonslån handles først i førstehåndsmarkedet ved at låntaker utsteder obligasjoner via en tredjepart (eksempelvis et meglerhus), som kjøpes av mange ulike investorer. Deretter er obligasjonene fritt omsettelige i annenhåndsmarkedet.

<sup>26</sup> Obligasjoner med fortrinnsrett (OMF) er obligasjoner som utstedes av kredittforetak eid av en eller flere norske banker, der obligasjonen er sikret i lån som er eid av banken(e). Eieren av en OMF har direkte krav mot banken(e), og har fortrinnsrett på sikkerhetsmassen (som må bestå av offentlige lån, utlån med pant i boliger eller annen fast eiendom). OMF anses som sikreste type obligasjon, etter statsobligasjoner. For mer informasjon se Bakke et al. (2010).

### *Dekomponering av effektiv rente*

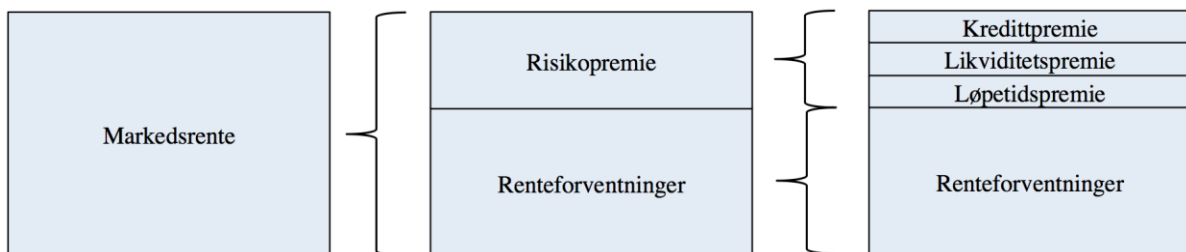
Renten på en obligasjon kan dekomponeres i ulike elementer, som vist i Figur 8. Renteforventninger gjenspeiler markedets forventning om fremtidige renter. Risikopremien oppstår fordi ulike obligasjoner har ulik risiko. Investorer vil kreve kompensasjon (premie) for økt risiko. Risikopremien kan videre dekomponeres i kredittpremie, likviditetspremie og løpetidspremie:

- Kredittpremien kompenserer for risikoen forbundet med mislighold, det vil si risikoen for at utsteder ikke klarer å overholde lånebetingelsene. Denne vil hovedsakelig variere med obligasjonens senioritet, kredittverdigheten til utsteder og hvorvidt det stilles sikkerhet. Kredittpremien vil også normalt øke med løpetiden, ettersom risikoen for mislighold normalt øker over tid.
- Likviditetspremien kompenserer for risikoen forbundet med å holde en illikvid obligasjon. Dette gjør det vanskeligere for en investor å omsette obligasjonen i annenhåndsmarkedet.
- Løpetidspremien kompenserer for renterisiko, det vil si risikoen for at rentenivået skal utvikle seg ugunstig i løpet av investeringshorisonten. I tillegg har investorer ofte kort investeringshorisont, og vil følgelig kreve kompensasjon for å holde obligasjoner med lengre løpetid.

Merk at kategoriseringen ikke er absolutt, men en grovinndeling for å illustrere de ulike faktorene som påvirker renten.

#### **Figur 8: Elementene i obligasjonsrenter**

Markedsrenten kan dekomponeres i renteforventninger og risikopremie, hvor risikopremie består av kredittpremie, likviditetspremie og løpetidspremie.



*Kilde: Valstad (2003)*



For å kunne analysere det norske obligasjonsmarkedet, er det nødvendig å relatere den teoretiske diskusjonen ovenfor til faktiske rentepapirer (se Figur 9). Spreaden (differansen) mellom renten på 3m NIBOR<sup>27</sup> og 3m statskasseveksel blir ofte omtalt som TED-spread. Dette er et mål på markedsrisiko ettersom renteforventinger er felles element i disse rentene, men hvor 3m NIBOR i tillegg fanger opp kredittrisiko i interbankmarkedet (Berhnardsen, 2011). På samme måte vil spreaden mellom renten på en selskapsobligasjon og renten på en statsobligasjon med lik durasjon<sup>28</sup> være et mål på selskapsrisiko.

I den senere tiden har det blitt mer vanlig å bruke swaprenter<sup>29</sup> som referanserente i Norge, ettersom disse er mer likvide enn norske statspapirer (Rakkestad, 2004). Spread over swaprenten vil være en proxy for selskapsrisiko ut over den felles variasjonen som allerede finnes i interbankmarkedet. Felles variasjon er imidlertid ikke noe problem i denne oppgaven, ettersom man ønsker å forklare relative forskjeller mellom banker. En annen fordel ved å bruke spread over swaprenten er at man kan likestille faste og flytende kupongobligasjoner. Ved arbitrasjeargumenter<sup>30</sup> kan man vise at summen av å holde en flytende obligasjon og en renteswap med lik løpetid utgjør en syntetisk fast obligasjon. Følgelig må rentedifferansen mellom en fast obligasjon og renteswap tilsvare en flytende obligasjon.

Denne oppgaven benytter faste og flytende obligasjoner i analysen, der de faste obligasjonene er konvertert til syntetiske flytende obligasjoner (nærmere beskrevet i del 5.1.1). Hensikten med dette er å få et større, og dermed mer representativt, utvalg obligasjoner (og utstedere/banker).

---

<sup>27</sup> Norwegian InterBank Offered Rate (NIBOR) er en samlebetegnelse på norske pengemarkedsrenter med ulike løpetider. NIBOR angir hvilken rente NIBOR-bankene (DNB, Danske Bank, Handelsbanken, Nordea, SEB og Swedbank) i gjennomsnitt krever for et usikret lån til andre banker over en gitt tidsperiode. 3-måneders NIBOR brukes ofte som en referanserente.

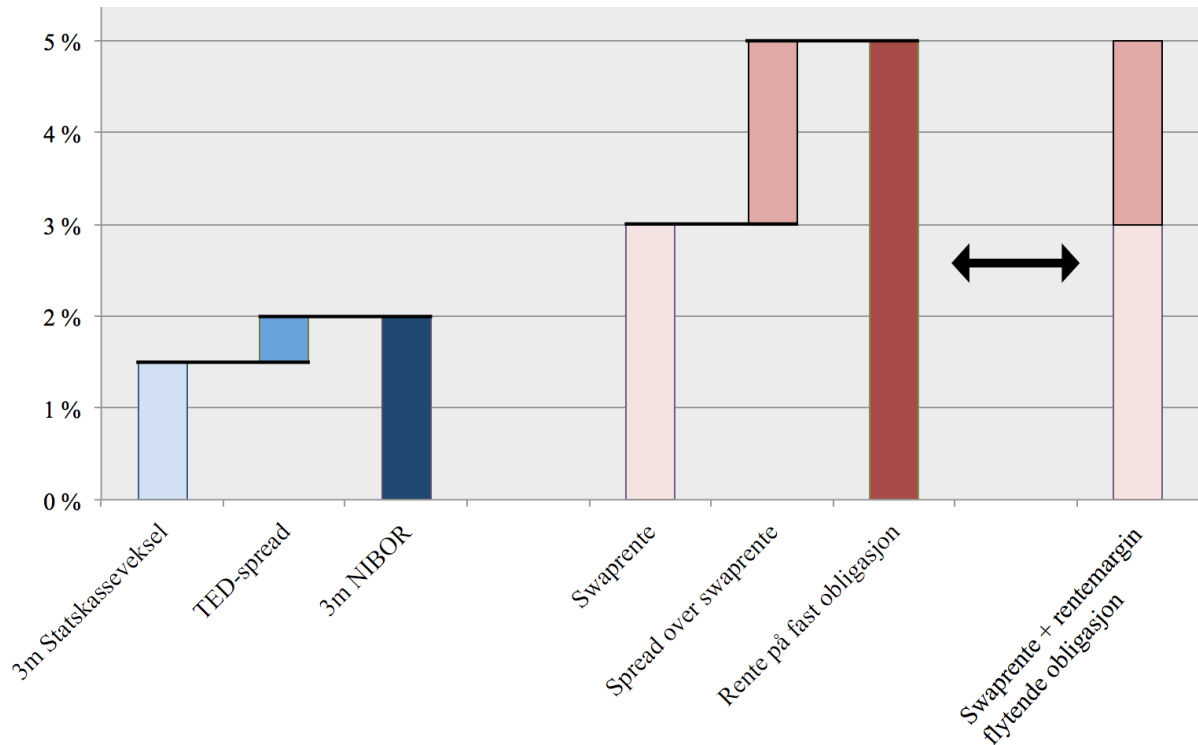
<sup>28</sup> Durasjon er et mål på *effektiv* løpetid. Av praktiske hensyn vil kun løpetid bli brukt i analysedelen. Likevel er det antatt at forskjellen ikke vil være vesentlig ettersom utvalget kun består av kupongobligasjoner.

<sup>29</sup> Renteswap er en bindende avtale mellom to parter om å bytte en flytende rente (for eksempel NIBOR) mot en fast rente. Den faste renten blir satt slik at verdien av avtalen ved inngåelse er lik null. Avtalen er også kjent som en rentebytteavtale.

<sup>30</sup> I et velfungerende marked kan man ikke utnytte prisforskjeller til å gjøre en risikofri gevinst (arbitrasje). Et eksempel på arbitrasjeargument er *the Law of One Price*, som sier at identiske varer skal selges for identiske priser etter at man har tatt hensyn til transaksjonskostnader.

### Figur 9: Dekomponering av renter

Spread, eller differansen mellom ulike renter, er særlig nyttig når man ønsker å se på spesifikke risikofaktorer. De første tre stolpene illustrerer beregning av TED-spread; forskjellen mellom 3m NIBOR og 3m statskasseveksel. De fire til høyre illustrerer sammenhengen mellom swaprente (på NIBOR), margin på flytende obligasjon og rente på fast obligasjon. Spreaden mellom en selskapsobligasjon og en swaprente med lik løpetid kan brukes som proxy på selskapsrisiko. Ved å holde en flytende obligasjon og en swaprente (med lik løpetid) får man en syntetisk fast obligasjon. Verdiene på y-aksen er kun ment som illustrasjon.



Kilde: Egne analyser

## 4.3 Kredittrisiko

En obligasjons kredittrisiko består primært av bankens (utsteders) individuelle misligholdsrisiko. For systemviktige finansinstitusjoner kan denne i tillegg påvirkes av en implisitt statsstøtte. For å kunne estimere den isolerte verdien av implisitt statsstøtte, er det viktig med gode kontrollvariabler for uavhengig individuell kredittrisiko.

Som vist i litteratursammendraget, finnes det mange forskjellige måter å vurdere kredittrisiko på. Fellesfaktoren for mange av disse metodene er at de, for norsk banksektor, har begrenset nytteverdi (primært grunnet manglende markedsdata) og/eller baserer seg på informasjon som ikke er offentlig tilgjengelig. Utfordringen blir dermed å velge den beste metoden ut ifra gjeldende begrensninger.

---

Kun et fåtall av de norske bankene har offisielle kredittrateringer fra de største ratingbyråene, og kredittvurderinger basert på deres kvantitative modeller krever lisenstilgang. Metoder som benytter aksjeinformasjon er uegnet, ettersom få norske banker er børsnoterte. På samme måte er metoder som benytter CDS-priser lite hensiktsmessig, ettersom få norske banker har gjeld som blir dekket av slike instrumenter. Tilsynsmyndigheter har naturlig nok viet mye fokus til å avdekke finansielle problemer til enkeltbanker, men disse modellene baserer seg på konfidensiell informasjon, og er vage når det gjelder vektning av de ulike indikatorene<sup>31</sup>. I senere tid har akademikere utviklet ulike kredittvurderingsmetoder som er allment tilgjengelig, og som baserer seg på offentlig informasjon.

På bakgrunn av disse momentene er det valgt to ulike mål for kredittrisiko; uoffisielle kredittrateringer (skyggerateringer) og en modell utviklet av akademikere som benytter regnskapsinformasjon.

### *Kredittrateringer*

Rateringer er en evaluering av virksomheters og lands samlede kredittrisiko, utført av et privat selskap (utgitt som en bokstavskala, se appendiks II for skalaklassifisering). Metodikken bak en slik rating består av kvantitative modeller og kvalitative vurderinger. De kvantitative modellene er ofte basert på prediksjonsmodeller (ved bruk av finansielle nøkkeltall, markedspriser og makroindikatorer m.fl.) på faktiske konkursbegivenheter. I tillegg gir enkelte av de største ratingbyråene en uavhengig støtteverdi på bakgrunn av vertsnasjonens kredittverdighet, og sannsynlighet for statlig hjelp.

Historisk sett har det vært flere tilfeller der slike rateringer har produsert misvisende informasjon<sup>32</sup>, og de er av mange ansett som en kontroversiell metode å vurdere kredittrisiko på. En slik problemstilling er imidlertid ikke like relevant i denne oppgaven; rateringene

---

<sup>31</sup> Vagheten er et bevisst valg for å hindre at risikoutsatte banker blir eksponert for *bank-run*. Dersom myndighetenes kredittvurderinger, med medfløgende metode, var offentlig informasjon kunne bankene vegre seg for å rapportere interne tall, og risikoen for regnskapsmanipulasjon ville øke.

<sup>32</sup> Eksempelvis ga de største ratingbyråene høy score til både AIG og Lehman Brothers kort tid før de møtte på kritiske økonomiske problemer under finanskrisen. Moody's, Standard & Poor's og Fitch Ratings hadde alle opprettholdt en rating på minst A (definert som sterk kredittverdighet) på både AIG og Lehman Brothers inntil midten av september 2008. Lehman Brothers kunngjorde konkurs 15. september 2008 og AIG mottok en statlig redningspakke 16. september 2008 (Huffington Post, 2009).

trenger nødvendigvis ikke være riktig, det som er viktig er at investorer bruker ratingene til å vurdere kredittrisiko<sup>33</sup>.

### *CAMELS*

Blant metodene som benytter finansiell data er CAMELS en av de mest utbredte i faglitteraturen. Metodikken ble først utformet i 1979 av den amerikanske sentralbanken (FED) for å forbedre off-site overvåkning av enkeltbanker. Hensikten var at tilsynsmyndighetene skulle bli bedre til å identifisere problembanker tidlig, og dermed iverksette mer målrettede on-site kontroller basert på denne informasjonen (FEDM, 1999).

Metoden innebærer bruk av finansiell data for å vurdere prestasjonene til enkeltbanker innenfor følgende kategorier: Kapitaldekning (C), kvaliteten på aktiva (A), kvaliteten på ledelse (M), inntjening (E), likviditet (L) og sensitivitet til endring i markedspriser (S) (FEDM, 1999). Basert på disse kategoriene får hver bank en score, og gjennomsnittet av disse igjen angir risiko for økonomiske problemer (skala fra 1 til 6). Ansatte i Norges Bank har også utviklet metoder som benytter CAMELS<sup>34</sup>, men i likhet med FEDs metoder er disse avhengig av konfidensiell informasjon. CAMELS-rammeverket er imidlertid blitt tilpasset gjennom flere fagartikler, slik at offentlig tilgjengelige finansielle data kan benyttes som datagrunnlag.

Denne oppgaven benytter en justert versjon av CAMELS til å vurdere individuell kredittrisiko for norske banker. Kategorien som omhandler sensitivitet til endring i markedspriser (S) utelates, ettersom norske banker eier lite verdipapirer (Finansdepartementet, 2011). Valg av finansielle nøkkeltall innenfor hver CAMEL-kategori diskuteres i analysen (del 6.2.2).

---

<sup>33</sup> Dette forholdet bekreftes for eksempel av Morgan og Stiroh (2005) og Resti og Sironi (2005). BlackRock (verdens største kapitalforvaltningsselskap) påpeker i en nyhetssak i Financial Times (2012) at enkelte fondsinvestorer krever at kapital kun skal plasseres i verdipapirer med høy rating. Slikt sett vil rating påvirke etterspørselen etter en obligasjon, og dermed også marginen.

<sup>34</sup> Se eksempelvis Andersen (2008).

---

## 5 Data

Denne delen beskriver datagrunnlaget, og prosessen fra innhenting til ferdigstilling. For å gjøre regresjonsutskrifter og grafiske analyser mer lesbare blir systemviktige banker heretter omtalt som «SF» (systemviktig finansinstitusjon). Banker som ikke faller inn under denne kategorien blir heretter omtalt som «ikke-SF».

Datasettet består av tre deler; obligasjonsdata, finansielle nøkkeltall og skyggerattinger. Periodiseringen er årlig og hver bank er tildelt et identifikasjonsnummer. For å knytte sammen de ulike delene, er et indekssystem konstruert basert på bank-ID og årstall<sup>35</sup>.

### 5.1 Databehandling

#### 5.1.1 Obligasjonsdata

Obligasjonsdata er fundamentet for analysen og består av førstehåndspriser (til å beregne effektiv rente) på faste og flytende obligasjoner, utstedt av norske banker i det norske obligasjonsmarkedet. Ekskluderinger er gjort i henhold til medlemskap i Bankenes Sikringsfond, og av hensyn til å studere et homogent obligasjonsutvalg<sup>36</sup>. Data er hentet fra Stamdata og Datastream, og duplikater er fjernet basert på obligasjonenes ISIN-nummer<sup>37</sup>.

Førstehåndspriser er basert på faktiske transaksjoner, og det kan da legges til grunn at markedet var effektivt ved beregning av effektiv rente. Utvalget blir også mer representativt for det norske bankmarkedet ved at unoterte obligasjoner (utstedt av mindre banker)

---

<sup>35</sup> For eksempel representerer indeksnummeret «1.2009» bank nummer 1 i år 2009.

<sup>36</sup> Totalt antall observasjoner er 2218. Etter ekskludering av utenlandregistrerte banker (169), konsern og allianser (72) og spesialenheter som forsikring, bolig- og næringskreditt (492) gjenstår 1483 observasjoner utstedt av medlemmer i Bankenes Sikringsfond. Videre ekskluderes obligasjoner med følgende karakteristikker av hensyn til utvalgshomogenitet; indekserte-, nullkupong og andre obligasjoner med irregulært oppgjør eller opsjonselementer (27), perpetuitetsobligasjoner eller obligasjoner med løpetid over 10 år (77), sertifikater (CDs) (356) og ansvarlige (subordinated) lån (55). Tilslutt fjernes 1 obligasjon med null i utstedt beløp og 1 flytende obligasjon med 3m STIBOR som referanserate. Endelig utvalg består av 966 observasjoner.

<sup>37</sup> *Stamdata* er en database som tilhører Norsk Tillitsmann som inneholder referansedata om det norske obligasjonsmarkedet. For mer informasjon se Stamdata (udatert). *Datastream* (også kjent som Thomas Reuters Datastream) er en database som inneholder informasjon om mange ulike typer verdipapirer (inkludert obligasjoner) som handles på forskjellige markedsplasser verden over. For mer informasjon se Datastream (udatert). *International Securities Identification Number* (ISIN) er en internasjonal standard for identifisering av verdipapirer og dermed unik for hver obligasjon.

inkluderes. Ulempen med å bruke førstehåndspriser er at det blir færre observasjoner enn hva som hadde vært mulig dersom annenhåndsmarkedet var effisient, og representativt for det norske bankmarkedet.

Oppgaven har valgt å se bort i fra ansvarlige (*subordinated*) lån (N=55), ettersom disse ligger i grenseområdet mellom egenkapital og gjeld, og tilhører en annen (dog mer utsatt) risikoklasse. Disse er ofte sett på som et substitutt for egenkapitalfinansiering, ettersom disse tilfredsstillter myndighetenes krav til klassifisering som kjernekapital (*Tier 1 capital*) (Finansdepartementet, 2011).

Datasettet inneholder flere obligasjoner for samme utsteder, til dels også innenfor hvert år, og har derfor strukturen som sammenslått tverrsnittsdata<sup>38</sup>.

### Beregning av effektiv rente

En obligasjons effektive rente<sup>39</sup> er diskonteringsrenten som gjør nåverdien av obligasjonens fremtidige forpliktete kontantstrømmer lik dagens markedspris på obligasjonen (Berk og DeMarzo, 2011). Den reflekterer med andre ord markedets avkastningskrav for å holde utsteders gjeld, dersom obligasjonen kjøpes på utstedelsestidspunkt og holdes til forfall.

Ved beregning av effektiv rente benyttes følgende formell for nåverdi:

$$P = \frac{c}{k} \sum_{t=1}^{kT} \frac{1}{\left(1 + \frac{YTM}{k}\right)^t} + \frac{1}{\left(1 + \frac{YTM}{k}\right)^{kT}} \quad (1)$$

Der  $P$  er gjeldende markedspris på obligasjonen,  $c$  er kupongrenten i periode  $t$ ,  $k$  er antall kupongutbetalinger per år,  $T$  er obligasjonens løpetid målt i antall år og  $YTM$  er effektiv rente.

Ved utstedelse av kupongobligasjoner tilstrebes det å justere kupongrenten slik at obligasjonen utstedes til pari kurs (pålydende verdi). Dersom dette er tilfelle, kan det vises ved formel (1) at den effektive renten vil være lik årlig kupongrente. Datamaterialet fra

<sup>38</sup> Sammenslått tverrsnittsdata (Pooled Cross-Sectional Data) ligner paneldata på den måten at man har flere observasjoner over flere tidsperioder, men hvor utvalget er forskjellig hver gang. Hovedargumentet for å bruke sammenslått tverrsnittsdata er å få flere observasjoner.

<sup>39</sup> Analogt med begrepet yield to maturity (YTM) eller kun yield.

Stamdata inneholder ikke utstedelsespris. En gjennomgang av observasjonene for utstedelsespris i Datastream viser at alle obligasjonene i utvalget er utstedt til pariverdi. På bakgrunn av dette gjøres den forenklete forutsetning at obligasjonene fra Stamdata antas å være utstedt til pari kurs.

### Konvertering fra fast til flytende obligasjon

For å kunne bruke både faste og flytende obligasjoner i analysen er faste obligasjoner konvertert til syntetiske flytende obligasjoner ved arbitrasjeargumenter. Ved å innta lang posisjon i fast obligasjon og kort posisjon i renteswap med lik løpetid, blir nettoresultatet en syntetisk flytende obligasjon. Operasjonen er illustrert i figur 10.

