

Hvordan er norske banker stilt for å innføre de nye kapitaldekningskravene i Basel 3?

- *En analyse av et normalscenario og et stress-scenario*

Thomas Colliander og Øystein Fjærtøft Berge

Veileder: Postdoktor Trond Døskeland

Masterutredning i finansiell økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

Sammendrag

I etterkant av finanskrisen har det blitt utarbeidet et nytt og strengere kapitaldeknings- og likviditetsregelverk, Basel 3. Hensikten er å begrense sårbarhetene i det finansielle systemet. Utredningen presenterer de sentrale elementene som angår soliditet i Basel 3. Basel 3 skal gradvis implementeres fra 1.1.2013. Norske banker er i en internasjonal kontekst solide, og norsk økonomi har i mindre grad enn mange andre land blitt rammet av en nedgangskonjunktur. Dette taler for at norske banker i god tid før 2013 kan tilpasse seg de strengere kravene. Utredningen skisserer alternativer som bankene kan anvende for å bedre sin kapitaldekning i årene framover. Videre beskrives det hvordan stresstesting av banksystemet kan gjennomføres. Utredningen belyser i hvilken grad norske banker kan håndtere ulike former for stress i lys av kapitaldekningskravene i Basel 3, i dag, og i årene framover. Konklusjonen er at norske banker er relativt godt rustet for å innføre Basel 3.

Forord

Denne utredningen inngår som en avsluttende del av masterstudiet i økonomi og administrasjon, med fordypning i finansiell økonomi. Oppgaven er skrevet ved Norges Handelshøyskole høsten 2010. Bakgrunnen for valget av utredningens tema er vår felles interesse for makroøkonomi og finans, samt motivasjonen for å lære mer om bankvirksomhet. Aktualiteten knyttet til bruken av stresstesting og innføringen av et nytt kapitaldekningsregelverk har formet vår problemstilling.

Arbeidet med utredningen har tilført oss kunnskap om soliditetskravene både i det nåværende og i det kommende Basel-regelverket for banknæringen. Vi har gjennom utredningen brukt mye ressurser på å utarbeide og anvende modeller for stresstesting. Dette har vært en tidvis krevende, men lærerik erfaring. Det å kombinere en kvantitativ og kvalitativ analyse av temaet har vært en motiverende faktor. Vi har dratt stor nytte av å sammen kunne diskutere valg av argumentasjon og struktur i utredningen.

Vi ønsker å rette en stor takk til vår veileder Trond Døskeland, som gjennom inspirerende og solide veiledningstimer har ført utredningen i riktig retning.