#### Figur 10: Kontantstrømoppstilling ved sammensetning av syntetisk obligasjon

Ved hjelp av arbitrasjeargumenter kan man vise at lang posisjon i fast obligasjon og kort posisjon i renteswap gir netto kontantstrøm lik en flytende obligasjon.  $m$  er rentemargin,  $\bar{o}$  er fast rente,  $\tilde{o}$  er flytende rente (for eksempel 3m NIBOR),  $k$  er pålydende verdi og utstedelsespris på obligasjonen.

| Kontantstrøm / År       | 0   | 1                         | ... | N - 1                     | N                         |
|-------------------------|-----|---------------------------|-----|---------------------------|---------------------------|
| Kjøp av fast obligasjon | - k | + m + $\bar{o}$           | ... | + m + $\bar{o}$           | + m + $\bar{o}$ + k       |
| Salg av renteswap       | 0   | - $\bar{o}$ + $\tilde{o}$ | ... | - $\bar{o}$ + $\tilde{o}$ | - $\bar{o}$ + $\tilde{o}$ |
| Netto kontantstrøm      | - k | + m + $\bar{o}$           | ... | + m + $\bar{o}$           | + m + $\bar{o}$ + k       |

Kilde: Egne analyser

I datasettet har samtlige flytende obligasjoner 3 måneders NIBOR som underliggende rente. Swaprente for seks måneders NIBOR fra Datastream benyttes, ettersom 3 måneders swaprenter ikke er tilgjengelig. I datasettet er kalkulert margin således enten differansen mellom effektiv rente på fast obligasjon og renteswap med lik løpetid, eller marginen på en flytende obligasjon. En t-test for sammenligning av gjennomsnitt (forklares i avsnitt 6.2.1) viser at konverteringen ikke har hatt signifikant påvirkning på obligasjonens margin<sup>40</sup>. Lineær interpolasjon<sup>41</sup> er brukt for obligasjoner med løpetid som ikke akkurat tilsvarer

<sup>40</sup> Under nullhypotesen om at gjennomsnittet er likt for opprinnelig faste (1,185) og opprinnelig flytende obligasjoner (1,195), observeres en T-verdi på -0,18 og en P-verdi på 0,86. Med andre ord har man ikke statistisk grunnlag for å hevde at gjennomsnittet er forskjellig mellom gruppene. Det kan tenkes at bruk av 6m swaprente (i stedet for 3m swaprente) har ført til den marginalt lavere gjennomsnittsverdi (1 basispunkt eller 0,01 prosentpoeng), men at denne forskjellen ikke vil være av vesentlig betydning.

<sup>41</sup> Ved lineær interpolasjon antar man at en funksjon er lineær i intervaller mellom datapunktene, og at en ukjent funksjonsverdi til et punkt ligger langs denne linjen.

løpetiden til swaprenten. En oversikt over banker som har utstedt obligasjoner er vist i Appendiks I.

### **5.1.2 Finansiell data**

Finansiell data for samtlige banker, bestående av årsregnskap i tidsperioden 2008<sup>42</sup> til 2013, er hentet fra Finans Norge<sup>43</sup>. Blant utenlandske banker er det kun Nordea Bank Norge som har utstedt egne obligasjoner, og som man har finansiell data for, i henhold til kriteriene gjennomgått i del 5.1.1 (flere har imidlertid utstedt lån i obligasjonsmarkedet gjennom morselskapet). En oversikt over banker med finansiell data er vist i Appendiks I.

### **5.1.3 Kredittrating**

Kun et fåtall norske banker har offisielle ratinger fra ratingbyråer. Skyggeratinger<sup>44</sup> er derfor innhentet fra følgende investeringsbanker (perioden de gjelder for i parentes): DnB Markets (2013), Nordea Markets (2012 til 2013), Pareto Securities (2009 til 2013) og Norne Securities (2010 til 2013). En oversikt over banker med skyggerating er i Appendiks I.

Skyggeratingene er basert på investeringsbankenes egne kredittmodeller, hvor inndata består av finansiell og makroøkonomisk informasjon. I tillegg blir subjektive vurderinger innbakt i ulik grad hos de ulike aktørene. Ettersom ratingmodellene er en viktig del av kundetilbudet hos virksomhetene, betraktes metodikken som en bedriftshemmelighet, og innsikten er dermed begrenset. Det er uvisst hvorvidt modellene har systemviktighet innbakt i sine vurderinger. Metoden til Nordea Markets og Norne Securities er gjennomgått i utgitte rapporter, og ingen av disse har implisitt statsstøtte implementert i sine kvantitative modeller. Begge har likevel forvaltningskapital som egen parameter (som korrelerer sterkt med SF-klassifisering). Det kan følgelig ikke avkreftes at en implisitt statsstøtte påvirker skyggeratingene.

Skyggeratingene (se Appendiks II for skalabeskrivelse) er gradert på en bokstavskala fra AAA til CCC- og består av totalt 19 kategorier. For at disse skal kunne benyttes i

---

<sup>42</sup> Innhenting av tall fra 2008 har vært nødvendig ettersom CAMEL-modellen i regresjonsanalysen kobler sammen regnskapstall per 31/12 til påfølgende år.

<sup>43</sup> Finans Norge er hovedorganisasjonen som representerer finansnæringen i Norge. Tallene er tilgjengelig fra FNO (2012).

<sup>44</sup> Skyggeratinger er uoffisielle kredittratinger, som regel utført av investeringsbanker eller meglerhus.



regresjonen, er de konvertert til en lineær tallskala fra 1 til 19, der 1 tilsvarer beste gradering (AAA). Dette betyr imidlertid ikke at kravet om linearitet (til en kontinuerlig variabel) er oppfylt. En kredittrating lik «åtte» (BBB+) vil være bedre enn «ni» (BBB), men differansen mellom «åtte» og «ni» vil ikke nødvendigvis være den samme som mellom «en» (AAA) og «to» (AA+). Kredittrater vil derfor være klassifisert som en ordinal variabel<sup>45</sup>.

## 5.2 Deskriptiv statistikk

En oversikt over variabler med tilhørende definisjoner, egenskaper og kilder, er sammenfattet i Figur 11. Korrelasjoner er vist i Figur 12.

---

<sup>45</sup> En ordinal variabel kan beskrives som en ordnet kategorivariabel hvor det er en klar rangering av kategoriene, men hvor det nødvendigvis ikke finnes en lineær sammenheng.

**Figur 11: Variabeloversikt**

Forklaring av variabler brukt i analysen.

| Variabel                                    | Definisjon                                                  | Type [Benevning]                         | Kilde                                        |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <i>MARGIN</i>                               | Effektiv rente på obligasjon                                | Kontinuerlig [Prosent]                   | Beregnet med tall fra Stamdata og Datastream |
| <i>SF</i>                                   | Systemviktig Finansinstitusjon                              | Binær [1 hvis SF, 0 hvis ikke-SF]        | Finanstilsynet (2013)                        |
| <i>BELOP</i>                                | Obligasjonens utstedte beløp                                | Kontinuerlig [MNOK]                      | Stamdata og Datastream                       |
| <i>LOPETID</i>                              | Obligasjonens løpetid                                       | Kontinuerlig [År]                        | Stamdata og Datastream                       |
| <i>UTSTEDT</i>                              | Obligasjonens utstedelsesår                                 | Kategori [fra 2009 til 2013]             | Stamdata og Datastream                       |
| <i>SNITT_RATING</i>                         | Gj. Snitt. Kredittrating (avrundet oppover)                 | Ordinal [fra 1 til 19]                   | Norne, Pareto, DNB, Nordea                   |
| <i>CAMEL</i>                                | Sum CAMEL-indikatorer (gitt under, gjennomgått i del 6.2.2) | Ordinal [fra 0 til 7]                    | Beregnet med tall fra Finans Norge           |
| Kapitaldekning (C: Capital Adequacy)        |                                                             |                                          |                                              |
|                                             | <i>Egenkapitalandel<sup>a</sup></i>                         | Binær [1 hvis «dårligste» 25%, 0 ellers] | Finans Norge                                 |
|                                             | <i>Nedskrivninger på verdipapirer<sup>b</sup></i>           | Binær [1 hvis «dårligste» 25%, 0 ellers] | Finans Norge                                 |
| Kvalitet på aktiva (A: Asset Quality)       |                                                             |                                          |                                              |
|                                             | <i>Tap på utlån og garantier<sup>c</sup></i>                | Binær [1 hvis «dårligste» 25%, 0 ellers] | Finans Norge                                 |
|                                             | <i>Totalkapitalrentabilitet<sup>d</sup></i>                 | Binær [1 hvis «dårligste» 25%, 0 ellers] | Finans Norge                                 |
| Kvalitet på ledelse (M: Management Quality) |                                                             |                                          |                                              |
|                                             | <i>Op. Kost/op. Inntekter<sup>e</sup></i>                   | Binær [1 hvis «dårligste» 25%, 0 ellers] | Finans Norge                                 |
| Inntjening (E: Earnings)                    |                                                             |                                          |                                              |
|                                             | <i>Rentekostnader/Total Gjeld</i>                           | Binær [1 hvis «dårligste» 25%, 0 ellers] | Finans Norge                                 |
| Likviditet (L: Liquidity)                   |                                                             |                                          |                                              |
|                                             | <i>Kundeinnskudd/Total Gjeld</i>                            | Binær [1 hvis «dårligste» 25%, 0 ellers] | Finans Norge                                 |

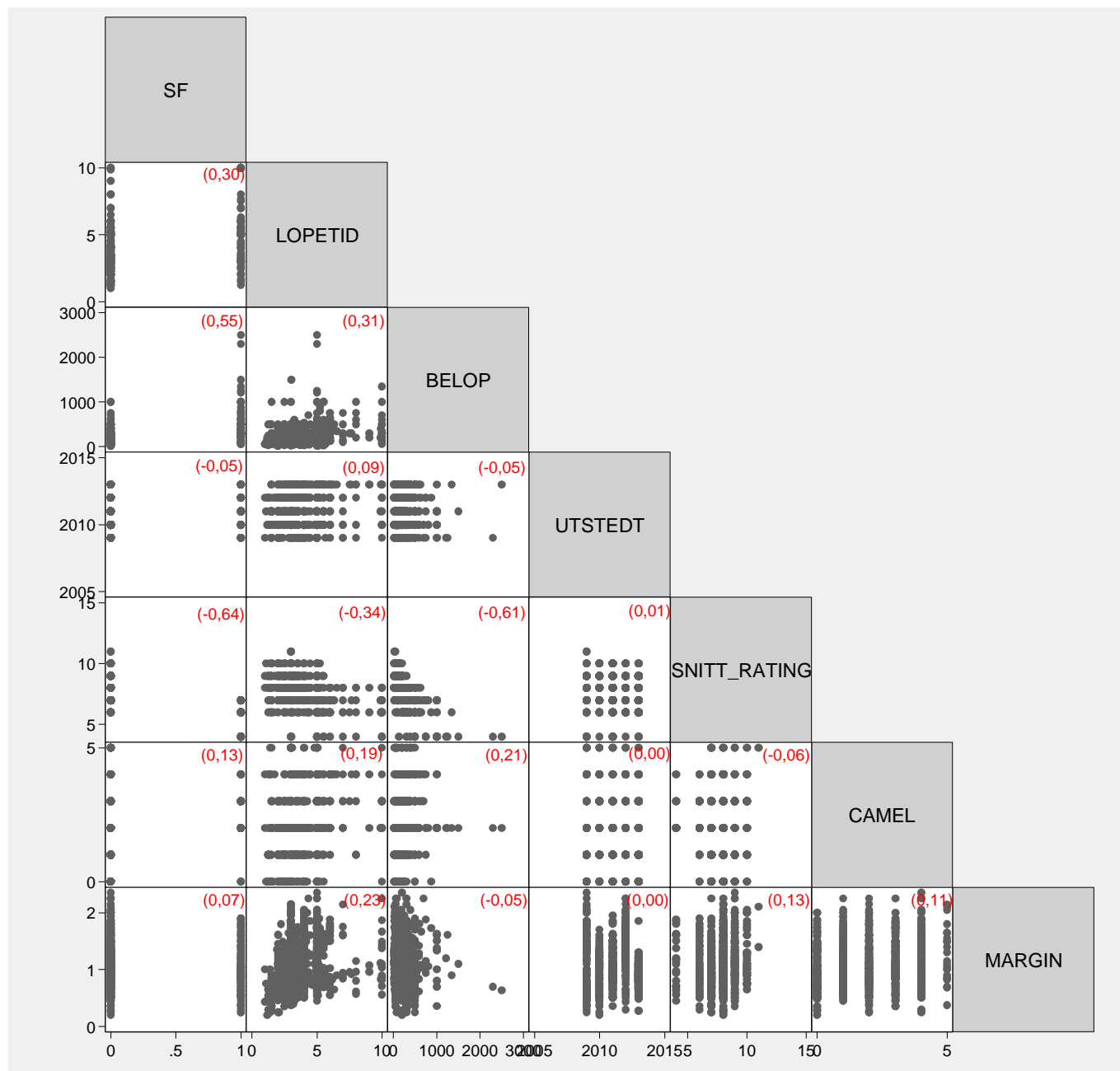
<sup>a</sup> Sum egenkapital som andel av forvaltningskapital<sup>b</sup> Sum andel av gjennomsnittlig forvaltningskapital<sup>c</sup> Sum andel av gjennomsnittlig forvaltningskapital<sup>d</sup> Resultat for året som andel av gjennomsnittlig forvaltningskapital (finanskostnader er ikke lagt til)<sup>e</sup> Operasjonelle kostnader som andel av operasjonelle inntekter (ekskudert for rentekostnader og renteinntekter)

## Figur 12: Korrelasjoner

Punktdiagram mellom variablene i regresjonsanalysen (korrelasjonskoeffisienter er markert i rødt).

Følgende observasjoner fremheves, og vil legge føringer for utarbeidelse av regresjonsmodellene:

- Det er en høy korrelasjon mellom forklaringsvariablene SF, SNITT\_RATING og BELOP. Dette kan føre til multikollinearitet i regresjonsmodellene.
- Det er stor spredning i utstedt beløp (BELOP), med et mindretalls observasjoner over 1000 MNOK. Ser man på sammenhengen mellom BELOP og MARGIN, er det tydelig at det ikke er en lineær sammenheng.
- Sammenhengen mellom MARGIN og de avhengige variablene er ikke innlysende, men dette er fordi man ikke har justert for løpetid og utstedt beløp.



### Obligasjonsegenskaper

Endelig utvalg består av 966 obligasjoner utstedt av 116 ulike banker. Et sammendrag av obligasjonsegenskaper, fordelt på SF og ikke-SF er vist i figur 13.

#### Figur 13: Sammendrag av obligasjonsegenskaper

BP er forkortelse for basispunkter. Gj. Snitt er aritmetisk gjennomsnitt. St. Avvik er standardavvik.

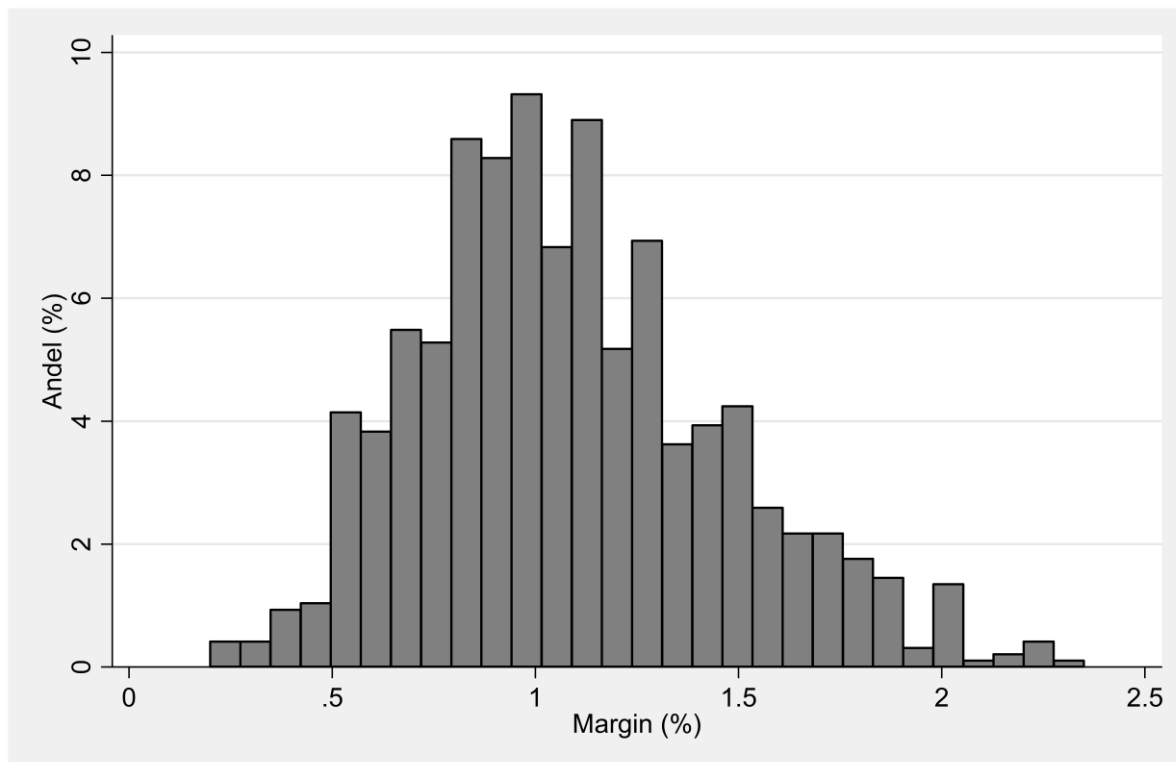
| Variabel / År                          | 2009                       | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2009 - 2013 |
|----------------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|-------------|
|                                        | <i>Utsteder er SF</i>      |      |      |      |      |             |
| <i>Gj. Snitt Margin (BP)</i>           | 90                         | 79   | 109  | 148  | 85   | 102         |
| <i>St. Avvik Margin (BP)</i>           | 41                         | 25   | 38   | 39   | 13   | 41          |
| <i>Gj. Snitt. Utstedt beløp (MNOK)</i> | 572                        | 395  | 520  | 363  | 520  | 469         |
| <i>Gj. Snitt Løpetid (År)</i>          | 4,4                        | 5,1  | 4,4  | 5,1  | 6,4  | 5,1         |
| <i>Antall obligasjoner</i>             | 22                         | 31   | 30   | 25   | 23   | 131         |
|                                        | <i>Utsteder er ikke SF</i> |      |      |      |      |             |
| <i>Gj. Snitt Margin (BP)</i>           | 114                        | 100  | 103  | 140  | 92   | 109         |
| <i>St. Avvik Margin (BP)</i>           | 52                         | 29   | 27   | 35   | 19   | 37          |
| <i>Gj. Snitt. Utstedt beløp (MNOK)</i> | 143                        | 143  | 157  | 147  | 134  | 144         |
| <i>Gj. Snitt Løpetid (År)</i>          | 3,5                        | 4,0  | 3,2  | 3,7  | 4,0  | 3,7         |
| <i>Antall obligasjoner</i>             | 139                        | 183  | 120  | 178  | 215  | 835         |

*Kilde: Egne analyser*

Gjennomsnittlig margin og standardavvik følger samme trend over perioden for begge gruppene, med en topp i 2009 og i 2012. Dette kan skyldes økt usikkerhet i markedet grunnet etterdønninger fra finanskrisen, og gjeldskrisen i Europa. Utstedt beløp er omtrent tre ganger høyere for SF. Løpetid er også markant høyere. Antall utstedte obligasjoner reflekterer en blanding av kapitalbehov og antatt relativ attraktivitet av vilkårene for utstedelse. Fordelingen av observasjoner over tid og innenfor gruppene virker tilstrekkelig for videre analyser. Figur 14 viser fordelingen av obligasjonenes margin.

**Figur 14: Fordeling av margin**

Margin på obligasjonene ligger i intervallet 20 til 240 basispunkter, med en topp på omtrent 100 basispunkter. Figuren viser at effektiv rente har positiv skjevhet<sup>46</sup>.



Kilde: Egne analyser

**Bankkarakteristikk**

Et sammendrag av bankkarakteristikk er vist i Figur 15. Noen forskjeller er påfallende og verdt å trekke frem. Kapitaldekningen, som indikert gjennom gjeldsgrad og kjernekapital, er betydelig lavere for SF. Utlånsrisiko, som indikert gjennom nedskrivninger på utlån, er marginalt høyere for ikke-SF. Hvis man ser på forholdet mellom kapitaldekning og utlånsrisiko, vil dette tilsi at ikke-SF kan tåle tap over en relativt lengre periode (nedskrivninger/egenkapitalandel). Slikt sett kan man tolke ikke-SF som mer solide. Dette argumentet gjenspeiles ikke i kredittverdighet, hvor SF har vesentlig bedre gjennomsnittlig rating.

<sup>46</sup> Dersom en fordeling har positiv skjevhet indikerer dette at halen til høyre er lengre og/eller er fetere enn halen til venstre.

Totalkapitalrentabiliteten er tilnærmet lik, noe som antyder at de komparative fortrinnene man normalt ville assosiert med SF (diversifisering, markedsposisjon, stordriftsfordeler med videre) ikke har slått ut i mer lønnsom drift. En høyere gjeldsgrad gjør likevel at egenkapitalrentabiliteten er høyere for SF. Gjennomsnittlig forvaltningskapital er omtrent 50 ganger høyere for SF sammenlignet med ikke-SF. Forklaringen bak dette er illustrert i Figur 16, hvor DNB og Nordea hever gjennomsnittet betraktelig for SF-gruppen.

**Figur 15: Sammendrag av bankkarakteristikk**

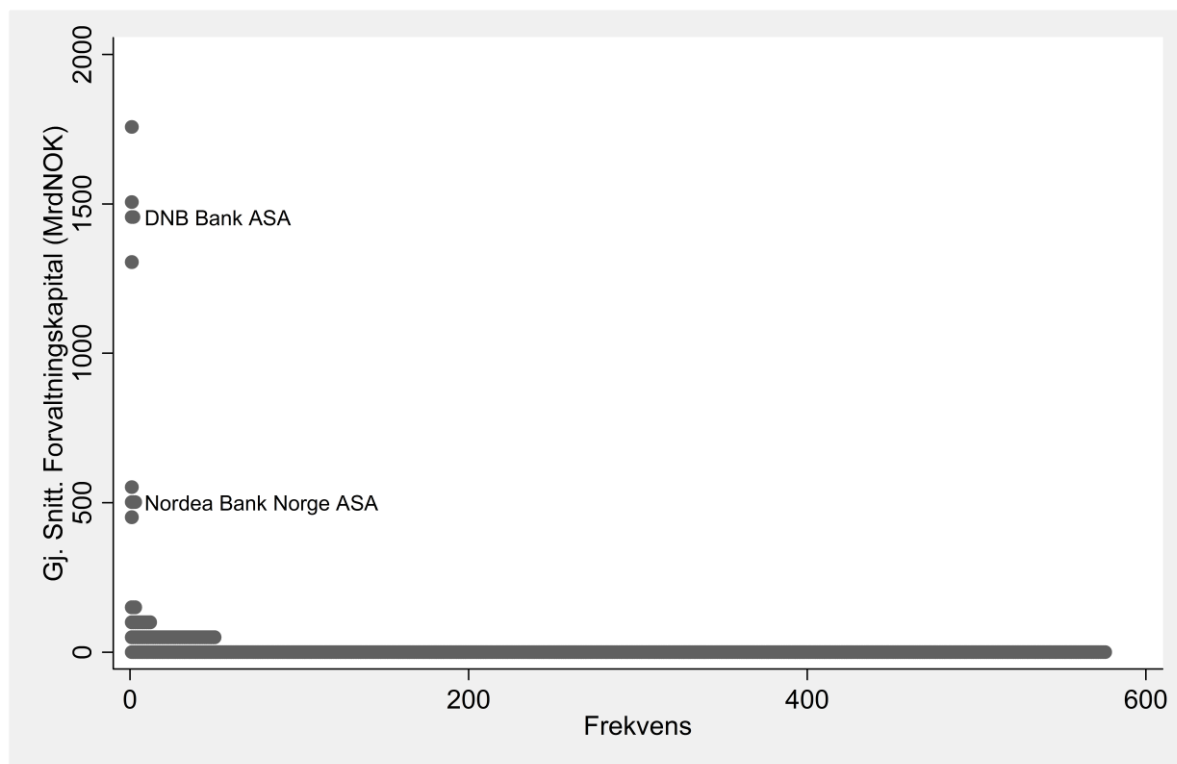
Tabellen er fordelt på SF og ikke-SF.

|                                      | 2009                | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2009 - 2013 |
|--------------------------------------|---------------------|------|------|------|------|-------------|
|                                      | Utsteder er SF      |      |      |      |      |             |
| <i>Gj. snitt. forv. kap. (MMNOK)</i> | 304                 | 302  | 311  | 346  | 336  | 312         |
| <i>Totalkapitalrentabilitet (%)</i>  | 0,68                | 0,82 | 0,61 | 0,74 | 0,88 | 0,69        |
| <i>Egenkapitalrentabilitet (%)</i>   | 12,5                | 13,7 | 9,4  | 10,8 | 11,4 | 11,0        |
| <i>Gjeldsgrad (%)</i>                | 94,2                | 93,6 | 93,3 | 92,7 | 91,9 | 93,4        |
| <i>Kjernekapital (%)</i>             | 11,3                | 12,1 | 12,6 | 13,9 | 14,7 | 11,7        |
| <i>Nedskr. lån (% brutto utlån)</i>  | 0,75                | 0,81 | 0,78 | 0,81 | 0,89 | 0,76        |
| <i>Gj. Snitt. Rating</i>             | 6,0                 | 6,1  | 5,9  | 5,8  | 6,0  | 6,0         |
|                                      | Utsteder er ikke SF |      |      |      |      |             |
| <i>Gj. Snitt. Forv. Kap. (MMNOK)</i> | 5,1                 | 5,8  | 6,1  | 6,1  | 6,5  | 5,8         |
| <i>Totalkapitalrentabilitet (%)</i>  | 0,68                | 0,83 | 0,49 | 0,68 | 0,79 | 0,62        |
| <i>Egenkapitalrentabilitet (%)</i>   | 8,2                 | 8,7  | 5,3  | 7,3  | 8,3  | 6,7         |
| <i>Gjeldsgrad (%)</i>                | 90,6                | 90,3 | 90,4 | 90,2 | 89,9 | 90,4        |
| <i>Kjernekapital (%)</i>             | 17,3                | 17,9 | 17,6 | 18,1 | 18,8 | 17,7        |
| <i>Nedskr. lån (% brutto utlån)</i>  | 1,07                | 1,00 | 1,01 | 0,94 | 0,87 | 0,97        |
| <i>Gj. Snitt. Rating</i>             | 8,5                 | 8,2  | 8,2  | 8,2  | 8,2  | 8,3         |

*Kilde: Egne analyser*

**Figur 16: Fordeling av forvaltningskapital**

Horisontalt frekvenshistogram med gjennomsnittlig forvaltningskapital (MrdNOK) for norske banker i perioden 2009-2013. Nordea Bank Norge og DNB Bank er i en særklasse med tanke på størrelse.



Kilde: Egne analyser

## 6 Analyse

Analysedelen er todelt og består av grafisk analyse og regresjonsanalyse<sup>47</sup>. Hensikten er å bruke informasjon fra obligasjonsmarkedet, finansielle nøkkeltall og skyggeratinger til å belyse problemstillingene som reises i oppgaven.

### 6.1 Grafisk analyse

Hensikten med den grafisk analysen er å skape bedre forståelse av populasjonen på en enkel og oversiktlig måte. I tillegg er metoden gunstig med tanke på presentasjon av dynamiske forhold over tid, i motsetning til oppgavens regresjonsanalyse hvor det kun korrigeres for tidseffekter per år. Den grafiske analysen er imidlertid et overfladisk verktøy som i liten grad tar hensyn til usikkerheten rundt resultatene. I tillegg gir den ikke et fullstendig bilde av sammenhengene idet den analyserer en til to forhold om gangen, og ikke samvariasjon på tvers.

Den grafisk analysen vil først sammenligne lånevilkår i markedet (ved margindifferanse og løpetid), og deretter sammenligne risikoindikatorer (ved bruk av finansielle nøkkeltall og kredittratinger) for å vurdere hvorvidt systemviktige banker tar mer risiko enn ikke-systemviktige banker.

#### 6.1.1 Sammenligning av lånevilkår

*Margindifferansen i obligasjonsmarkedet trekker i begge retninger*

Figur 17 viser utviklingen i margindifferanse per kvartal mellom SF og ikke-SF (Appendiks III viser utviklingen i margin over perioden for hele utvalget). TED-spread er brukt som proxy for markedsrisiko. I perioder hvor grafen ligger under (over) nullnivå, har SF lavere (høyere) margin enn ikke-SF. Selv om grafen har flere negative enn positive observasjoner (13 mot 6), er det vanskelig, ut ifra grafen, å fastslå noen systematisk forskjell. Det ser ikke ut til å være noen fast differanse – grafen ligner mer en stasjonær prosess hvor margindifferansen sjelden avviker mer enn 40 basispunkter.

---

<sup>47</sup> Analyseverktøyet som benyttes er programvaren Stata.

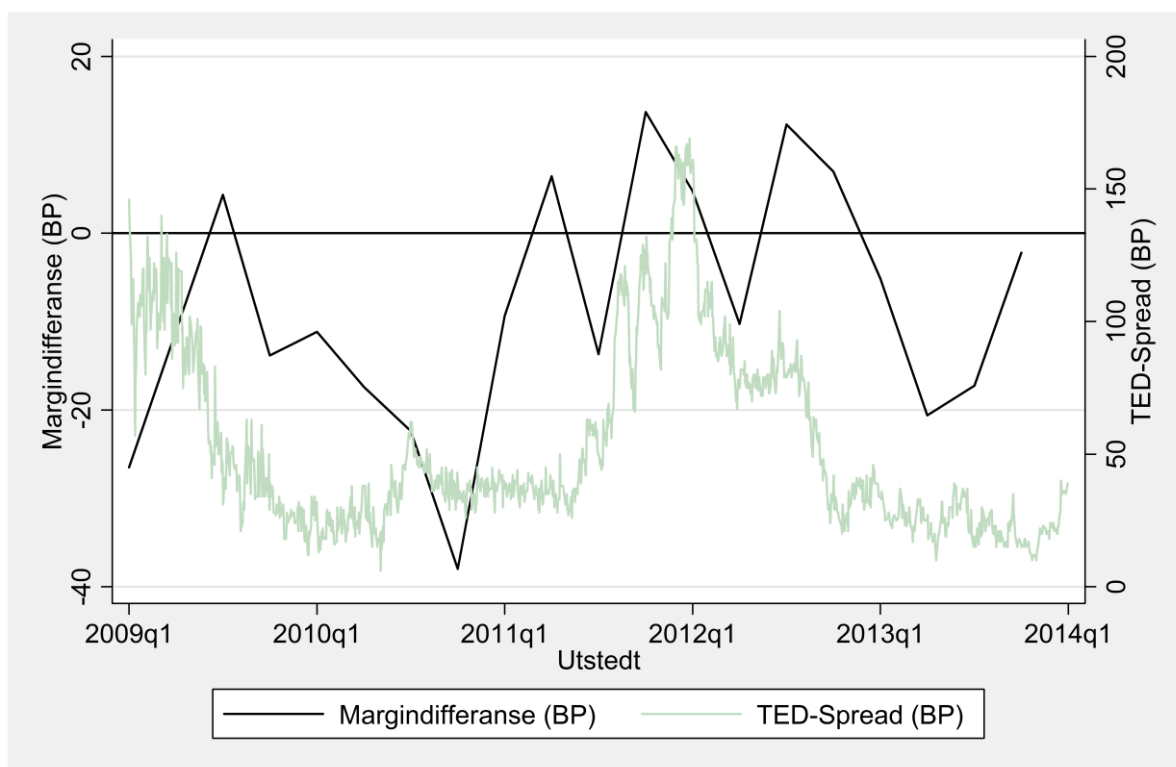


Det er en positiv korrelasjon mellom TED-spread kurven og margindifferanse, der SF får relativt lavere (høyere) margin i sikrere (mer usikre) tider. Resultatet strider mot tidligere empiriske funn (jmf. IMF (2014)). Det kan likevel argumenteres for at TED-spread i perioden er en reaksjon på usikkerheten i andre deler av Europa, og at det primært er systemviktige banker (spesielt DNB og Nordea) som har motpartsrisiko i disse markedene; mindre sparebanker driver virksomheten primært i Norge. Dette vil kunne forklare hvorfor margindifferansen øker i perioden fra 2011 til 2012. Samtidig ser man også en tendens til at reaksjonen er motsatt tidlig i 2009, hvor TED-spreaden i større grad reflekterte usikkerhet i det norske markedet.

Disse resultatene er usikre, og man skal være forsiktig med å dra konklusjoner grunnet få observasjoner per kvartal (spesielt for SF) og et overfladisk analyseverktøy.

**Figur 17: Utvikling i margindifferansen mellom systemviktige og ikke-systemviktige banker**

SF har (i gjennomsnitt) lavere margin på obligasjoner ved førstegangsutstedelse i perioden etter finanskrisen. Margindifferansen er kalkulert som differansen mellom kvartalsvis gjennomsnittlig spread for SF og ikke-SF.



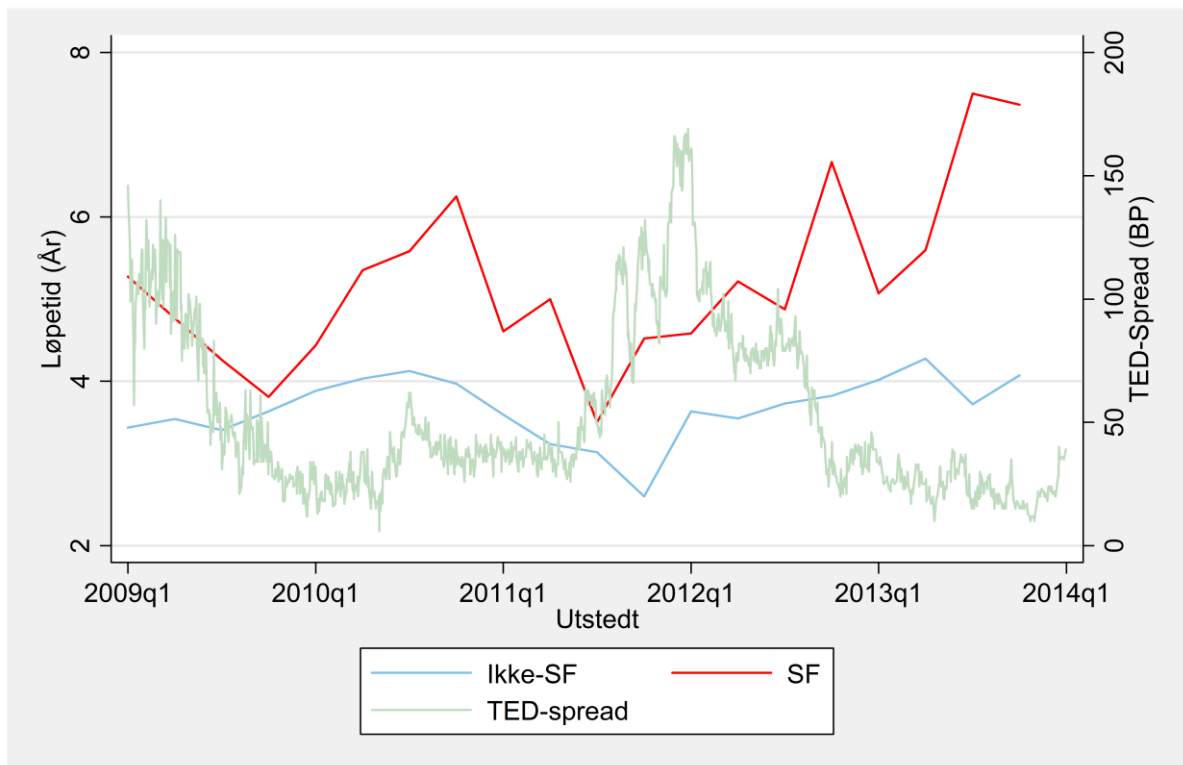
Kilde: Egne analyser

### *Systemviktige banker utsteder obligasjoner med lengre løpetid*

I tider med høy usikkerhet i markedet vil kapitaleiere søke mot sikre plasseringer (flight-to-quality). Dette kan enten gjøres ved å reallokere kapitalen til mer sikre verdipapirer, som statsobligasjoner, eller mot plasseringer med kortere tidshorison. På bakgrunn av dette kan man anse løpetid som en invers funksjon av markedsrisiko. Fagartikler (eksempelvis IMF (2014)) har tidligere funnet at SF utsteder obligasjoner med lengre løpetid enn ikke-SF, og da spesielt i volatile tider.

#### **Figur 18: Utvikling i obligasjonsløpetid**

Systemviktige banker utsteder obligasjoner med lengre løpetid. Grafene er fordelt på ikke-SF og SF, og er beregnet ved kvartalsvis gjennomsnittlig løpetid.



Kilde: Egne analyser, data for TED-spread er hentet fra Datastream.

Tre betraktninger kan trekkes ut i fra Figur 18:

- SF utsteder obligasjoner med lengre løpetid sammenlignet med ikke-SF.
- Det ser ut til å være en negativ sammenheng mellom TED-spread og løpetiden på obligasjonene.
- Grafen til SF virker mer volatil, men dette skyldes trolig få observasjoner.

---

Finansiell teori tilsier at lengre løpetid reduserer selskapets risiko. På denne måten kan første punkt tolkes som en finansieringsfordel i favør SF. Dette er i tråd med tidligere empiriske funn.

Andre punkt indikerer at det er vanskeligere å skaffe langsiktig finansiering i urolige tider. Årsakssammenhengene er likevel ikke åpenlys. På den ene siden kan dette forklares med investorers flight-to-quality. På den andre siden kan utsteder velge å gå i korte obligasjoner i urolige tider, for å unngå å binde seg til høye finansieringskostnader unødige lenge. Det er her et poeng at større banker har høyere forventet likviditet på sine obligasjoner, noe som gjør det enklere for dem å rulle posisjoner. De vil således være mindre utsatt for innelåsingeffekter.

### **6.1.2 Sammenligning av risikotaking**

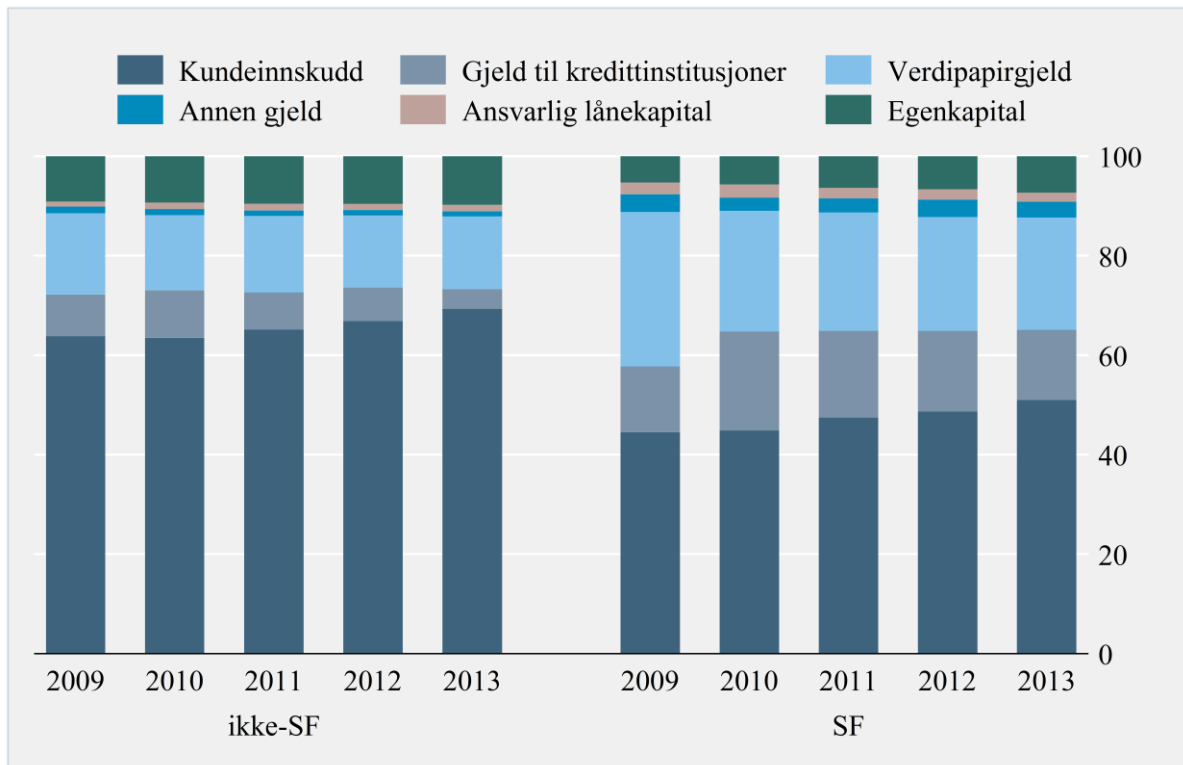
#### *Systemviktige banker har mindre solid kapitalstruktur*

Et argument som blir brukt i diskusjonen rundt SF er at den implisitte statsgarantien fører til hemmet markedsdisiplin (se eksempelvis Nier og Baumann (2006), i del 2.3). En måte å undersøke denne påstanden på er å sammenligne kapitalstrukturen til SF og ikke-SF.

Sammenhengen mellom kapitalstruktur, avkastning og risiko kan forklares på flere måter. Ifølge finansiell teori vil et selskap kunne øke markedsverdien av eiendelene sine ved å erstatte egenkapital med gjeld. Rentekostnader er fradragsberettiget, og nåverdien av akkumulert fradrag vil utgjøre en merverdi for selskapet (*tax shield*). Dette vil gjelde opp til det punktet hvor gjeldsgraden er så høy at det blir en belastning for selskapet (*financial distress cost*), og vil etterhvert, på marginen, gjøre markedsverdien lavere (Berk og DeMarzo, 2011). En implisitt statsgaranti vil derimot motvirke den sistnevnte effekten og gjøre bankene i stand til å påta seg mer gjeld. Alt annet likt vil det ikke være grunnlag for at SF skal ha høyere gjeldsgrad enn ikke-SF.

**Figur 19: Utvikling i kapitalstruktur**

SF har en mindre andel egenkapital. Gjeldsfinansieringen tolkes også som mindre stabil, grunnet høyere andel markedsfinansiering og lavere andel kundeinnskudd. Den økende egenkapital-trenden har trolig sammenheng med innføringen av strengere kapitalkrav for banker.



Kilde: Egne analyser

Tre observasjoner kan gjøres ut fra Figur 19:

- SF har lavere egenkapitalandel.
- SF har en mindre andel kundeinnskudd, og større andel verdipapirgjeld og gjeld til kredittinstitusjoner.
- Utviklingen er positiv i den forstand at banker blir mer solide (høyere egenkapital og kundeinnskudd og mindre markedsfinansiert gjeld). Utviklingen er sterkere for SF (viser tegn til konvergering).

Første punktet indikerer at SF tar på seg mer risiko ettersom egenkapitalen fungerer som en støtpute mot tap. Andre punkt støtter opp om dette, ettersom kundeinnskudd er ansett som en mer stabil finansieringskilde sammenlignet med markedsfinansiert gjeld (Betz et al., 2014). I en vekststrategi vil det være vanskelig å finansiere utlånsvekst med kundeinnskudd (eller egenkapital), fordi dette er begrensede midler som krever inntjening over tid og/eller nye innskuddskunder. Utlånsveksten i banksektoren på 2000-tallet ble i stor grad finansiert av

markedsgjeld til lave renter (Gulbrandsen, 2010). Ut i fra figuren ser det ut til at slik gjeld har vært mer tilgjengelig for SF. Et moment her er at risikotakingen øker især dersom den økte andelen markedsgjeld benyttes til å ekspandere mot mindre kredittverdige kunder. Det tredje punktet har trolig sammenheng med innføringen av strengere kapitalkrav (CRD IV). Dersom kapitalkravet er såpass høyt at egenkapitalandelen og finansieringsmulighetene for utlånsvekst til norske banker på marginen ikke lenger blir styrt av markedsdisiplin, vil dette være et tiltak som reduserer forskjellene mellom SF og ikke-SF.

Samlet sett tilsier funnene at SF har mer risikabel kapitalstruktur, men det er tegn på at risikoforskjellene reduseres. Dette kan skyldes tilpasninger grunnet strengere kapitalkrav.

### *Ingen tegn til høyere utlånsrisiko*

Ved vurdering av risikoforskjeller mellom SF og ikke-SF er det også hensiktsmessig å analysere aktivasiden, og da spesielt låneporteføljen. For å innfri krav fra regnskapsloven<sup>48</sup> må en bank ved hvert rapporteringstidspunkt ta stilling til hvorvidt det foreligger indikasjoner på verdifall i låneporteføljen, og bokføre disse. Slik kan nedskrivninger benyttes som en proxy for utlånsrisiko. Indikatoren er likevel ikke problemfri ettersom nedskrivninger kan assosieres med høyere dekning for forventet tap (mer vekt på forsiktighetsprinsippet<sup>49</sup>). Tidligere funn fra Afonso, Santos og Traina (2014) (diskutert i del 2.3) tilsier at en økningen i sannsynligheten for statlig støtte, leder til en økning i andelen nedskrevne lån.