Bergen, 16. desember 2010

Thomas Colliander

Øystein Fjærtøft Berge

Innholdsfortegnelse

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Innledning..... | 9 |
| 1.1 | Tematisering..... | 9 |
| 1.2 | Problemstilling..... | 10 |
| 1.3 | Nytteverdi av utredningen..... | 11 |
| 1.4 | Tidligere forskning..... | 12 |
| 1.5 | Beskrivelse av utredningens struktur..... | 12 |
| 2 | Finansmarkedets funksjon..... | 15 |
| 2.1 | Transaksjonskostnader..... | 16 |
| 2.2 | Asymmetrisk informasjon..... | 16 |
| 2.2.1 | Ugunstig utvalg..... | 16 |
| 2.2.2 | Adferdsrisiko..... | 18 |
| 2.3 | Bankenes hovedoppgaver..... | 19 |
| 2.3.1 | Løpetidstransformasjon..... | 19 |
| 2.3.2 | Behandling av informasjon..... | 20 |
| 2.3.3 | Forsikring mot usikkerhet og risiko..... | 20 |
| 2.4 | Risikostyring og risikotyper..... | 21 |
| 2.4.1 | Kredittrisiko..... | 21 |
| 2.4.2 | Likviditetsrisiko..... | 22 |
| 2.4.3 | Markedsrisiko..... | 22 |
| 2.4.4 | Operasjonell risiko..... | 22 |
| 2.4.5 | Systemrisiko..... | 22 |
| 3 | Balansestrukturen og utlånstap i bankene..... | 23 |
| 3.1 | Bankenes balansestruktur..... | 23 |
| 3.1.1 | Aktivasiden..... | 23 |
| 3.1.2 | Passivasiden..... | 25 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.2 | Balansestyling | 26 |
| 3.2.1 | Styring av egenkapitalandelen | 27 |
| 3.3 | Verdipapirisering | 28 |
| 3.3.1 | Obligasjoner med fortrinnsrett | 29 |
| 3.4 | Problemlån..... | 33 |
| 3.4.1 | Husholdningenes evne og vilje til å betjene gjeld..... | 34 |
| 3.4.2 | Foretakenes evne og vilje til å betjene gjeld | 35 |
| 3.5 | Praksis innen nedskrivninger av utlånstap i bankene | 36 |
| 4 | Finansiell stabilitet og årsaker til regulering av banker | 38 |
| 4.1 | Årsaker til regulering..... | 38 |
| 5 | Internasjonal bankregulering og Basel-regelverket..... | 41 |
| 5.1 | Basel-komiteen | 41 |
| 5.2 | Basel 1 | 41 |
| 5.2.1 | Svakheter ved Basel 1 | 42 |
| 5.3 | Basel 2 - Hva innebærer de tre pilarene?..... | 43 |
| 5.3.1 | Pilar 1 - Minstekrav til ansvarlig kapital | 43 |
| 5.3.2 | Pilar 2 - Vurdering av samlet kapitalbehov og tilsynsmessig oppfølging..... | 50 |
| 5.3.3 | Pilar 3 - Krav til markedsdisiplin | 51 |
| 5.4 | Kritikk av Basel 2 og utviklingen fram mot Basel 3 | 52 |
| 5.5 | Basel 3 – i hvilken retning går internasjonal bankregulering? | 54 |
| 5.5.1 | Nye og strengere krav til soliditet | 55 |
| 5.5.2 | Nye kvalitative og kvantitative krav til likviditet..... | 61 |
| 6 | Stresstesting..... | 62 |
| 6.1 | Definisjon, utbredelse og historikk..... | 62 |
| 6.2 | To hovedtyper stresstesting | 63 |
| 6.2.1 | Stresstesting på porteføljenivå | 63 |
| 6.2.2 | Stresstesting på systemnivå..... | 63 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 6.3 | Metoder..... | 68 |
| 6.3.1 | Hvilke risikoer testes, og hvordan gjøres dette? | 69 |
| 6.3.2 | Hvilke variabler kan stresses? | 71 |
| 6.4 | Stresstesting i Basel-regelverket..... | 72 |
| 6.5 | Stresstesting før og etter finanskrisen, og nye retningslinjer for stresstesting | 73 |
| 6.6 | Kritikk av stresstesting | 74 |
| 7 | Modeller for stresstesting - statisk og dynamisk modell..... | 76 |
| 7.1 | Statisk modell | 77 |
| 7.1.1 | Sjokk 1 - Økning i problemlån..... | 78 |
| 7.1.2 | Sjokk 2 - Sektorsjokk | 78 |
| 7.2 | Dynamisk modell..... | 79 |
| 7.2.1 | Balanse | 80 |
| 7.2.2 | Resultatregnskap | 81 |
| 7.2.3 | Kapitaldekning | 82 |
| 8 | Empiri og analyse..... | 84 |
| 8.1 | Datakilder | 84 |
| 8.2 | Kort informasjon om bankene i vårt utvalg..... | 85 |
| 8.3 | Hvordan er norske banker i dag rustet for å innføre nye kapitaldekningskrav?..... | 86 |
| 8.4 | Hvordan tåler bankene stress i lys av nye kapitaldekningskrav – i dag og i et framskrivningsscenario?..... | 88 |
| 8.4.1 | Stress i dag | 89 |
| 8.4.2 | Stress i et framskrivningsscenario..... | 97 |
| 8.5 | Hvordan kan norske banker tilpasse seg overgangen til nye kapitaldekningskrav? 105 | |
| 9 | Konklusjon | 112 |
| 9.1 | Hovedfunn | 112 |
| 9.2 | Kritikk av modeller og empiri | 116 |
| 9.3 | Forslag til videre forskning..... | 118 |

| | | |
|----|-----------------|-----|
| 10 | Appendiks..... | 119 |
| 11 | Referanser..... | 131 |