Figur 20 viser fordelingen av andel nedskrivninger (på individuelle og grupper) av lån fordelt på ikke-SF og SF. Selv om SF har lavere gjennomsnitt (0,81%) enn ikke-SF (0,98%), ligger størsteparten av observasjonene innenfor samme intervall. Ikke-SF har imidlertid høyere varians og tykkere hale til høyre, noe som tyder på at enkelte av disse har betydelige nedskrivninger. En slik fordeling vil føre til at enkelte risikomål, som eksempelvis Value at Risk<sup>50</sup> (som tar hensyn til varians), vil være større for ikke-SF. Forskjellen kan trolig

---

<sup>48</sup> Regnskapsloven §5-3 (Regnskapsloven, 1998).

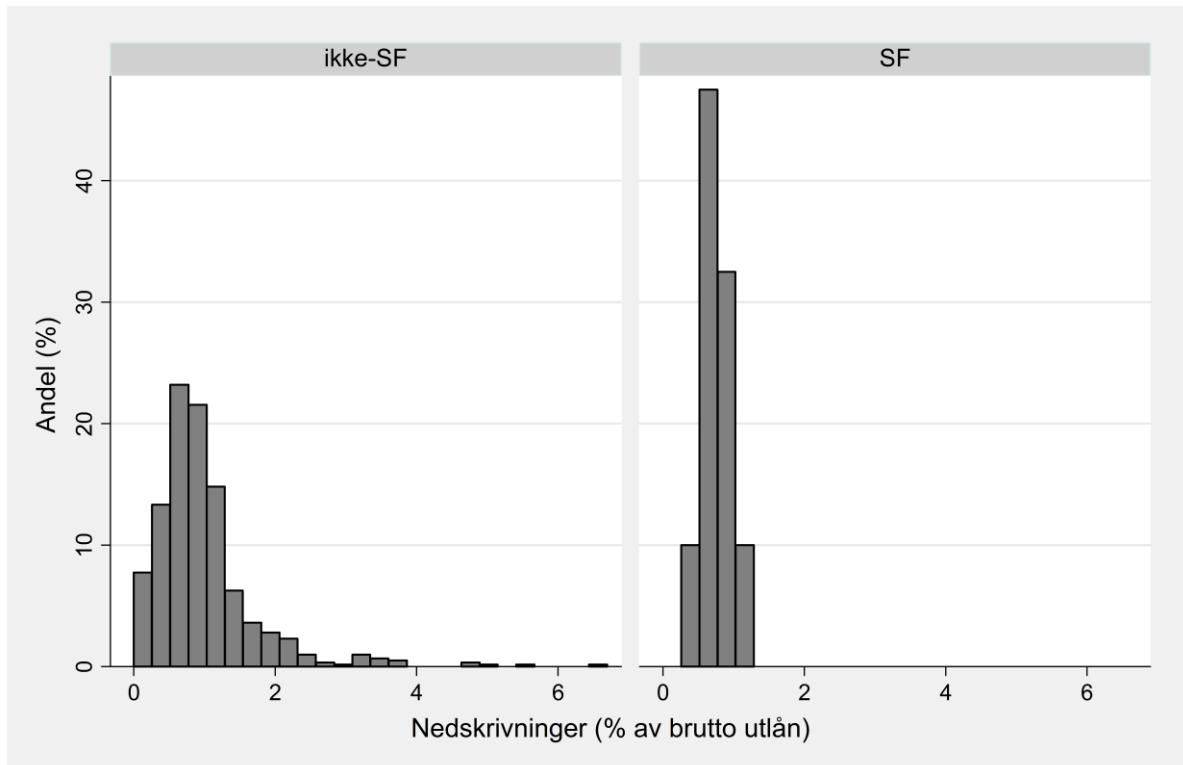
<sup>49</sup> Regnskapsbegrep som innebærer at urealiserte tap skal resultatføres.

<sup>50</sup> Value-at-Risk (VaR) er et statistisk mål på risiko som angir en grenseverdi for tap, i en gitt tidsperiode og for et gitt konfidensnivå (ut i fra en fordelingsfunksjon). For eksempel, hvis en bedrift har en en-dagers 5% VaR på 1 MNOK, betyr dette at det er en 5% sannsynlighet for at bedriften vil tape minst 1 MNOK i løpet av den neste dagen. For mer informasjon se for eksempel Benninga (2008).

forklares ved at SF er bedre diversifisert; større kundevolum (jmf. «loven om store tall»), tilgang på større kundeutvalg og geografisk spredning.

**Figur 20: Fordeling av nedskrivninger på utlån**

Dersom man brukes nedskrivninger (i % av brutto utlån) som proxy for utlånsrisiko, finner man at de fleste ikke-SF sammenfaller med fordelingen til SF, men at ikke-SF har imidlertid betydelig høyere varians og tykkere hale. Dette tyder på at enkelte sparebanker har år med betydelige utlånstap. Nedskrivninger hos SF er mer konsentrert, noe som kan tyde på bedre diversifisering i utlånsporteføljen.

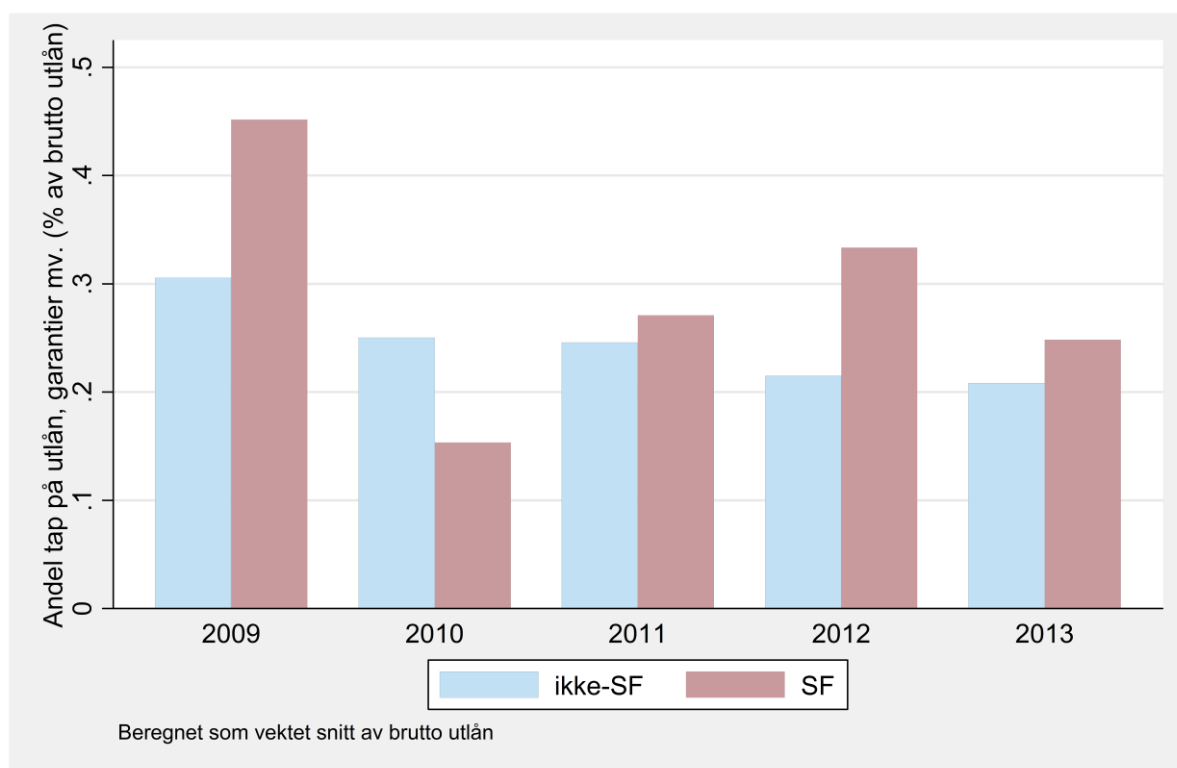


*Kilde: Egne analyser*

Figur 21 viser utviklingen i netto bokførte tap over perioden (som tilsvarer endringen i nedskrivninger og realiserte tap for hvert år). SF har høyere utlånstap i fire av fem år, på tross av bemerkningene til Figur 20. Det er imidlertid vanskelig å fastslå noen signifikant forskjell mellom gruppene.

### Figur 21: Utvikling i netto bokførte tap

Netto bokførte tap tilsvarer endring i nedskrivninger pluss realiserte tap for hvert år. Ettersom brutto utlån varierer svært mye mellom banker er fokuset på utlånskapitalen fremfor bankene (beregnet som et vektet snitt av brutto utlån). Ut i fra figuren er det vanskelig å fastslå hvorvidt SF har høyere utlånstap, selv om dette er tilfellet i fire av fem år.



Kilde: Egne analyser

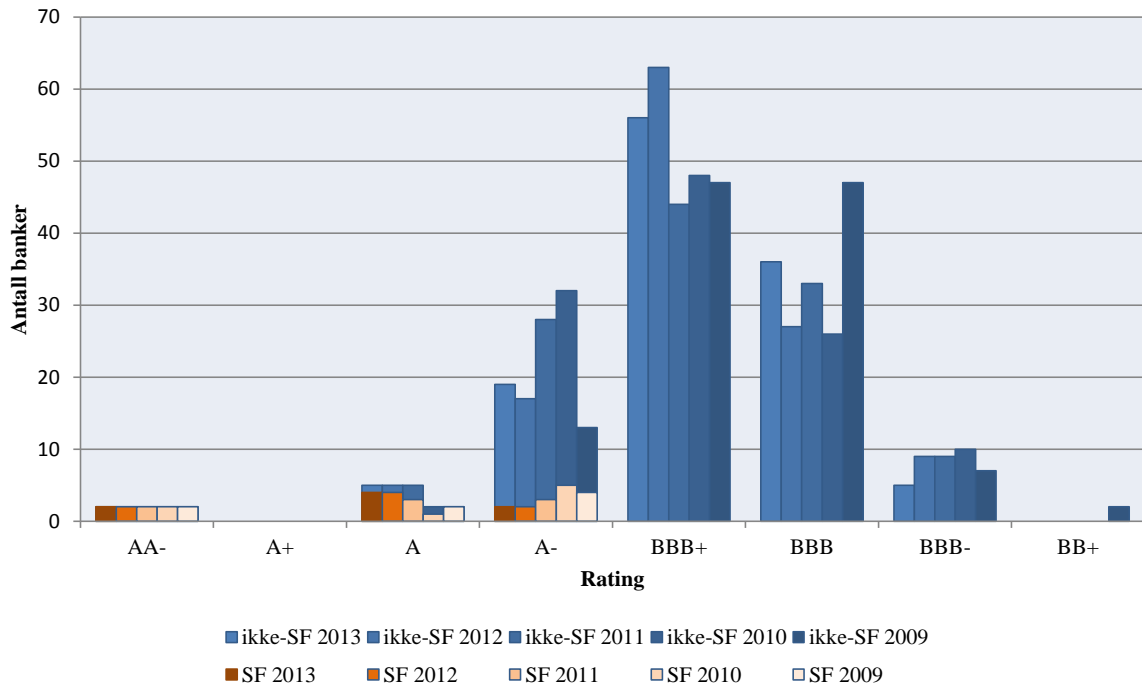
På bakgrunn av observasjonene som er gjort, konkluderes det med at man ikke har grunnlag for å påstå at det er vesentlig forskjell i utlånsrisiko mellom SF og ikke-SF.

### Systemviktige banker utmerker seg på kredittrating

Kredittratinger er en indikator på bankens overordnede kredittrisiko. Figur 22 viser at tildelingen av de høyere ratingene grovt sett er forbeholdt SF. Rent intuitivt fremstår denne skjevheten noe underlig, ettersom indikatorene for risiko ikke er like fordelaktig for disse bankene. Dette kan tyde på at bankenes størrelse (forvaltningskapital) og/eller en implisitt statsstøtte er vektlagt i fastsettelsen av ratingene. Ingen bank har lavere skyggerating enn «10» (BBB-) bortsett fra en bank som har skyggerating «11» (BB+) for et år. Høyeste rating i datasettet er «4». Selv om fordelingen har endret seg over noe tid, skyldes dette mer interne rokkeringer fremfor en sedeforskyvning mot bedre/dårligere ratinger (Figur 15 viser at gjennomsnittlig rating i gruppene er tilnærmet konstant over tid).

**Figur 22: Fordeling av skyggerattinger**

SF har blitt tildelt samtlige topprateringer gjennom hele perioden. Beregningen er gjort ved å ta gjennomsnittet for alle rateringer tilgjengelig per bank per år, og deretter avrundet oppover. Stolpediagrammet viser fordelingen over perioden (horisontalt) og mellom SF og ikke-SF (vertikalt).



Kilde: Egne analyser

## 6.2 Regresjonsanalyse

Hovedformålet med regresjonsanalysen er å svare på hvorvidt systemviktige banker får en rentesubsidie som følge av en implisitt statsgaranti, og estimere størrelsen av denne. Kapittelet er delt inn i fire deler; første del tar for seg metode, andre del presenterer resultatene, tredje del kommenterer resultatene og siste del går igjennom analysens svakheter.

### 6.2.1 Metode

#### *T-test for sammenligning av gjennomsnitt*

Som et utgangspunkt er det interessant, uten bruk av kontrollvariabler, å teste hvorvidt SF får en rentesubsidie i obligasjonsmarkedet. En t-test er et egnet verktøy hvis man ønsker å teste om to grupper (X og Y) har ulik forventning (Ubøe, 2008). Testen går ut på at man finner



gjennomsnittsverdier for de to gruppene ( $\bar{X}$  og  $\bar{Y}$ ), og tester nullhypotesen om lik forventning ( $\mu_x = \mu_y$ ). Testobservator (T) er uttrykt som følger:

$$T = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{S[\hat{\sigma}]} \quad (2)$$

Hvor

$$S[\hat{\sigma}] = S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}, \quad S^2 = \frac{1}{n_1 + n_2 - 2} \left( \sum_{i=1}^{n_1} (X_i - \bar{X})^2 + \sum_{i=1}^{n_2} (Y_i - \bar{Y})^2 \right) \quad (3)$$

Og  $n_1$  og  $n_2$  representerer antall observasjoner i henholdsvis gruppe X og Y. T er da T-fordelt med  $v = n_1 + n_2 - 2$  parametere.

Dersom testobservator T ligger utenfor (innenfor) forkastningsgrensen, forkastes (beholdes) nullhypotesen og konkluderer med at gruppene har ulik (lik) forventning.

### *Multipel OLS-regresjon*

Det primære analyseverktøyet som benyttes er en multipel OLS-regresjon<sup>51</sup> og har følgende generelle form:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

Der  $y$  er avhengig variabel,  $\beta_0$  er skjæringspunktet med y-aksen (konstantleddet),  $\beta_n$  er koeffisienten assosiert med uavhengig variabel  $x_n$  og  $\varepsilon$  er residualleddet.

Estimeringsmetoden innebærer at man benytter en målfunksjon som minimerer summen av kvadratiske avvik fra predikeringsverdien til å estimere  $\beta$ -koeffisientene og dermed også sammenhengen mellom de uavhengige variablene og den avhengige variabelen (Woolridge, 2013). Validiteten til resultatene fra regresjonen bygger forutsetningen om at feilleddene er

---

<sup>51</sup> Multipel OLS-regresjon (Ordinary Least Squares, OLS) er en type kvantitativ metode brukt til å beskrive sammenhengen mellom flere uavhengige variabler og en avhengig variabel, og er den mest anvendte metoden innenfor økonometri. For inngående forklaring se for eksempel Woolridge (2013).

---

uavhengige av hverandre med lik distribusjon<sup>52</sup>. For en mer inngående forklaring av OLS-regresjon, se Woolridge (2013).

Ettersom ulike utstedere har særegne egenskaper, kan observasjonene være korrelerte. Dette vil i tilfellet være et brudd på forutsetningen om uavhengige feilledd og føre til inkonsistente standardavvik (Woolridge, 2013). Denne oppgaven benytter derfor klynge-robuste standardavvik som estimator for standardavviket. Dette demper kravet om uavhengighet til kun å gjelde obligasjoner utstedt av forskjellige banker, og ikke for obligasjoner utstedt av samme bank.

## 6.2.2 Regresjonsmodellene

### *Modellforklaring*

Modellen tar utgangspunkt i finansiell teori om obligasjonsmarkedet (gjennomgått i avsnitt 4.2), og antar at margin er en funksjon av likviditetsrisiko, løpetidsrisiko og kredittrisiko (tidligere omtalt som premie):

$$\text{Margin} = f(\text{likviditetsrisiko, løpetidsrisiko, kredittrisiko}) \quad (5)$$

Likviditetsrisiko og løpetidsrisiko blir forklart gjennom obligasjonsegenskaper. Kredittrisiko blir primært forklart gjennom utstederkarakteristika (og delvis av løpetid). Rentesubsidien av å inneha en implisitt statsstøtte er en underkategori av kredittrisiko.

I motsetning til lignende empiriske analyser, vil det ikke være nødvendig å kontrollere for landsspesifikke effekter, ettersom fokuset utelukkende er på det norske obligasjonsmarkedet. Det vil imidlertid være nødvendig å korrigere for tidsspesifikke effekter, ettersom datasettet består av sammenslått tverrsnittsdata over flere år.

Fremgangsmåten er slik at den stegvis inkluderer kontrollvariabler med den hensikt å avdekke forskjeller mellom SF og ikke-SF, og hvordan disse påvirker den estimerte rentesubsidien.

---

<sup>52</sup> Matematisk definert:  $\varepsilon \sim i. i. d. N(0, \sigma^2)$

### *Obligasjonsmodellen*

Obligasjonsmodellen kontrollerer for løpetidspremie, likviditetspremie og tidsspesifikke effekter. Modellen tar følgende form:

$$\begin{aligned} \text{MARGIN}_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 \text{SF}_{i,t} + \beta_2 \text{BELOP}[100, 300]_{i,t} + \beta_3 \text{BELOP}[300, \infty]_{i,t} + \beta_4 \text{LOPETID}_{i,t} \\ & + \beta_{5-10} \text{UTSTEDT}_t + \epsilon \end{aligned} \quad (6)$$

Der avhengig variabel er margin (MARGIN) på obligasjon  $i$  ved utstedelsestidspunkt  $t$ .

Systemviktig finansinstitusjon (SF) er en binær variabel som tar verdien 1 dersom utsteder av obligasjon  $i$  er definert som systemviktig av Finanstilsynet og 0 ellers. Dette er koeffisienten av interesse. Hypotesen er at SF reduserer kredittrisiko gjennom den implisitte statsgarantien, og vil følgelig ha en negativ effekt på margin ( $\beta_1 < 0$ ).

Obligasjonens utstedte beløp (BELOP) vil kunne fungere som en proxy for likviditetsrisiko, ettersom det er rimelig å anta at større obligasjoner vil være mer likvide. BELOP er korrelert med utsteders størrelse, og vil dermed korrelere positivt med SF (0,55). Dette vil kunne føre til multikollinearitet<sup>53</sup>. Korrelasjonsmatrisen (Figur 11) avdekker at det er størst variasjon mellom BELOP og MARGIN i de nedre intervallene til BELOP. For å redusere problemet knyttet til multikollinearitet, og fortsatt forklare likviditet, er det laget dummy variabler for BELOP i intervaller hvor det finnes spredning av ikke-SF og SF. BELOP[100,300] tar verdien 1 dersom BELOP ligger i intervallet 100MNOK til 300MNOK og 0 ellers. Tilsvarende operasjon er gjort for BELOP[300,∞]. Beløp fra 0 til 100 MNOK er referanse.

Variabelen LOPETID fanger opp risiko som varierer med obligasjonens løpetid. Dette vil primært være løpetidsrisiko, men også marginal kredittrisiko (risikoen for mislighold vil øke over tid) og marginal likviditetsrisiko (økt løpetid øker sannsynligheten for at en investor må gå ut av sin posisjon og vedkommende vil derfor verdsette likviditet høyere).

Obligasjonens utstedelsesår (UTSTEDT) er ment å fange opp tidsspesifikke effekter, det vil si forhold som endrer seg over tid men påvirker alle observasjonene på samme måte (eksempelvis påvirkning fra konjunktursykler). 2009 er satt som referanseår.

---

<sup>53</sup> Grensen for multikollinearitet er ikke absolutt, men en tommelfingerregel fra Woolridge (2013) tilsier at man har multikollinearitet dersom korrelasjonen mellom to forklaringsvariabler er over 0,7-0,8.

$\beta_0$  er konstantleddet og  $\epsilon$  er feilleddet.

### *Ratingmodellen*

Obligasjonsmodellen kontrollerer ikke for selskapsspesifikke forskjeller, det vil si forskjeller i utsteders egenskaper som påvirker effektiv rente. Hvis en slik effekt ikke blir internalisert har man utelatt relevante forklaringsvariabler, som vil kunne føre til endogenitet<sup>54</sup> i regresjonen (*omitted variable bias*) og forventningsskjevne estimater. Man kan følgelig ikke trekke ut troverdig informasjon fra hverken fortegn eller størrelse på regresjonskoeffisientene.

I Ratingmodellen er Obligasjonsmodellen blitt utstyrt med årlige skyggeratinger på utsteder for å kontrollere for selskapsspesifikke forskjeller. Fremgangsmåten er hentet fra Morgan og Stirol (2001)<sup>55</sup> og utføres på følgende måte: SNITT\_RATING er kalkulert som gjennomsnittet av tilgjengelige ratinger, avrundet oppover, og inkludert som kategorivariabel (ettersom variabelen er ordinal). Dette fører imidlertid til, som ved BELOP, multikollinearitet mellom SF og SNITT\_RATING (-0,64). For å unngå dette er SNITT\_RATING slått sammen til bredere kategorivariabler. RATING[4,6] angir skyggerating fra «fire» til «seks» (AAA til A), og RATING[7,8] angir skyggerating fra «syv» til «åtte» (A- til BBB+). Skyggeratinger fra «ni» til «elleve» (BBB til BB+) er referanse. Bankens kredittverdighet forventes å ha en negativ sammenheng med margin.

Modellen får følgende form:

$$\text{MARGIN}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{SF}_{i,t} + \beta_2 \text{BELOP}[100,300]_{i,t} + \beta_3 \text{BELOP}[300, \infty]_{i,t} + \beta_4 \text{LOPETID}_{i,t} + \beta_{5-10} \text{UTSTEDT}_t + \beta_{11} \text{RATING}[4,6]_{i,t} + \beta_{12} \text{RATING}[7,8]_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (7)$$

### *CAMEL-modellen*

CAMEL-modellen er inkludert som et alternativ til Ratingmodellen. Forskjellen er at den benytter finansielle nøkkeltall, basert på CAMELS-systemet (presentert i del 4.3), som mål på kredittrisiko i stedet for kredittratinger. Dersom modellen gir tilnærmet samme

<sup>54</sup> Endogenitet er korrelasjon mellom forklaringsvariablene og feilleddet, og et brudd på forutsetningen om at forventningsverdien til feilleddet betinget på hver av de avhengige variablene skal være lik null;  $E(u_i | x_j) = 0$ , for alle par av  $i$  og  $j$ .

<sup>55</sup> Artikkelen estimerer forklaringskraften til kredittratinger på markedsdisiplin, utøvd på finansinstitusjoner i USA.

---

koeffisienter på felles variabler som de foregående modellene, kan de empiriske funnene betraktes som mer robuste.

Modellen er basert på Betz et al. (2013)<sup>56</sup>, og benytter de indikatorene som hadde signifikant predikeringsevne (på økonomiske problemer i europeiske banker) i artikkelen:

- (C) Egenkapitalandel og nedskrivninger på verdipapirer (som andel av gjennomsnittlig forvaltningskapital) er brukt som proxy for bankens soliditet (Capital adequacy). Høyere egenkapitalandel fungerer som buffer mot dårlige tider og vil øke bankens soliditet. Høyere andel nedskrivninger virker i motsatt retning.
- (A) Kvaliteten på eiendelene (Asset quality) er representert ved tap på utlån og garantier (som andel av gjennomsnittlig forvaltningskapital) og totalkapitalrentabilitet. Høyere utlåntap er indikasjon på mer risikabel utlånsportefølje. Høyere totalkapitalrentabilitet virker normalt negativt inn på kredittrisiko (som proxy for lønnsomhet), men i banksektoren forventes denne variabelen å ha motsatt fortegn, ettersom den fanger opp økt risiko forbundet med bankens forretningsmodell (som øker renten på utlån)<sup>57</sup>.
- (M) Kvalitet på ledelse (Management quality) er forklart ved forholdet mellom operasjonelle kostnader og inntekter. En høy multiplum kan indikere at banken er dårlig ledet, og derfor mer risikofylt.
- (E) Proxy for inntjening (Earnings) er rentekostnader som andel av total gjeld. En høy verdi er forventet å korrelere med økonomiske problemer.
- (L) Likviditet (Liquidity) er forklart ved kundeinnskudd som andel av total gjeld. Kundeinnskudd er ansett som en mer stabil finansieringskilde, og vil følgelig være negativt assosiert med banksvikt.

---

<sup>56</sup> Artikkelen benytter finansielle nøkkeltall (ut i fra CAMELS) fra 546 banker i utvalgte EU-land (Samtlige EU-land bortsett fra Kypros, Romania, Estland og Litauen) i perioden 2000 til 2013, til å predikere økonomiske problemer i enkeltbanker. Landsspesifikke forskjeller inkluderes i modellen ved bruk av makroindikatorer og indikatorer som beskriver banksektor. Økonomiske problemer blir i artikkelen definert som tilfeller der en av følgende inntreffer: konkurs, likvidering, statlig hjelp eller tvunget fusjonering med en annen bank (N=194). Artikkelen gjennomfører en logistisk regresjon for å teste hvilke nøkkeltall som har signifikant predikeringsevne. Resultatet fra regresjonen tilsier at finansielle nøkkeltall har signifikant predikeringsevne på banksvikt.

<sup>57</sup> Denne sammenhengen er påvist i følgende artikler: Flannery og Sorescu (1996), Avery et al. (1998) og Jagtiani et al. (2000).

For å konstruere en individuell kredittscore, basert på utvalgte CAMEL-variabler, benyttes en metode utarbeidet av Bongini et al. (2002)<sup>58</sup>. Først opprettes en dummyvariabel for hver indikator som tar verdien 1 dersom banken tilhører den dårligste 25 prosentilen, og 0 ellers. Deretter summeres de sju dummy-variablene til en poengsum fra 0 til 7, som utgjør indikatoren på relativ risiko for banksvikt (kredittrisiko). Disse implementeres i obligasjonsmodellen ved hjelp av kategorivariabler. CAMEL-verdi per 31/12 kobles til obligasjonsdata i påfølgende år.

En fordeling av CAMEL (se Appendiks VI) viser at kun 15 og åtte observasjoner er blitt tildelt poengsum «fem» og «seks». For å unngå at disse kategoriene blir forklart av enkeltobservasjoner/enkeltbanker, er poengsum «fem» og seks» slått sammen, slik at poengsum «fem» utgjør den høyeste poengsummen.

Modellen tar følgende form:

$$\begin{aligned} \text{MARGIN}_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 \text{SF}_{i,t} + \beta_2 \text{BELOP}[100,300]_{i,t} + \beta_3 \text{BELOP}[300, \infty]_{i,t} + \beta_4 \text{LOPETID}_{i,t} \\ & + \beta_{5-8} \text{UTSTEDT}_t + \beta_{9-14} \text{CAMEL}_{i,t} + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (8)$$

---

<sup>58</sup> Bongini et al. (2002) tester om indikatorer basert på finansiell data (CAMEL-metoden), ratinger og børsinformasjon kan benyttes til å predikere økonomiske problemer i banker (basert på tall fra Øst-Asia i perioden 1996 til 1998).

## 6.2.3 Resultater

### Figur 23: Regresjonsutskrift

Avhengig variabel er margin på obligasjon (MARGIN). Regresjon (m1) er en T-test for gjennomsnitt ved sammenligning av grupper (SF og ikke-SF) med ulik varians og uavhengig utvalg. Regresjon (m2) er basert på obligasjonsdata. I (m3) og (m4) er det i tillegg kontrollert for selskapsspesifikke forskjeller ved bruk av henholdsvis skyggerattinger og finansielle nøkkeltall basert på CAMEL. Regresjonene (m4.1) og (m4.2) er en forlengelse av (m4), hvor man tester for henholdsvis tidsvarierende statsstøtte og innbyrdes statsstøtte (DNB og Nordea samlet mot andre SF).

| MARGIN         | (m1)<br>T-test | (m2)<br>Obligasjons<br>modellen | (m3)<br>Rating<br>modellen | (m4)<br>CAMEL<br>modellen | (m4.1)<br>Tidsvariabel<br>SF | (m4.2)<br>DNB & Nordea<br>Vs. andre SF |
|----------------|----------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| SF             | -0.0733**      | -0.149***                       | -0.0803**                  | -0.138***                 |                              |                                        |
| BELOP[100,300] |                | -0.111***                       | -0.0872***                 | -0.132***                 | -0.132***                    | -0.131***                              |
| BELOP[300,∞]   |                | -0.119***                       | -0.0684*                   | -0.162***                 | -0.160***                    | -0.165***                              |
| LOPETID        |                | 0.0980***                       | 0.101***                   | 0.0978***                 | 0.0975***                    | 0.0965***                              |
| 2010.UTSTEDT   |                | -0.185***                       | -0.182***                  | -0.189***                 | -0.187***                    | -0.183***                              |
| 2011.UTSTEDT   |                | -0.0243                         | -0.0303                    | -0.0170                   | -0.0659                      | -0.0159                                |
| 2012.UTSTEDT   |                | 0.275***                        | 0.274***                   | 0.275***                  | 0.239***                     | 0.281***                               |
| 2013.UTSTEDT   |                | -0.264***                       | -0.262***                  | -0.264***                 | -0.272***                    | -0.260***                              |
| RATING[4,6]    |                |                                 | -0.175***                  |                           |                              |                                        |
| RATING[7,8]    |                |                                 | -0.0899***                 |                           |                              |                                        |
| 1.CAMEL        |                |                                 |                            | 0.0565*                   | 0.0627*                      | 0.0558*                                |
| 2.CAMEL        |                |                                 |                            | 0.0893**                  | 0.0934**                     | 0.0883**                               |
| 3.CAMEL        |                |                                 |                            | 0.107***                  | 0.125***                     | 0.108***                               |
| 4.CAMEL        |                |                                 |                            | 0.128**                   | 0.129**                      | 0.128**                                |
| 5.CAMEL        |                |                                 |                            | 0.212                     | 0.216                        | 0.214                                  |
| SF2009         |                |                                 |                            |                           | -0.251**                     |                                        |
| SF2010         |                |                                 |                            |                           | -0.274***                    |                                        |
| SF2011         |                |                                 |                            |                           | 0.0184                       |                                        |
| SF2012         |                |                                 |                            |                           | 0.0204                       |                                        |
| SF2013         |                |                                 |                            |                           | -0.225***                    |                                        |
| DNB&NORDEA     |                |                                 |                            |                           |                              | -0.0269                                |
| ANDRE_SF       |                |                                 |                            |                           |                              | -0.154***                              |
| Constant       | 1.094***       | 0.826***                        | 0.874***                   | 0.758***                  | 0.769***                     | 0.759***                               |
| $R^2$          | 0.004          | 0.355                           | 0.381                      | 0.371                     | 0.385                        | 0.373                                  |
| Adjusted $R^2$ | 0.003          | 0.349                           | 0.374                      | 0.362                     | 0.374                        | 0.364                                  |
| Observations   | 966            | 966                             | 923                        | 953                       | 953                          | 953                                    |

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Kilde: Egne analyser

## 6.2.4 Kommentarer til regresjonsanalysen

### *SF har gjennomsnittlig lavere margin*

Resultatet fra t-testen for sammenligning av gjennomsnitt ( $m_1$  i Figur 23), estimerer en rentesubsidie i favør SF på 7 basispunkter<sup>59</sup>. Resultatet er signifikant på 5%, og støttes av trendene observert i den grafiske analysen (marginendifferansen, Figur 17).

### *Rentesubsidien øker når man kontrollerer for obligasjonskarakteristika*

Ved å kontrollere for obligasjonsegenskaper (løpetidsrisiko og likviditetsrisiko) og tidsspesifikke effekter i Obligasjonsmodellen ( $m_2$ ), øker rentesubsidien til 15 basispunkter (signifikant på 1%). Forklaringskraften ( $R^2$ ) på 0,36 tilsier at modellen i tilstrekkelig grad er i stand til å fange opp variasjon i margin. En vurdering av ikke-forklart varians blir gjennomgått i avsnitt 6.2.5.

Utstedt beløp og løpetid er begge signifikant på 1% og har økonomiske plausible koeffisienter; økt utstedt beløp og lavere løpetid reduserer likviditetsrisiko og løpetidsrisiko, og dermed også margin på obligasjonen. Øker løpetid med et år, øker marginen med omtrent 10 basispunkter. Som forventet er koeffisienten til  $BELOP[300, \infty]$  høyere enn  $BELOP[100, 300]$ , hvilket betyr at redusert likviditetsrisiko som følge av høyere utstedt beløp er marginalt avtagende. Tidsvariabelen  $UTSTEDT$  er negativ i alle år bortsett fra i år 2012, og signifikant på 1% i alle år bortsett fra i år 2011. Effektene observert i årene 2011 til 2012 kan ha sammenheng økt markedsrisiko som følge av gjeldskrisen i Europa (jmf. TED-spread, Figur 18).

Konstantleddet ( $\beta_0$ ) inneholder lite praktisk informasjon ettersom det gir lite mening å vurdere marginen til en obligasjon med løpetid på 0 år og 0 MNOK i utstedt beløp.

### *Internalisering av kredittrisiko*

Ved å internalisere kredittrisiko gjennom Ratingmodellen ( $m_3$ ) og CAMEL-modellen ( $m_4$ ), estimeres rentesubsidien til å være henholdsvis 8 og 14 basispunkter. Resultatene er signifikant på minst 5%. De felles koeffisientene fra Obligasjonsmodellen forteller i stor

---

<sup>59</sup> Regresjonens modellform er relevant ved tolkning av regresjonskoeffisientene. Ettersom dette er en lin-lin modell, er både avhengig og uavhengig variabel på lineær form. Oversettelsen blir som følger: En enhetsøkning i x-variabelen fører til en  $\beta$ -enhetsøkning i y-variabelen.



grad samme historie. Dette er en styrke i seg selv ettersom dette tyder på at disse variablene ikke er vesentlig utsatt for multikollinearitet eller endogenitet. Forskjellen i koeffisientstørrelsen til SF mellom CAMEL-modellen og Ratingmodellen kan tyde på at skyggeratingene til en viss grad har den implisitte statsstøtten innbakt. Dette støttes av betraktningene gjort i den grafiske analysen.

For Ratingmodellen er begge kategoriratingene signifikant negative på 1%, og (som forventet) blir banker med bedre kredittrating tildelt lavere margin. En F-test for *joint significance*<sup>60</sup> er utført for å teste om kategoriratingene er null samtidig. Med  $F(2,115) = 9,07$  og P-verdi lik 0,00 forkastes nullhypotesen, og konkluderer med at kredittratinger som helhet har forklaringskraft på obligasjonens margin på 1%. Det er rimelig å anta at forklaringskraften ville vært enda høyere dersom man hadde benyttet mer nyanserte ratinger.

For CAMEL-modellen er alle poengsummer signifikant negative på minst 10%, bortsett fra poengsum «5» (P-verdi lik 0,10). Som forventet estimerer modellen en positiv sammenheng mellom CAMEL-poengsum og margin. Grunnen til at poengsum «5» ikke er signifikant skyldes hovedsakelig koeffisientens høye standardavvik, og kan til dels forklares ved at kun 23 observasjoner har blitt tildelt denne poengsummen (koeffisientstørrelsen er imidlertid den største blant CAMEL-kategorivariablene). På samme måte som i Ratingmodellen er en F-test for *joint significance* utført for å teste om koeffisientene til alle CAMEL-variablene er null samtidig. Med  $F(5,111) = 2,97$  og P-verdi lik 0,01 forkastes nullhypotesen på 5%, og konkluderer med at CAMEL-modellen som helhet har forklaringskraft på obligasjonens margin.

Ettersom den avhengige variabelen er lik i alle regresjonene vil man kunne bruke justert R-kvadrert til å sammenligne modellene. Justert R-kvadrert øker for begge modellene i forhold til Obligasjonsmodellen. Mellom modellene er forskjellen marginal. Ettersom det mistenkes at Ratingmodellen allerede har innbakt den implisitte statsstøtten gjennom SNITT\_RATING, foretrekkes CAMEL-modellen ved videre analyser.

---

<sup>60</sup> En F-test er enhver test hvor nullhypotesen er F-fordelt. Når man tester for *joint significance* undersøker man hvorvidt forskjellen i forklart varians (R-kvadrert) mellom den restrikterte modellen (eksklusiv variablene som testes) og den urestrikterte modellen (inkludert variablene som testes) er signifikant. For ytterligere forklaring se Woolridge (2013).

*Implisitt rentesubsidie er tidsvarierende*

Tidligere empirisk forskning har vist at merverdien av å være SF øker i tider med økonomisk usikkerhet. For å kunne svare på om dette også gjelder i Norge, er det opprettet samspillsvariabler mellom SF og UTSTEDT (SF2009 betyr SF i 2009). Dette er implementert som en forlengelse av CAMEL-modellen. SF er ekskludert for å unngå dummy variabel-fellen<sup>61</sup>.

Regresjonsutskriften (m4.1) viser marginale forskjeller i koeffisientene fra CAMEL-modellen. Koeffisientene av interesse, SF2009-SF2013, er signifikant negative på minst 5% i perioden 2009 til 2010 og i 2013, men ikke signifikante i perioden 2011 til 2012. I årene hvor rentesubsidien er signifikant, er denne estimert til å være mellom 23 og 27 basispunkter. Dette virker motsigende ut ifra tidligere empiriske funn (eks. IMF (2014)), ettersom sistnevnte periode var mer urolig (gjeldskrisen i Europa), og slikt sett skulle verdien av en implisitt statsgaranti stige. Dette stemmer derimot godt overens med betraktningene fra den grafiske analysen, der det ble bemerket at SF var mer aktive, og således mer sårbare for svingninger, i europeiske finansmarkeder. Det knyttes imidlertid usikkerhet til resultatene, grunnet et lavt antall observasjoner for SF per år (varierer mellom 22 og 30).

Justert R-kvadrert øker marginalt sammenlignet med CAMEL-modellen. Resultatene tilsier at verdien av å være systemviktig har variert over perioden.

*Innbyrdes forskjell i implisitt rentesubsidie for DNB og Nordea og andre SF*

I etterkant av høringsuttalelsen fra Finanstilsynet har Finansdepartementet fattet vedtak (av 12.mai 2014) om at Nordea Norge, DNB Bank og Kommunalbanken AS skal klassifiseres som systemviktige (Finansdepartementet, 2014). Det er dog slik at en implisitt statsstøtte ikke er politikk som med vilje er utformet av myndighetene - tvert imot er den en bieffekt av andre tiltak/forventede tiltak. Den medfølgende rentesubsidien er således en variabel verdi, og størrelsen av denne står og faller på hva markedsforholdene er og markedets forventninger. Selv om Finansdepartementet har ulik klassifisering av systemviktige banker, er det tenkelig at markedet anser myndighetenes ex-ante vurdering forskjellig fra en

---

<sup>61</sup> Dummy variabel-fellen er et perfekt-kollinearitet scenario som kommer av at man inkluderer for mange dummy variabler blant forklaringsvariablene (Wooldridge, 2013).

potensiell ex-post vurdering. Slikt sett kan Finanstilsynets klassifisering av systemviktighet fortsatt være gjeldende.

For å teste om den implisitte statsstøtten varierer innbyrdes i SF-gruppen, er DNB og Nordea testet opp mot andre systemviktige banker<sup>62</sup>. Dette er gjort ved å opprette egne dummyvariabler for DNB og Nordea (DNB&NORDEA), og for andre systemviktige banker (ANDRE\_SF). Kommunalbanken<sup>63</sup> er ekskludert ettersom den ikke er medlem i bankenes sikringsfond, og heller ikke har utstedt obligasjoner i henhold til oppgavens kriterier (gjennomgått i del 5.1.1). Variabelen SF er ekskludert for å unngå dummyvariabel-fellen.

Regresjon (m4.2) estimerer en ikke-signifikant rentesubsidie på 3 basispunkter for DNB og Nordea samlet, og 15 basispunkter for andre systemviktige banker (signifikant på 1%). Dette virker motsigende ut ifra argumentet om at en implisitt statsstøtte varierer med bankens størrelse. En nærmere undersøkelse av DNB&NORDEA viser at denne har betydelig høyere standardavvik sammenlignet med ANDRE\_SF (0,12 mot 0,03). Et scatterplott av margin over tid for DNB&NORDEA, viser vesentlig høyere verdier i 2009 og i perioden 2011 til 2012 sammenlignet med ANDRE\_SF. Dette kan skyldes DNBs og Nordeas internasjonale tilstedeværelse i denne perioden. En F-test av lineære restriksjoner<sup>64</sup> på differansen mellom DNB&NORDEA og ANDRE\_SF ( $\beta=0,12$  og  $\sigma=0,11$ ) gir en t-verdi lik 1,12 og P-verdi på 0,27. Ut ifra resultatene har man følgelig ikke statistisk grunnlag for å hevde at statsstøtten er forskjellig for DNB og Nordea sammenlignet med andre systemviktige banker. Det bemerkes at man kun har 25 observasjoner for DNB&NORDEA, og man skal derfor være forsiktig med å trekke konklusjoner. Modellens resultater avviser imidlertid ikke argumentet om at en implisitt statsstøtte er mer nyansert enn det en binær variabel klarer å fange opp.

---

<sup>62</sup> Disse er: Sparebank 1 Nord-Norge, Sparebank1 SR-Bank, Sparebanken Pluss, Sparebanken Sør, Sparebank 1 SMN og Sparebanken Vest.

<sup>63</sup> Kommunalbanken AS er et statlig heleid foretak som tilbyr finansiering til norske kommuner, fylkeskommuner og selskap som utfører kommunale tjenester. Finanstilsynet (2013, s. 20) ekskluderte denne banken som SF av følgende årsaker: «Det antas at bankens utlånsengasjementer kan overtas av andre institusjoner uten store skadevirkninger for norsk økonomi. Banken har liten eller ingen betydning for utlån til andre kundesegmenter, og har liten betydning for andre funksjoner i den norske finanssektoren. Banken har et betydelig innslag av markedsfinansiering i internasjonale kapitalmarkeder. Eventuelle smittevirkninger som følge av uro knyttet til markedsfinansiering antas å være av kortsiktig karakter og ikke å ha vesentlige systemvirkninger. Kommunalbanken kanaliserte heller ikke markedsfinansiering i utenlandske kapitalmarkeder videre til andre norske banker.»

<sup>64</sup> En F-test av lineære restriksjoner undersøker hvorvidt lineære kombinasjoner av regresjonsparametre er forskjellig fra null. For mer informasjon se Woolridge (2013).

## 6.2.5 Svakheter i den empiriske analysen

### *Endogenitet*

I regresjonsanalysen er det potensielle endogenitetsproblemer (korrelasjon mellom feilledet og de avhengige variablene), som kan føre til forventningsskjevne estimater. Dette skyldes hovedsakelig utelatte relevante forklaringsvariabler og/eller simultanitet<sup>65</sup>.

Utelatelse av relevante forklaringsvariabler knytter seg til hvorvidt man i tilstrekkelig grad har kontrollert for andre forhold, enn den implisitte statsgarantien, som påvirker margindifferansen mellom SF og ikke-SF. Slike faktorer (eksempelvis diversifisering, stordriftsfordeler, markedsmakt, risikoprofil og ledelseskvalitet) har man forsøkt å kontrollere for gjennom skyggeratinger eller CAMEL-indikatorer. Dersom dette ikke har lyktes i tilstrekkelig grad, vil den utelatte forklaringsvariabelen inkluderes i feilledet og samvariere med SF. Resultatet blir forventningsskjevne estimater på SF. Dette finnes det ingen garanti mot, og således er det vanskelig å tillegge statsstøtte den eneste kausale faktoren bak margindifferansen. Ideelt sett hadde det vært ønskelig med en forklaringsvariabel som, uavhengig av implisitt statsstøtte, fullverdig kontrollerte for kredittrisiko (eksempelvis en offisiell *stand-alone* kredittrating på samtlige banker).

Simultanitet omhandler her interaksjonen mellom margin, utstedt beløp og løpetid. Dersom det er slik at løpetid og utstedt beløp bestemmes av marginen man observerer i markedet når disse beslutningene tas, har man et simultanitetsproblem. På den ene siden kan man argumentere for at løpetid og utstedt beløp blir bestemt ut fra hver enkelt banks kapitalbehov, og således gitt før man går ut i markedet. På den andre siden er det forhold som taler for at disse variablene til dels er markedsbestemt. I del 6.1 observerte man at løpetiden var negativt korrelert med markedsusikkerheten. Lignende effekter er også illustrert i IMF (2014). Riktignok kan dette forsvares ved at man har ekskludert markedsrisiko gjennom å studere margin eller spread over swaprenten isolert (se Rakkestad (2004) for argumentasjon). Det er også slik at virksomheter kan utstede obligasjoner der mengden kapital som skal hentes inn er definert med et intervall. På en slik måte kan markedet påvirke utstedt beløp, og denne variabelen vil således påvirkes av margin. Nevnte forhold taler for simultanitet, og at man har et endogenitetsproblem.

---

<sup>65</sup> Simultanitet er eksemplvis prisdannelse i et marked, hvor tilbud og etterspørsel bestemmes samtidig.

En måte å teste endogenitet på er å gjennomføre en IV (*Instrumental Variable*) regresjon<sup>66</sup>. En slik metode krever instrumentvariabler som (1) er eksogene (uavhengig av margin) og (2) har relevant forklaringskraft (på den potensielle endogene variabelen). Det har imidlertid vært vanskelig å finne variabler som tilfredsstillende disse kriteriene. De potensielle endogene variablene har likevel vist seg å ha stabile koeffisienter i forskjellige modeller, noe som er et tegn på robusthet.

### *Multikollinearitet*

I regresjonsmodellene er det betydelig korrelasjon mellom flere av de uavhengige variablene. Dette er hovedsakelig et problem for SF (ettersom dette er koeffisienten av interesse), som primært korrelerer med SNITT\_RATING og BELOP gjennom bankenes størrelse. Det er forsøkt å kompensere for dette ved å bruke brede kategorivariabler, noe som trolig har senket modellens estimeringspresisjon. Korrelasjonen mellom SF og BELOP[300, ∞] (0,50) og mellom SF og RATING[4,6] (0,61) har antageligvis ledet til lavere estimater av rentesubsidien (SF).

Det optimale hadde vært mindre korrelerte forklaringsvariabler, men alternative variabler har vært vanskelig å oppdrive. Oppgaven har likevel valgt å godta noe samvariasjon mellom de uavhengige variablene med begrunnelse om at hensynet til å redusere *omitted variable bias* veier tyngre enn problemet med multikollinearitet (se Woolridge (2013) for argumentasjon).

### *Ufullstendig datasett*

Datasettet CAMEL-modellen baserer seg på er ikke fullstendig, ettersom enkelte banker mangler enkeltobservasjoner for spesifikke finansielle nøkkeltall<sup>67</sup>.

Ratingmodellen er basert på snittratinger. Ideelt sett hadde det vært ønskelig å legge samme kredittmodell til grunn for hele utvalget (og da gjerne en som var uavhengig av implisitt statsstøtte). Dette har ikke vært mulig, ettersom datamaterialet som er hentet mangler skyggeratinger for enkeltbanker og/eller historikk tilbake til 2009. Dette skyldes delvis at investeringsbankene ikke har skyggeratinger for egen bank, men spesielt at utlevert

---

<sup>66</sup> For en mer inngående forklaring av IV-regresjon henvises det til Woolridge (2013).

<sup>67</sup> Dette gjelder 13 observasjoner, og er følgelig ikke inkludert i CAMEL-modellen. Se Appendiks I for hvilke banker dette gjelder.

datamaterialet mangler eldre skyggeratinger. I likhet med CAMEL-modellen, mangler Ratingmodellen skyggeratinger for enkelte observasjoner<sup>68</sup>.

Tap av observasjoner er likevel anslått til å være såpass lite at utvalgets representativitet ikke er påvirket i modellene.

#### *Problematikk knyttet til tid*

Perioden som studeres er trolig preget av særegenheter som bidrar til usikkerhet rundt generaliseringen av resultatene (primært i årene 2009 og 2011-2012). Dette gjelder både for den grafiske analysen og regresjonsanalysen.

Modellene tar hensyn til tid på årsbasis, men tar ikke stilling til variasjon innad i året. Dette gjelder både markedsspesifikk og selskapsspesifikk variasjon. Dette kunne vært mer nyansert behandlet ved å bruke kvartalsvis tidsvariabel og kvartalsrapporter for finansielle nøkkeltall. Det er imidlertid vurdert slik at datasettet inneholder for få observasjoner i obligasjonsmarkedet per kvartal til at dette er hensiktsmessig.

---

<sup>68</sup> Dette gjelder 43 observasjoner, og er følgelig ikke inkludert i Ratingmodellen. Se Appendiks I for hvilke banker dette gjelder.

---

## 7 Konklusjoner

### *Banknæringens funksjon og utvikling*

Banknæringens kjernefunksjon er å fungere som et mellomledd mellom sparer og låntaker, og forvalte kapitalen mer effektivt (profesjonell forvaltning, lavere transaksjonskostnader og mer diversifisert) enn hva som ville vært tilfellet dersom man lånte seg imellom på et individnivå.

Liberaliseringen av bankmarkedet på 80-tallet hadde som mål å øke sektoreffektiviteten, som i teorien fungerer, dersom det ikke foreligger markedssvikt. Historien som utspilte viste at markedssvikt var en høyst reell faktor. En liberalisert banksektor bidro til at den til dels lånefinansierte ekspansjonen i Norge vokste i omfang. Festen endte i en skadeskutt norsk økonomi, og en norsk banksektor som var faretruende nær kollaps. For å bedre helsen i finanssektoren ble vaklende banker fusjonert med, eller kjøpt opp av, mer solide banker. Dette var en prosess som staten bidro til, ved innsprøyting av kapital til kjempene (Den norske Bank, Kreditkassen og Fokus Bank). En banksektor som tidligere hadde vært fragmentert, ble nå dominert av et fåtall aktører med betydelige markedsandeler.

Dette har ledet til fremveksten av systemviktige banker – virksomheter som alene kan påføre store skader på økonomien og det finansielle systemet dersom de blir insolvent. Markedet antar at kostnadene ex-post ved å la slike banker gå over ende, og dermed påføre kreditorer tap, er så store at redningstiltak foretrekkes. Myndighetene, som tidligere har forholdt seg tvetydige til problemstillingen, har nylig bekreftet den ved å klassifisere systemviktige banker. Gjelden til slike banker innehar dermed en implisitt statsgaranti, noe som leder til sviktende markedsdisiplin, moralsk risiko og lavere finansieringskostnader. Incentivene slike forhold medfører, leder til adferd som kan fremme økt systematisk risiko og feilallokering av kapital.

Resultatet fra nevnte trender er at enkelte bankers rolle som risikohemmende mellomledd er svekket. I ytterste konsekvens kan slike banker virke risikoforsterkende på systemet, samtidig som de maksimerer mellomlegget fra sparer til låntaker.

*Empiriske Funn*

Denne oppgaven har undersøkt om systemviktige banker i Norge får bedre lånevilkår grunnet en implisitt statsstøtte. Det er også vurdert hvorvidt slike banker tar mer risiko sammenliknet med resten av banksektoren. Datasettet består av skyggeratinger, obligasjonsdata, klassifisering av systemviktighet (av Finanstilsynet) og finansielle nøkkeltall for norske banker i tidsperioden 2009 til 2013.

Grafiske analyser viser at systemviktige banker utsteder obligasjoner med lengre løpetid. Isolert sett er dette fordelaktig. Det er også funnet indikasjoner på at systemviktige banker har mer sårbar kapitalstruktur (høyere gjeldsgrad og en mindre stabil gjeldsfinansiering), men det er ikke funnet systematiske forskjeller i utlånsrisiko.

Regresjonsanalyser er brukt for å undersøke hvorvidt systemviktige banker mottar en rentesubsidie i obligasjonsmarkedet. En implisitt statsgaranti vil, alt annet likt, redusere kredittrisiko på utsteder og dermed redusere obligasjonens risikopåslag (margin). Ved å undersøke effektiv margin isolert, er rentesubsidien estimert til å være 7 basispunkter i favør systemviktige banker. Ved å korrigere for obligasjonsegenskaper, er den estimerte rentesubsidien 15 basispunkter. Tar man i tillegg hensyn til utsteders finansielle styrke, er estimert verdi avhengig av valgt modell. Forklarer man kredittrisiko ved hjelp av skyggeratinger, reduseres verdien til 8 basispunkter. Bruker man i stedet en CAMEL-modell (basert på finansielle nøkkeltall), er estimert verdi 14 basispunkter. Resultatene er signifikant på minst 5%.

Videre er det funnet at rentesubsidien varierer over perioden. I 2009 til 2010 og i 2013 er rentesubsidien signifikant på minst 5%, og estimert til å ligge mellom 23 og 27 basispunkter. I perioden 2011 til 2012 er rentesubsidien ikke signifikant. Ved sammenligning av rentesubsidien mellom systemviktige banker, finner oppgaven ingen signifikant forskjell mellom DNB og Nordea samlet, og andre systemviktige banker. Ikke signifikante resultater (i perioden 2011 til 2012 og innbyrdes forskjell blant systemviktige banker) kan skyldes økt markedsuro grunnet gjeldskrisen i Europa, som økte motpartsrisikoen hos de største systemviktige bankene sammenliknet med øvrige banker. Sistnevnte har virksomhet primært i Norge.

Modellene i oppgaven er utsatt for potensielle problemer knyttet til multikollinearitet og endogenitet. Problemer med multikollinearitet i Ratingmodellen har trolig ført til lavere



---

estimerer av rentesubsidien og fremtvunget bruk av brede kategorivariabler. Sistnevnte har trolig redusert modellens forklaringskraft. I tillegg er det usikkerhet knyttet til hvor stor innflytelse en implisitt statsstøtte har på kredittratingene. Slik problematikk har i mindre grad vært gjeldende i CAMEL-modellen. Modellene kan også være påvirket av endogenitet som følge av utelatte relevante kontrollvariabler, og/eller simultanitet ved fastsettelse av margin, løpetid og utstedt beløp.

Sett i lys av tidligere funn, er den estimerte rentesubsidien i den lavere del av intervallet. Det påpekes imidlertid at perioden som analyseres ikke betraktes som krisetid for Norges del; finanskrisen var over og Norge var relativt lite berørt av gjeldskrisen i Europa. Slikt sett er en lav estimert rentesubsidie i tråd med tidligere funn, ettersom verdien av en implisitt statsgaranti korrelerer med markedsure.

Hvor stor betydning har en slik rentesubsidie? Hvis man tar utgangspunkt i DNBs verdipapirgjeld ved utgangen av 2012 på 415 milliarder kroner og en rentesubsidie på 20 basispunkter, tilsvarer rentesubsidien en redusert rentekostnad på 830 millioner kroner (tilsvarende 5% av bankens resultat) før skatt. Selv om eksempelet er forenklet og forutsetningene er svake, illustrerer det hvor mye små utslag i marginen har å si for bankens lønnsomhet.

Resultatene ovenfor er basert på den usikre andelen obligasjonslån. Til en viss grad vil resultatet være overførbart til andre gjeldsformer, som lån fra andre kredittinstitusjoner, kundeinnskudd over innskuddsgarantien, finansielle derivater og ansvarlig lånekapital. Dette vil imidlertid avhenge av gjeldsformens risikoegenskaper. For eksempel vil obligasjoner med fortrinnsrett (OMF), som har sikkerhet i eiendelsmassen, trolig være mindre sensitiv for en implisitt statsgaranti. Ansvarlig lånekapital vil derimot være mer sensitiv.

Oppgaven estimerer en implisitt statsstøtte ved å sammenlikne systemviktige og ikke-systemviktige banker. Som gjennomgått i del 3 (om den norske banksektoren), la myndighetene opp til en videreføring av både små og store banker under Bankkrisen (1991). Det var svært få kreditorer som fikk nedskrevet sine eiendeler. Eneste unntak var vedtaket om offentlig administrasjon i Norion Bank. Staten bidro aktivt (blant annet med kapital) til at svake banker ble kjøpt opp av mer solide banker. Dersom markedet vurderer det slik at liknende tiltak vil bli gjennomført i fremtiden, vil den implisitte statsstøtten, og medfølgende hemmet markedsdisiplin, i varierende grad gjelde *hele* banksektoren. Dette vil i så fall øke

den estimerte rentesubsidien. Ifølge Gjedrem (2009, s.9) vil sviktende markedsdisiplin legge en demper på selskapers omstillingsevne og utviklingsvilje. I så fall er dette et eksempel på et strukturelt problem i den norske banksektoren.

### *Momenter til ettertanke*

Basert på funnene i denne oppgaven, er det rimelig å revurdere systemviktige bankers særstilling i det norske bankmarkedet. Selv om slike virksomheter innehar positive egenskaper som er ønskelig i et samfunnsøkonomisk perspektiv, drar de nytte av en urettferdig konkurransefordel og representerer en betydelig risikokilde i banksektoren. Det er ikke gitt, i et lengre perspektiv, at fordelene er større enn ulempene.

Myndighetene har nylig fattet vedtak for å begrense risikoen systemviktige banker påfører økonomien (diskutert i del 8.1). Det er likevel betydelig tvil knyttet til lovvedtakenes effektivitet. Av hensyn til tidsinkonsistensproblematikken er det nødvendig med reguleringer som eliminerer problemet ex-post, og er troverdige i markedet ex-ante. Så lenge disse ikke er tilstede vil markedsdisiplinen på systemviktige banker hemmes, og de omtalte negative eksternalitetene bli værende. Foreløpig fremstår det ikke som om slike reguleringer er fattet. Man kan spørre seg selv om det er på tide å ta av silkehanskene.

---

## 8 Veien videre

Denne delen av oppgaven gir en kort introduksjon til kommende og foreslåtte regulatoriske endringer knyttet til systemviktige banker. Kompleksiteten i slike institusjoner, globalisering og juridiske problemstillinger gjør at det kreves omfattende drøftelse for å avgjøre behovet for, og effekten av, foreslåtte reguleringer. Det vil ikke bli foretatt en slik drøftelse, ettersom dette faller utenfor oppgavens omfang. Målet med denne delen er å gi leseren et innblikk i den videre prosessen, og dermed økt innsikt i de problematiske sidene ved systemviktige banker.

### 8.1 Kommende reguleringer

Finanstilsynet (2013) har i forbindelse med identifisering av norske systemviktige banker kommet med en rekke forslag til endringer i finansieringsvirksomhetsloven. Noen av disse har allerede blitt vedtatt av Finansdepartementet.

- Finanstilsynet ønsker at systemviktige banker pålegges et bufferpåslag på to prosent som må oppfylles innen 2016 (ekstra kjernekapital). Finansdepartementet (2014) har vedtatt at slike krav skal bli gjeldende gjennom en ny forskrift fra 1. juli 2015 (en prosent, og deretter to prosent fra 1. juli 2016). Hensikten med det økte bufferkravet er å redusere sannsynligheten for at disse bankene møter på finansielle problemer. Forskriften vil begrense risikoen for insolvens, men problemene knyttet til sviktende markedsdisiplin vedvarer. Det samme gjelder tidsinkonsistensproblematikken.

- Finanstilsynet anbefaler at det utarbeides gjenopprettingsplaner for systemviktige institusjoner i løpet av 2014. I tillegg ønsker tilsynet at det fastslås hvem som skal ha avviklingsmyndighet i Norge, og deretter at det utformes avviklingsplaner for samtlige systemviktige finansinstitusjoner i Norge. Rent praktisk gir et slikt planverk en oppskrift på hvordan de systemviktige delene i en systemviktig bank kan driftes videre, parallelt med at banken avvikles. Usikrede kreditorer vil i et slikt tilfelle risikere myndighetsbestemt nedskrivning, eller egenkapitalkonvertering, av sine gjeldsposter (ofte referert til som *bail in*). Dersom slike avviklingsplaner anses å være troverdige av markedet, vil dette øke markedsdisiplinen og eliminere rentesubsidien. I likhet med Dodd-Frank lovgivningen i USA vil slike reguleringer ikke gjelde over landegrenser. Det eksisterer med andre ord

usikkerhet knyttet til avvikling av den utenlandske virksomheten til norske banker, dersom staten skulle iverksette et avviklingsprogram. Det eksisterer også usikkerhet knyttet til hvordan gjeldsmarkedet ville reagert i en periode med uro, dersom et slikt tiltak ble gjennomført. Dette kan lede til at andre banker ville fått problemer med refinansiering av gjelden sin (likviditetskrise). Problematikken diskutert vedrørende tidsinkonsistens er med andre ord fortsatt til stede. Historiske erfaringer fra avviklingen av Norion Bank (diskutert i del 3) tilsier at slike operasjoner er omfattende, langdryge og vanskelig å gjennomføre.

- I tillegg til disse særkravene anbefaler tilsynet at norske myndigheter fortsetter arbeidet med å innføre nye kapital- og likviditetskrav som blir gjeldende i hele banksektoren (CRD IV). Disse nye kravene<sup>69</sup> vil blant annet øke andelen av kjernekapital betraktelig slik at norske banker blir mer solide.

## 8.2 Andre tiltak

Den generelle debatten rundt systemviktige banker har også gitt liv til en lang rekke andre forslag til risikoreduserende tiltak. Ikke alle forslagene er like realistiske, men de er likevel verdt å synliggjøre, ettersom de takler ulike deler av risikobildet skapt av systemviktige banker.

Pigou-skatt – Forslaget innebærer at systemviktige finansinstitusjoner må betale en skatt tilsvarende rentesubsidien de mottar på grunn av den implisitte statsgarantien. Målet med en slik skatt er å motvirke de uheldige insentivene en implisitt statsgaranti medfører (internalisere eksternaliteten), og konkurransefordelen den gir systemviktige banker. En åpenbar ulempe med et slikt forslag er at størrelsen på skatten er vanskelig å fastslå med nøyaktighet, og den kan derfor være vanskelig å begrunne rent tallmessig. I tillegg vil den svekke den internasjonale konkurranseevnen til systemviktige banker dersom skatten kun innføres i vertslandet.

Betingede konvertible obligasjoner (CoCos) – Forslaget går ut på å kreve at systemviktige banker finansieres med en gitt andel CoCos. CoCos er gjeld som blir omgjort til egenkapital dersom en forhåndsbestemt hendelse inntreffer (som angitt i *bond covenants*). Til forskjell

---

<sup>69</sup> De nye kapitalkravene er komplekse, og det krever omfattende forklaringer for å presentere dem på en god måte. Leser kan eksempelvis se Steffensen (2013), dersom mer detaljert informasjon ønskes.

---

fra ordinære obligasjoner, er CoCos, etter omgjøring, tapsabsorberende uten at konkurs inntreffer. Myndighetene i Sveits har vedtatt at CoCos skal utgjøre en minimumsandel av kapitalen til systemviktige banker, og konverteres dersom egenkapitalandelen synker under et gitt nivå<sup>70</sup> (FINMA, 2011). Fordelen med denne løsningen er at markedsdisiplinen øker; omgjøringen er forhåndsbestemt (ikke myndighetsbestemt) og bankene får mer handlingsrom i krisetider (kapitalbasen styrkes i krisetiden uten å søke ny markedsfinansiering eller statlig lån). På en annen side kan man spørre seg selv hvor fordelaktig det er at en allerede kompleks virksomhet skal finansieres med et eksotisk finansielt instrument; eksempelvis kan en omgjøring forsterke, eller lede til, en tillitskrise<sup>71</sup>. Det kan også oppstå uenighet knyttet til omgjøringshendelsen. I tillegg blir gjeldskostnadene til bankene høyere ettersom risikoen til kreditorene øker.

Regulering av størrelsen til enkeltbanker – Blant de mer radikale forslagene<sup>72</sup> er en lovpålagt begrensning av størrelse (eksempelvis forvaltningskapital) relativt til vertsnasjonens brutto nasjonalprodukt. Tanken bak et slikt lovforslag er at det er enklere å regulere, overvåke og avvike mindre banker. Risikoen enkeltbanker påfører den finansielle infrastrukturen blir dermed langt mindre. Motstandere av forslaget påpeker at større bedrifter har behov for større banker, og at stordriftsfordeler kan rettferdiggjøre deler av de negative eksterne virkningene større banker påfører samfunnet.

Make banking boring (eller: 3 prosent på innskudd, utlån til 6 prosent, differansen i lommen og golf klokken 3, ofte kalt 3-6-3) – Dette forslaget innebærer at handlingsrommet til bankene strammes kraftig inn ved bruk av strenge reguleringer. Under et slikt lovverk vil eksempelvis aksjehandel, derivater, og andre verdipapirhandler foregå i egne virksomheter som ikke kan tilby tradisjonell bankvirksomhet. Tilhengere av dette forslaget påpeker at dette vil begrense omfanget av bankers risikofylte investeringer, og dermed gjøre

---

<sup>70</sup> Gjelden som er CoCo deles i to deler. En del (high-trigger) omgjøres til egenkapital når ordinær egenkapital utgjør mindre enn 7 prosent av risikoustert total kapital. Den andre delen (low-trigger) omgjøres når tilsvarende grense når 5 prosent. High-trigger delen er ment å gi ledelsen handlingsrom til å stabilisere selskapet, delen som er low-trigger skal gi nok tid til å avvike selskapet på en ryddig måte samtidig som de systemviktige delene av virksomheten driftes videre. For mer informasjon se FINMA (2011).

<sup>71</sup> Investorene som risikerer å få gjeld omgjort til egenkapital, kan gå short (selge et aktiva man ikke eier, med formål om å kjøpe det tilbake) i aksjen for å hedge (posisjonere seg i markedet med formål om å redusere risiko) mot konverteringen, og dermed skape økt uro rundt virksomheten.

<sup>72</sup> En versjon av forslaget er foreslått i det amerikanske senatet. Forslaget, som het Brown-Kaufman amendment, ble etter hvert nedstemt, men skapte likevel stor uro i finansindustrien (NYT, 2010).

banksektoren mer robust. Kritikere av forslaget påpeker at det ikke nødvendigvis er finansielle aktiviteter relatert til verdipapir som skaper økonomiske problemer i en bank, men i større grad store utlånstap.

Som denne oversikten over mulige løsningsforslag viser, finnes det ingen *silver bullet*. Hvis man ønsker å redusere eller fjerne risikoen knyttet til systemviktige banker må ulike forslag kombineres. Det bør også utarbeides felles internasjonale retningslinjer slik at enkeltland ikke avler frem en banksektor som er mer konkurransedyktige grunnet reguleringsforskjeller.

Et annet problem relatert til denne diskusjonen er at politisk endringsvilje, i banksektoren, er motsyklisk: Det er størst vilje blant politikere for innstramming/endring av reguleringer når slike tiltak er minst gjennomførbare (i krisetid). Motsatt er endringsviljen liten når økonomien går godt. Faglige råd basert på solid empiri er derfor en nødvendighet dersom nye krav skal vedtas.

---

## Litteraturliste

- Acharya, V., Philippon, T., Richardson, M. & Roubini, M. (2009) The financial crisis of 2007–2009: Causes and Remedies. I: Acharya, V. & Richardson, M. red. *Restoring Financial Stability: How to Repair a Failed System*. New Jersey, USA, John Wiley and Sons Ltd, s. 1-56. Tilgjengelig fra: <<http://dev3.cepr.org/meets/wkcn/1/1716/papers/prol.pdf>>.
- Andersen, H. (2008) Failure prediction of Norwegian banks: A logit Approach, *Working Paper, Financial Markets Department, Norges Bank*, nr. 2, 2008. Tilgjengelig fra: <<http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/publikasjoner/working-papers/2008/wp-20082/>>.
- Afonso, G., Santos J. & Traina J. (2014) Do 'Too-Big-To-Fail' Banks Take on More Risk? *Federal Reserve Bank of New York, Economic Policy Review*, 20 (2), 2014. Tilgjengelig fra: <<http://www.newyorkfed.org/research/epr/2014/1403afon.pdf>>.
- Avery, R., Belton, T. & Goldberg, M. (1988) Market Discipline in Regulating Bank Risk: New Evidence from the Capital Markets. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 20 (4), s. 597-619. Tilgjengelig fra: <<http://www.jstor.org/stable/1992286>>.
- Baker, D. & , McArthur, T. (2009) The Value of the “Too Big to Fail” Big Bank Subsidy. *CEPR Reports and Issue Briefs*, 36, september 2009. Tilgjengelig fra: <<http://www.cepr.net/documents/publications/too-big-to-fail-2009-09.pdf>>.
- Bakke, B. Rakkestad K. & Dahl, G. (2010) Obligasjoner med fortrinnsrett – et marked i sterk vekst, *Norges Bank, penger og kreditt* [Internett], nr. 1, 2010, s. 4-19. Tilgjengelig fra: <[http://www.norges-bank.no/Upload/80111/OMF\\_marked\\_i\\_vekst\\_PK\\_1\\_10\\_nov.pdf](http://www.norges-bank.no/Upload/80111/OMF_marked_i_vekst_PK_1_10_nov.pdf)>.
- Bankenes Sikringsfond. (Udatert) *Medlemmer* [Internett], Bankenes Sikringsfond. Tilgjengelig fra: <<http://www.bankenessikringsfond.no/no/Hoved/Medlemmer/>> [Lest 21.februar 2014].
- Bankenes Sikringsfond. (2007) *Prosjektet, Administrasjon av banker i krise* [Internett]. Bankenes Sikringsfond, 12/02/2007. Tilgjengelig fra:

---

<[http://www.bankenessikringsfond.no/PageFiles/2373/Administrasjon\\_av\\_banker\\_i\\_krise\\_7RUHn.pdf](http://www.bankenessikringsfond.no/PageFiles/2373/Administrasjon_av_banker_i_krise_7RUHn.pdf)> [Lest 10.mai 2014].

Banksikringsloven. (1996) *Lov om sikringsordninger for banker, forsikringssekskapenes garantiordninger og offentlig administrasjon med videre av finansinstitusjoner, LOV-1996-12-06-75*. Tilgjengelig fra: <<http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1996-12-06-75>> [Lest 10.mai 2014].

Benninga, S. (2008) *Financial Modelling*. 3. utgave. USA, The MIT Press.

Berk, J. & DeMarzo P. (2011) *Corporate Finance*. 2. utgave, Global Edition. USA, Pearson Education Limited.

Betz, F., Opricã, S., Peltonen, T. & Sarlin, P. (2013) Predicting distress in European Banks. *Journal of Banking & Finance*, 7/12/2013 [Internett]. Tilgjengelig fra: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.11.041>> [Lest 18.mai 2014].

Bernhardsen, T. (2011) Renteanalysen. *Norges Bank, Staff Memo* [Internett], (4) 2011. Tilgjengelig fra: <[http://www.norges-bank.no/Upload/Publikasjoner/Staff%20Memo/2011/Staff\\_Memo\\_0411.pdf](http://www.norges-bank.no/Upload/Publikasjoner/Staff%20Memo/2011/Staff_Memo_0411.pdf)> [Lest 20.mai 2014].

BIS. (2004a) *Part 3: The Second Pillar – Supervisory Review Process* [Internett], Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision. Tilgjengelig fra: <<http://www.bis.org/publ/bcbs107c.pdf>> [Lest 12.februar 2014].

BIS. (2004b) *About the Basel Committee* [Internett], Bank for International Settlements. Tilgjengelig fra: <<http://www.bis.org/bcbs/about.htm>> [Lest 12. februar 2014].

BIS. (2012) *A framework for dealing with domestic systemically important banks* [Internett], Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision. Tilgjengelig fra: <<http://www.bis.org/publ/bcbs233.pdf>> [Lest 18.februar 2014].

Bloomberg (20/02/2013) *Why Should Taxpayers Give Big Banks \$83 Billion a Year?* [Internett] Bloomberg View. Tilgjengelig fra: <<http://www.bloombergview.com/articles/2013-02-20/why-should-taxpayers-give-big-banks-83-billion-a-year->> [Lest 21.mars 2014].



- 
- Bongini, P. Laeven, L. & Majnoni, G. (2002) How good is the market at assessing bank fragility? A Horse race between different indicators. *Journal of Banking & Finance*. 26 (5), s. 1011-1028. Tilgjengelig fra: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0378-4266\(01\)00264-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-4266(01)00264-3)>.
- Brewer, E. & Jagtiani, J. (2013) How Much Did Banks Pay to Become Too-Big-To-Fail and to Become Systemically Important? *Journal of Financial Services Research*. 43 (1), s. 1-35. Tilgjengelig fra: <<http://dx.doi.org/10.1007/s10693-011-0119-6>>.
- Bureau Van Dijk. (Udatert) *Overview* [Internett]. Bureau Van Dijk. Tilgjengelig fra: <<http://www.bvdinfo.com/en-gb/products/company-information/international/bankscope>> [Lest 3.mai 2014].
- CBO (2012) *Report on the Troubled Asset Relief Program—October 2012* [Internett], Congressional Budget Office. Tilgjengelig fra: <[http://www.cbo.gov/sites/default/files/cbofiles/attachments/TARP10-2012\\_0.pdf](http://www.cbo.gov/sites/default/files/cbofiles/attachments/TARP10-2012_0.pdf)> [Lest 29.januar 2014].
- Christiania Bank og Kreditkasse (2011) *Store Norske Leksikon* [Internett]. Tilgjengelig fra: <[http://snl.no/Christiania\\_Bank\\_og\\_Kreditkasse](http://snl.no/Christiania_Bank_og_Kreditkasse)> [Lest 4.april 2014].
- Crosbie, P. & Bohn, J. (2003) *Modelling Default Risk* [Internett]. Moody's KMV Company. Tilgjengelig fra: [http://www.macs.hw.ac.uk/~mcneil/F79CR/Crosbie\\_Bohn.pdf](http://www.macs.hw.ac.uk/~mcneil/F79CR/Crosbie_Bohn.pdf) [Lest 8.mai 2014].
- Datastream. (udatert) *Datastream Professional* [Internett], Thomson Reuters Datastream. Tilgjengelig fra: <<http://thomsonreuters.com/datastream-professional/>> [Lest 1.juli 2014]
- Demirgüç-Kunt, A. & Huizinga, H. (2013) Are banks too big to fail or too big to save? International evidence from equity prices and CDS spreads. *Journal of Banking & Finance*. 37 (1), s. 875-894. Tilgjengelig fra: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.10.010>>.
- DNB. (2011) *Store Norske Leksikon* [Internett]. Tilgjengelig fra: <[http://snl.no/Den\\_norske\\_Bank](http://snl.no/Den_norske_Bank)> [Lest 4.april 2014].

- DNB. (2014) *DnB Konsernet, Årsrapport 2013* [Internett]. DNB ASA, Tilgjengelig fra: <<https://www.dnb.no/portalfont/nedlast/no/om-oss/resultater/2013/konsern-aarsrapport-dnb-2013.pdf>> [Lest 10.mai 2014].
- Dodd-Frank. (2010) *Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act, public law 111-203 (USA)*. Tilgjengelig fra: <<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-111publ203/pdf/PLAW-111publ203.pdf>> [Lastet ned: 23/03/2014].
- Dodd, C. (2013) Pulling the plug on failed financial institutions. Leserbrev. *Politico*, 28.juli, 2013 [Internett]. Tilgjengelig fra: <<http://www.politico.com/story/2013/07/dodd-frank-too-big-to-fail-criticism-94839.html>> [Lest 23.mars 2014].
- Englund, P. (1999) The Swedish Banking Crisis: Roots and Consequences. *Oxford Review of Economic Policy*, 15 (3), s. 80-97. Tilgjengelig fra: <<http://oxrep.oxfordjournals.org/content/15/3/80.abstract>>.
- FDIC. (2014) *TBTF Subsidy for Large Banks – Literature Review* [Internett]. Federal Deposit Insurance Corporation, april 2014. Tilgjengelig fra: <<http://www.fdic.gov/news/news/speeches/literature-review.pdf>> [Lest 29.april 2014].
- FEDM. (1999) *What are CAMELS and who should know?* [Internett]. The Federal Reserve Bank of Minneapolis, 1.januar 1999. Tilgjengelig fra: <[http://www.minneapolisfed.org/publications\\_papers/pub\\_display.cfm?id=2518](http://www.minneapolisfed.org/publications_papers/pub_display.cfm?id=2518)> [Lest 23.mai 2014].
- Finansdepartementet. (2010) *Finansmarknadsmeldinga 2010* [Internett], Finansdepartementet. Tilgjengelig fra: <[http://www.regjeringen.no/pages/16290863/PDFS/STM201020110021000DDDPDF\\_S.pdf](http://www.regjeringen.no/pages/16290863/PDFS/STM201020110021000DDDPDF_S.pdf)> [Lest 4.april 2014].
- Finansdepartementet. (2014) *Forskrift og beslutning om systemviktige finansinstitusjoner* [Internett], Finansdepartementet. Tilgjengelig fra: <<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/pressemeldinger/2014/Forskrift-og-beslutning-om-systemviktige-finansinstitusjoner.html?id=759115>> [Lest 12.mai 2014].

- 
- Finanstilsynet. (2013) *Utkast til høringsnotat: Systemviktige finansinstitusjoner og verdipapirforetak* [Internett], Finanstilsynet, 4.november 2013. Tilgjengelig fra: <[http://www.regjeringen.no/pages/38525922/horingsnotat\\_systemviktige.pdf](http://www.regjeringen.no/pages/38525922/horingsnotat_systemviktige.pdf)> [Lest 18.februar 2014].
- FINMA. (2011) *Adressing Too Big To Fail, The Swiss SIFI Policy* [Internett], the Swiss Financial Market Supervisory Authority, 23.juni 2011. Tilgjengelig fra: <<http://www.finma.ch/e/finma/publikationen/Documents/be-swiss-SIFI-policy-june-2011-summary-20110624-e.pdf>> [Lest 1.juni 2014].
- Flannery, M. & Sorescu, S. (1996) Evidence of Bank Market Discipline in Subordinated Debenture Yields. *Journal of Finance*. 51 (4), s. 1347-1377. Tilgjengelig fra: <<http://www.jstor.org/stable/2329397>>.
- Financial Times. (21/05/2012) *Bank downgrades threaten to hit funding* [Internett], Financial Times. Tilgjengelig fra: <<http://www.ft.com/intl/cms/s/0/483209ee-a32a-11e1-8f34-00144feabdc0.html>> [Lest: 9.april 2014].
- Finans Norge. (2012) *Bankstatistikk* [Internett], Finans Norge. Tilgjengelig fra: <<http://www.fno.no/Hoved/Statistikk/Bank/>> [Lest 3.april 2014].
- Finans Norge. (2013) *Finansnæringen 2013* [Internett], Finans Norge. Tilgjengelig fra: <<http://www.fno.no/pagefiles/41515/last%20ned/finansn%C3%A6ringen%202013.pdf>> [Lest 4.april 2014].
- Finansdepartementet. (2011) *Bedre rustet mot finanskriser*. NOU2011:1. Oslo, Finanskriseutvalget. Tilgjengelig fra: <<http://www.regjeringen.no/pages/15296179/PDFS/NOU201120110001000DDDPDF S.pdf>> [Lest 24.mars.2014].
- Fokus Bank. (2011) *Store Norske Leksikon* [Internett]. Tilgjengelig fra: <[http://snl.no/Fokus\\_Bank](http://snl.no/Fokus_Bank)> [Lest 4.april 2014].
- FRED. (Udatert) *All series* [Internett]. Federal Reserve Bank of St. Louis, Economic Data (FRED). Tilgjengelig fra: <<https://research.stlouisfed.org/fred2/tags/series>> [Lest 2.mai 2014].

- Gjedrem, S. (2006) *Økonomiske perspektiver*. Foredrag av sentralbanksjef Svein Gjedrem, presentert på Norges Banks representantskapsmøte [Internett], Oslo, 16.februar 2006. Tilgjengelig fra: <<http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/foredrag-og-taler/2006/2006-02-16/>> [Lest 10.mai 2014].
- Gormley, T., Johnson, S. & Rhee, C. (2011) Ending "Too Big To Fail": Government Promises vs. Investor Perceptions [Internett], *The National Bureau of Economic Research*, working paper 17518. Tilgjengelig fra: <<http://www.nber.org/papers/w17518> > [Lest 15.januar 2014].
- Gram, T. (2011) Når Staten tar Kontroll, Bankkrisen fra 1991 - 1993. *Norges Bank Staff Memo* [Internett]. Nummer 18, 2011. Tilgjengelig fra: <[http://www.norges-bank.no/Upload/Publikasjoner/Staff%20Memo/2011/StaffMemo\\_1811.pdf](http://www.norges-bank.no/Upload/Publikasjoner/Staff%20Memo/2011/StaffMemo_1811.pdf)> [Lest 14.mars 2014].
- Gulbrandsen, K. (2010) *Nye likviditets- og soliditetskrav for banknæringen*. Foredrag av Gulbrandsen på Sparebankforeningen og Norske Finansanalytikerers Forenings bransjeseminar om egenkapitalbevis [Internett], Oslo, 15.september 2010. Tilgjengelig fra: <<http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/foredrag-og-taler/2010/1592010-gulbrandsen/>> [Lest 27.mai 2014].
- IMF. (2014) *How big is the implicit subsidy for banks considered too important to fail?* [Internett], International Monetary Fund, april 2014. Tilgjengelig fra: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfsr/2014/01/pdf/c3.pdf>> [Lest 29.februar 2014].
- Innst. S. nr. 245 (2000-2001). (2001) *Innstilling fra finanskomiteen om forslag fra stortingsrepresentant Siv Jensen om -økonomisk kompensasjon til tidligere private aksjonærer som ble slettet i forbindelse med bankkrisen*, Finanskomiteen, 16.mai 2001. Tilgjengelig fra: <<http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2000-2001/inns-200001-245/>> [Lest 25.april 2014].
- Jagtiani, J., Kaurman, G. & Lemieux, C. (2000) Is the Safety Net Extended to Bank and Bank Holding Company Debt? Evidence from Debt Pricing. *Emerging Issues Series*, *Federal Reserve Bank of Chicago* [Internett], juni 2000. Tilgjengelig fra:

- 
- <[http://www.chicagofed.org/digital\\_assets/publications/risk\\_management\\_papers/sr\\_9\\_9\\_3r.pdf](http://www.chicagofed.org/digital_assets/publications/risk_management_papers/sr_9_9_3r.pdf)> [Lest 20.april 2014].
- Johnson, S. (2010) *Way too big to save*. Leserbrev. Huffington Post, 9.mars 2010 [Internett]. Tilgjengelig fra: <[http://www.huffingtonpost.com/simon-johnson/way-too-big-to-save\\_b\\_491325.html](http://www.huffingtonpost.com/simon-johnson/way-too-big-to-save_b_491325.html)> [Lest 9.april 2014].
- Johnson, S. (2011) *The Challenge of Large, Complex Financial Institutions*. Video. Foredrag ved Bretton Woods Conference i regi av Institute for New Economic Thinking (INET) [Internett], New Hampshire, USA, 9.april 2011. Tilgjengelig fra: <<http://ineteconomics.org/bretton-woods/large-complex-financial-institutions>> [Sett 23.februar 2014] [Sett 3.mars 2014]
- Johnson, S. (2013) Sadly, too big to fail is not over. Leserbrev. *New York Times*, 1.august 2013 [Internett]. Tilgjengelig fra: <<http://economix.blogs.nytimes.com/2013/08/01/sadly-too-big-to-fail-is-not-over/>> [Lest 23.mars 2014].
- Krugman, P. (2000) *The Return of Depression Economics*. 1. utgave. USA, New York, W.W. Norton & Co.
- Krugman, P. & Wells, R. (2011) The Busts Keep Getting Bigger: Why?. *The New York Review of Books*, 14.juli 2011 [Internett]. Tilgjengelig fra: <<http://www.nybooks.com/articles/archives/2011/jul/14/busts-keep-getting-bigger-why/>> [Lest 9.april 2011].
- Kydland, F. & Prescott E. (1977) Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. *The Journal of Political Economy*. 85 (3), s. 473-492. Tilgjengelig fra: <<http://www.jstor.org/stable/1830193>>.
- Li, Z., Zu, S. & Zhang, J. (2011) *Quantifying the Value of Implicit Government Guarantees for Large Financial Institutions* [Internett]. Moody's Analytics. Tilgjengelig fra: <<http://www.moodyanalytics.com/~media/Insight/Quantitative-Research/Credit-Valuation/2011/2011-14-01-Quantifying-the-Value-of-Implicit-Government-Guarantees-for-Large-Financial-Institutions-20110114.ashx>> [Lest 8.april 2014].

Moody's (2014). *Rating symbols and definitions*, Moody's Investors Service [Internett].

Tilgjengelig fra:

<[http://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC\\_79004](http://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_79004)>

[Lastet ned 8.juni 2014].

Morgan, D. & Stiroh, K. (2001) Bond Market Discipline of Banks: The Asset Test. *Journal of Financial Services Research*, 20 (2-3), s. 195-208. Tilgjengelig fra:

<<http://dx.doi.org/10.1023/A%3A1012464108248>>.

Morgan, D. & Stiroh, K. (2005) Too Big to Fail after All These Years, *Federal Reserve Bank of New York, Staff Reports* [Internett], nr. 220, 2005. Tilgjengelig fra:

<[http://www.newyorkfed.org/research/staff\\_reports/sr220.pdf](http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr220.pdf)> [Lest 9.april 2014].

NRK. (2013) *Tidsvitne: Bankkrise* [Internett]. Video. Norsk Rikskringkasting (NRK), sendt 06.november 2014. Tilgjengelig fra:

<<http://tv.nrk.no/serie/tidsvitne/dkos60000513/sesong-1/episode-6>> [Sett 10.mai

2014].

NBER. (2007) *Difference-in-Difference Estimation* [Internett], The National Bureau of Economic Research. Tilgjengelig fra:

<[http://www.nber.org/WNE/lect\\_10\\_diffindiffs.pdf](http://www.nber.org/WNE/lect_10_diffindiffs.pdf)> [Lest 30.januar 2014].

NBER. (2010) *US Business Cycle Expansions and Contractions* [Internett], The National Bureau of Economic Research. Tilgjengelig fra:

<<http://www.nber.org/cycles/cyclesmain.html>> [Lest 4.juni 2014].

Nier, E. & Baumann, U. (2006) Market discipline, disclosure and moral hazard in banking. *Journal of Financial Intermediation*. 15 (3), s. 332-361. Tilgjengelig fra:

<<http://dx.doi.org/10.1016/j.jfi.2006.03.001>>.

Nordea Bank. (2012) *Store Norske Leksikon* [Internett]. Tilgjengelig fra:

<[http://snl.no/Nordea\\_Bank\\_AB](http://snl.no/Nordea_Bank_AB)> [Lest 4.april 2014].

Norges Bank. (2013) Finansiell Stabilitet 2013. *Norges Banks rapportserie* [Internett], nr. 5, 2013. Tilgjengelig fra: <[http://www.norges-](http://www.norges-bank.no/pages/98610/finansiell_stabilitet_rapport_2013.pdf)

[bank.no/pages/98610/finansiell\\_stabilitet\\_rapport\\_2013.pdf](http://www.norges-bank.no/pages/98610/finansiell_stabilitet_rapport_2013.pdf)> [Lest 1.mai 2014].

---

NYT. (20/09/2008) *A Professor and a Banker Bury Old Dogma on Markets* [Internett], New York Times. Tilgjengelig fra:  
<<http://www.nytimes.com/2008/09/21/business/21paulson.html>> [Lest 13.februar 2014].

NYT. (05/052010) *Senate Liberals Push for Strict Financial Rules* [Internett], New York Times. Tilgjengelig fra:  
<<http://www.nytimes.com/2010/05/06/business/economy/06dems.html>> [Lest 2.mai 2014].

Rakkestad, K. (2004) Om langsiktige referanserenter i det norske obligasjonsmarkedet. *Norges Bank, Penger og Kreditt* [Internett], nr. 3, 2003, s. 151-158. Tilgjengelig fra:  
<[http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/penger\\_og\\_kreditt/2004-03/referanserenter.pdf](http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2004-03/referanserenter.pdf)> [Lest 25.mai 2014].

Regnskapsloven. (1998) *Lov om årsregnskap m.v. av 1.januar 1999*.  
Tilgjengelig fra: <<http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-56>>

Resti, A. & Sironi, A. (2005) The Basel Committee Approach To Risk-Weights And External Ratings: What Do We Learn From Bond Spreads?, *Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area, Economic working papers*, nr. 548.  
Tilgjengelig fra:  
<[http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/econo/temidi/td05/td548\\_05/td548/tema\\_548.pdf](http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/econo/temidi/td05/td548_05/td548/tema_548.pdf)>.

Schwierz, C. (2004) Chapter 4: Economic Costs associated with the Nordic banking crisis. I: Moe, T. Solheim, J. & Vale, B. red. *Norges Banks Skriftserie*, nr. 33, 2004, s. 117-144.  
Tilgjengelig fra: <<http://www.norges-bank.no/en/about/published/publications/occasional-papers/33>>.

Seðlabanki Íslands. (2009) *Financial Stability*, Seðlabanki Íslands (Sentralbanken på Island) [Internett], nr. 5, 2009. Tilgjengelig fra: <[http://www.cb.is/library/Skr%C3%A1arsafn--EN/Financial-Stability-Report/en\\_FS\\_2009.pdf](http://www.cb.is/library/Skr%C3%A1arsafn--EN/Financial-Stability-Report/en_FS_2009.pdf)> [Lest 17.februar 2014].

Seðlabanki Íslands. (2014) *Financial Stability*, Seðlabanki Íslands (Sentralbanken på Island) [Internett], nr. 1, 2014. Tilgjengelig fra: <<http://www.cb.is/library/Skr%C3%A1arsafn--EN/Financial-Stability-Report/2014-1/Heildarskjal.pdf>> [Lest 2.juni 2014].

- Smith-kommisjonen (1998) *Stortingets Granskningskommisjon for Bankkrisen*. Rapport. Stortingets granskningskommisjon for bankkrisen, Oslo, 29.juni 1998. Tilgjengelig fra: <<https://www.stortinget.no/Global/pdf/Dokumentserien/1997-1998/dok17-199798.pdf>> [Lest 24.februar 2014].
- SSB. (Udatert) *Statistikkbanken* [Internett]. Statistisk Sentralbyrå (SSB). Tilgjengelig fra: <<https://www.ssb.no/statistikkbanken>> [Lest 6.mai 2014].
- Stamdata. (udatert) *Stamdata* [Internett], Norsk Tillitsmann. Tilgjengelig fra: <<http://www.stamdata.no/>> [Lest 1.juni 2010].
- Steffensen, E. (2013) *Regulatoriske Endringer* [Internett], Finanstilsynet, 04/12/2013. Tilgjengelig fra: <[http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Foredrag\\_vedlegg/2013/Risikostyring\\_DNB\\_Steffensen\\_des2013.pdf](http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Foredrag_vedlegg/2013/Risikostyring_DNB_Steffensen_des2013.pdf)> [Lest 3.mai 2014].
- Strongin, S. Hindlian, A., Lawson, S., Murillo, J., Sadan, K. & Subramanian, B. (2013) *Measuring the TBTF effect on bond pricing*, Goldman Sachs Global Markets Institute [Internett], mai 2013. Tilgjengelig fra: <<http://www.goldmansachs.com/our-thinking/public-policy/regulatory-reform/measuring-tbtf-doc.pdf>> [Lest 11.mars 2014].
- Tuckman, B. & Serrat, A. (2012) *Fixed Income Securities*, 3. utgave. USA, John Wiley & Sons publishing.
- Ubøe, J. (2008) *Statistikk for økonomifag*, 3. utgave. Norge, Gyldendal Akademiske Forlag.
- Ueda, K. & Weder di Mauro, B. (2013) Quantifying structural subsidy values for systemically important financial institutions. *Journal of Banking & Finance*, 37 (10), s. 3830-3842. Tilgjengelig fra: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.05.019>>.
- Valseth, S. (2003) Renteforventninger og betydningen av løpetidspremier. *Norges Bank Penger og Kreditt* [Internett], nr. 1, 2003, s. 41-47. Tilgjengelig fra: <[http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/penger\\_og\\_kreditt/2003-01/valseth.pdf](http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2003-01/valseth.pdf)> [Lest 5.mai 2014].



Völz, M. & Wedow, M. (2011) Market discipline and too-big-to-fail in the CDS market: Does banks' size reduce market discipline?. *Journal of Empirical Finance*. 18 (2), s.195-210. Tilgjengelig fra: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jempfin.2011.01.001>>.

Wooldridge, J. M. (2013) *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Mason, Ohio, USA: South-Western Cengage Learning.

## 9 Appendiks

### Appendiks I: Bankutvalg

Liste over banker i analysen som også er medlem av Bankenes Sikringsfond. Merk at flere av bankene er fusjonert eller ikke lenger eksisterer per dags dato. «1» indikerer at data er tilgjengelig, «0» indikerer manglende informasjon.

| Banknavn / År               | Skyggerating |      |      |      |      | Finansiell data |      |      |      |      | Antall obligasjoner |
|-----------------------------|--------------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|------|---------------------|
|                             | 2009         | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2009            | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2009 til 2013       |
| Aasen Sparebank             | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 10                  |
| Andebu Sparebank            | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 4                   |
| Arendal og Omegn Sparekasse | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 3                   |
| Askim Sparebank             | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 4                   |
| Aurland Sparebank           | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 0                   |
| Aurskog Sparebank           | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 19                  |
| Bamble Sparebank            | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 12                  |
| Bank 1 Oslo Akershus        | 1            | 1    | 1    | 1    | 0    | 1               | 1    | 1    | 1    | 0    | 19                  |
| Bank 1 Oslo                 | 0            | 0    | 0    | 0    | 1    | 0               | 0    | 0    | 0    | 1    | 0                   |
| Bank Norwegian              | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 5                   |
| Bank2                       | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 0                   |
| Berg Sparebank              | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 5                   |
| Bien Sparebank              | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 11                  |
| Birkenes Sparebank          | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 0                   |
| Bjugn Sparebank             | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 2                   |
| Blaker Sparebank            | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 6                   |
| BN Bank                     | 1            | 1    | 1    | 1    | 1    | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 25                  |
| Bø Sparebank                | 1            | 1    | 1    | 1    | 0    | 1               | 1    | 1    | 1    | 0    | 4                   |





|                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Nordea Bank Norge (SF)         | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5  |
| Nordlandsbanken                | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0  |
| Obosbanken                     | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4  |
| Odal Sparebank                 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9  |
| Ofoten Sparebank               | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5  |
| Opdals Sparebank               | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| Orkdal Sparebank               | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8  |
| Pareto Bank                    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Rindal Sparebank               | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2  |
| Rørosbanken Røros Sparebank    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Rygge-Vaaler Sparebank         | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2  |
| Sandnes Sparebank              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| Santander Consumer Bank        | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5  |
| Selbu Sparebank                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Seljord Sparebank              | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3  |
| Setskog Sparebank              | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Skudenes & Aakra Sparebank     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| Skue Sparebank                 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2  |
| Søgne og Greipstad Sparebank   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6  |
| Soknedal Sparebank             | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5  |
| Sparebank 1 Buskerud-Vestfold  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Sparebank 1 Gran               | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Sparebank 1 Gudbrandsdal       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5  |
| Sparebank 1 Hallingdal         | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5  |
| Sparebank 1 Hallingdal Valdres | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4  |
| Sparebank 1 Jevnaker Lunner    | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |



|                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Sunddal Sparebank               | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4  |
| Strømmen Sparebank              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6  |
| Surnadal Sparebank              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9  |
| Time Sparebank                  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Tinn Sparebank                  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9  |
| Tolga-Os Sparebank              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7  |
| Totens Sparebank                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| Trøgstad Bank                   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8  |
| Tysnes Sparebank                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  |
| Valle Sparebank                 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  |
| Vang Sparebank                  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  |
| Vegårshei Sparebank             | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2  |
| Vekselbanken                    | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5  |
| Verdibanken                     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  |
| Vestre Slidre Sparebank         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  |
| Vik Sparebank                   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  |
| Voss Sparebank                  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  |
| Voss Veksel- og Landmandsbanken | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3  |
| YA Bank                         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  |
| Ørland Sparebank                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5  |
| Ørskog Sparebank                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6  |
| Øystre Slidre Sparebank         | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0  |
| Åfjord Sparebank                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3  |

Kilde: Egne analyser

**Appendiks II: Beskrivelse av ratingsystem**

Forklaring av skyggerattinger brukt i analysen. Samme skala er brukt av samtlige investeringsbanker: Nordea Markets, DNB Markets, Pareto Securities og Norne Securities..

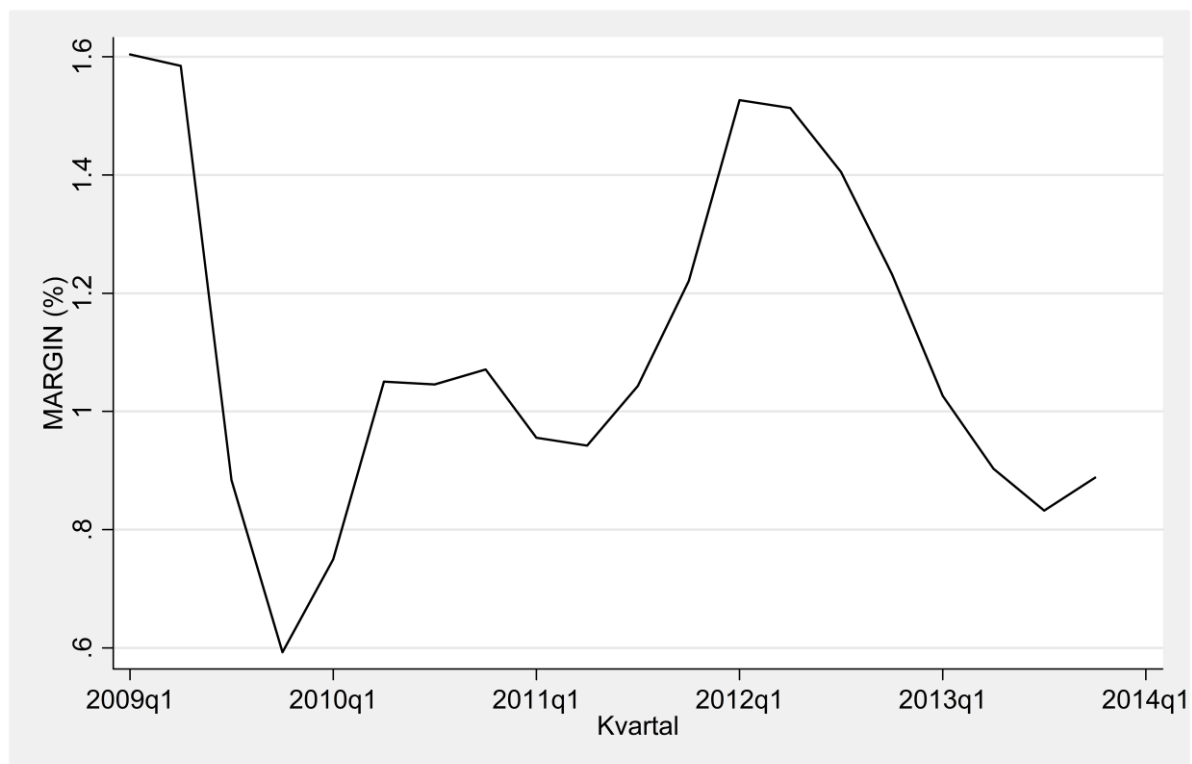
| <b>Bokstavrating</b> | <b>Tall</b> | <b>Gradering</b> | <b>Kapasitet til å imøtekomme<br/>finansielle forpliktelser</b> |
|----------------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| AAA                  | 1           | Investment       | Ekstrem sterk                                                   |
| AA+                  | 2           | “                | Veldig sterk                                                    |
| AA                   | 3           | “                |                                                                 |
| AA-                  | 4           | “                |                                                                 |
| A+                   | 5           | “                | Sterk                                                           |
| A                    | 6           | “                |                                                                 |
| A-                   | 7           | “                |                                                                 |
| BBB+                 | 8           | “                | Tilstrekkelig                                                   |
| BBB                  | 9           | “                |                                                                 |
| BBB-                 | 10          | “                |                                                                 |
| BB+                  | 11          | Spekulativ       | Sannsynlig                                                      |
| BB                   | 12          | “                |                                                                 |
| BB-                  | 13          | “                |                                                                 |
| B+                   | 14          | “                | Sårbar                                                          |
| B                    | 15          | “                |                                                                 |
| B-                   | 16          | “                |                                                                 |
| CCC+                 | 17          | “                | Veldig sårbar                                                   |
| CCC                  | 18          | “                |                                                                 |
| CCC-                 | 19          | “                |                                                                 |

*Kilde: Moody's (2014)*



**Appendiks III: Utvikling i margin**

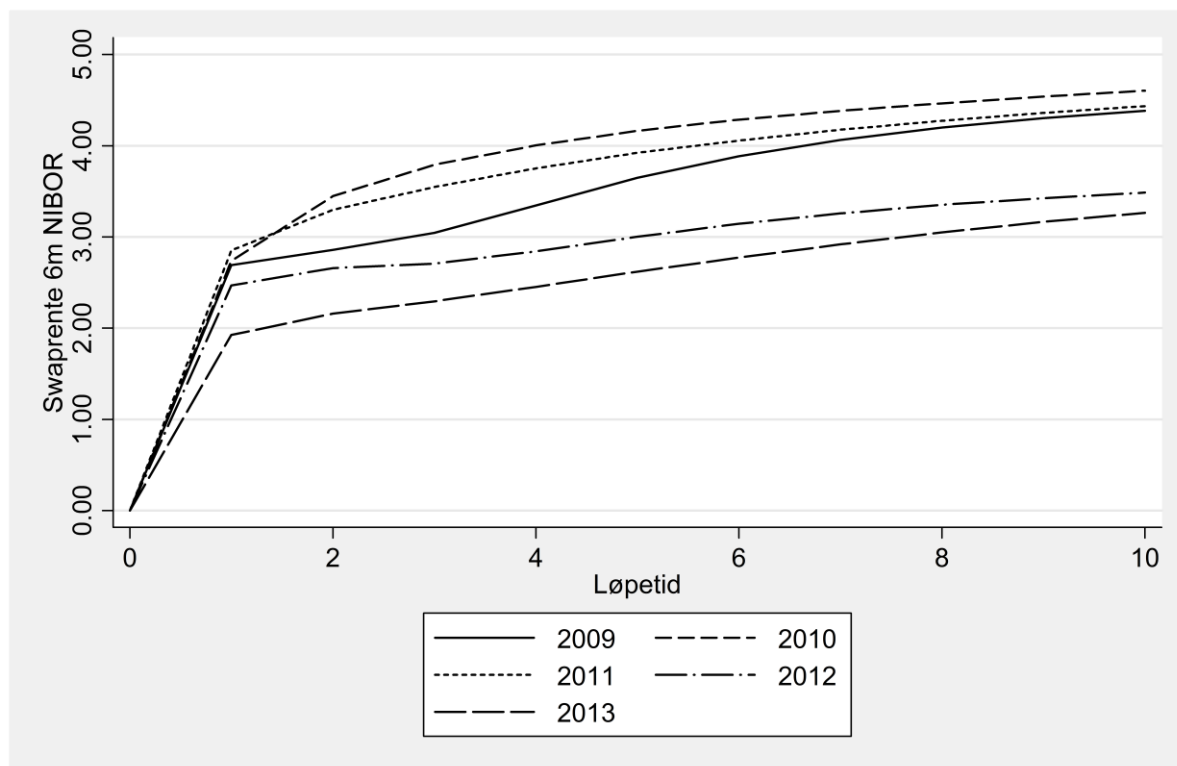
Grafen er kalkulert ved å ta gjennomsnittlig margin innenfor hvert kvartal.



Kilde: Egne analyser

**Appendiks IV: Swapkurve 6m NIBOR**

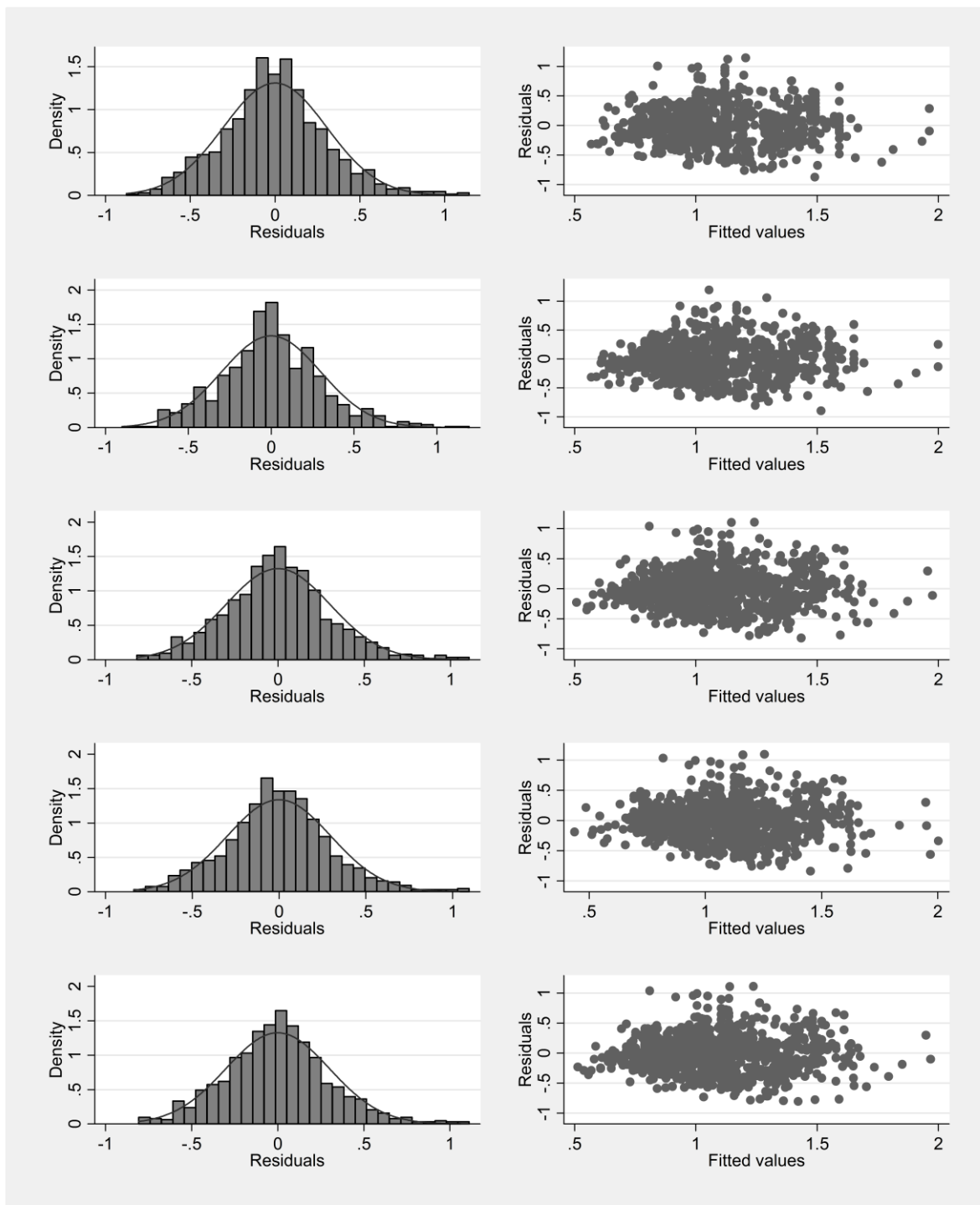
Grafene er beregnet ved å ta januar-gjennomsnittet hvert år med løpetid fra 1 til 10 år.



Kilde: Egne analyser

### Appendiks V: Evaluering av forutsetningene for OLS regresjon

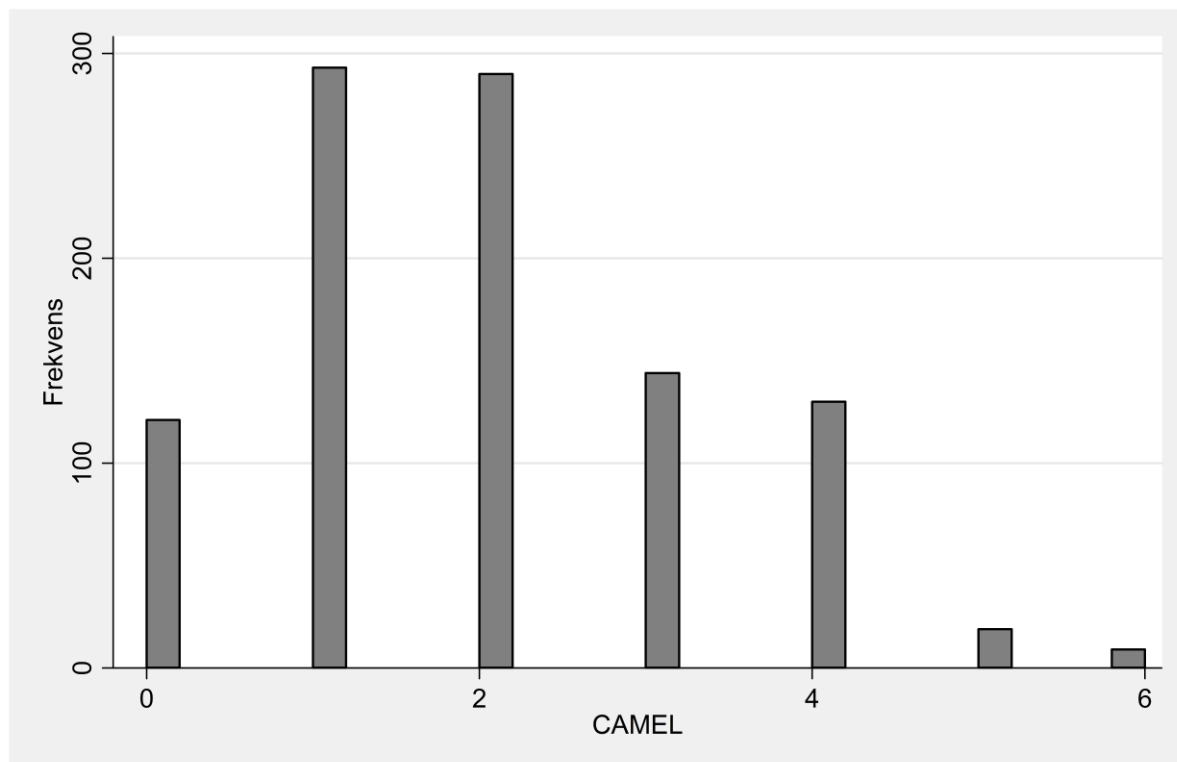
Residualene til de ulike regresjonene i rekkefølgen: (m2), (m3), (m4), (m4.1) og (m4.2). *Til venstre:* Histogram av residualene. *Til høyre:* Residualer mot predikert margin. Histogrammet er bjelleformet og ligner tetthetskurven til normalfordelingen. Residualer mot predikert verdi viser tegn til heteroskedastisitet, men dette har modellen tatt høyde for ved å bruke klynge-robuste standardavvik.



Kilde: Egne analyser

---

**Appendiks VI: Fordeling av CAMEL-poengsum**  
Gjelder for obligasjonsdata.



*Kilde: Egne analyser*