Figuroversikt

| | | |
|-----------|--|-----|
| Figur 1: | Kapitalflyt i det finansielle systemet | 15 |
| Figur 2: | Bankenes balansestruktur | 23 |
| Figur 3: | Bankenes aktiva og passiva i prosent av forvaltningskapital | 24 |
| Figur 4: | Norske bankers finansieringskilder i prosent av forvaltningskapitalen (1975-2009). 25 | |
| Figur 5: | Indikative kredittpåslag for 5-årige norske bankobligasjoner og OMF | 31 |
| Figur 6: | Utstedelsen av OMF i norske kredittforetak. Tall i milliarder NOK..... | 32 |
| Figur 7: | Akkumulerte totale nedskrivningene på utlånstap. Alle norske banker | 37 |
| Figur 8: | Oversikt over Pilar 1 i Basel 2..... | 44 |
| Figur 9: | Sannsynlighetsfordeling utlånstap..... | 49 |
| Figur 10: | Restriksjoner på utbytte, bonuser og tilbakekjøp av aksjer i Basel 3 | 58 |
| Figur 11: | Skjerpet krav til ansvarlig kapital og kjernekapital i Basel 3 | 59 |
| Figur 12: | Stresstesting på systemnivå | 65 |
| Figur 13: | Stresstesting og kapitalbehovet over konjunktorene | 72 |
| Figur 14: | Bankmodell..... | 79 |
| Figur 15: | Fordeling totale eiendeler IRB-bankene 2009..... | 85 |
| Figur 16: | Kjernekapitaldekning IRB-bankene 2007-2009..... | 87 |
| Figur 17: | Problemlånsandel husholdnings- og foretakssektoren. Prosent av brutto utlån 1990 – 2006..... | 90 |
| Figur 18: | Fordeling totale brutto utlån for IRB-bankene per sektor | 93 |
| Figur 19: | Fordeling brutto utlån per sektor for IRB-bankene | 93 |
| Figur 20: | Totalkapitalavkastning stress-scenario | 101 |
| Figur 21: | Egenkapitalavkastning stress-scenario | 101 |
| Figur 22: | Ren kjernekapitaldekning stress-scenario | 102 |
| Figur 23: | Egenkapitalandel stress-scenario..... | 104 |
| Figur 24: | Totalkapitalavkastning normalscenario..... | 107 |
| Figur 25: | Egenkapitalavkastning i normalscenario | 107 |
| Figur 26: | Ren kjernekapitaldekning normalscenario | 108 |
| Figur 27: | Andeler av totale utlån til publikum per 31/12..... | 119 |

| | |
|---|-----|
| Figur 28: Innfasing Basel 3 | 121 |
| Figur 29: Kapitaldekning IRB-bankene 2007-2009..... | 125 |
| Figur 30: Sensitivetsanalyse av kjernekapitaldekningen til IRB-bankene som helhet | 126 |
| Figur 31: Kapitaldekning stress-scenario | 129 |
| Figur 32: Kjernekapitaldekning stress-scenario | 129 |
| Figur 33: Kapitaldekning normalscenario..... | 129 |
| Figur 34: Kjernekapitaldekning normalscenario..... | 130 |
| Figur 35: Egenkapitalandel normalscenario..... | 130 |

Tabelloversikt

| | |
|---|-----|
| Tabell 1: Vekting etter standardmetoden basert på Standard & Poor´s risikoklasser | 47 |
| Tabell 2: Sammenligning Basel 2 og Basel 3 | 60 |
| Tabell 3: Forenklet balanse i modellrammeverket | 77 |
| Tabell 4: Forenklet resultatregnskap i modellrammeverket..... | 81 |
| Tabell 5: Uvektet egenkapitalandel per 31.12.2009..... | 88 |
| Tabell 6: Andel problemlån i prosent av brutto utlån per 31.12.2009 | 90 |
| Tabell 7: Kjernekapitaldekning v/ historisk stress-scenario – bankkrisen 1988-1993..... | 91 |
| Tabell 8: Kjernekapitaldekning og egenkapitalandel v/ reversert stresstest problemlån | 92 |
| Tabell 9: Kjernekapitaldekning og egenkapitalandel v/ reversert stresstest. Sjokk i person- og næringseiendomsmarked | 94 |
| Tabell 10: Gjennomsnittlige risikovekter på utlån med pant i bolig. Konserntall | 95 |
| Tabell 11: Størrelse på sektorsjokk v/ reversert stresstesting av enkeltbankenes sektoreksponering..... | 96 |
| Tabell 12: Ren kjernekapitaldekning og egenkapitalandel v/ reversert stresstesting dynamisk modell..... | 104 |
| Tabell 13: Status soliditetskrav 31.12.2009 | 112 |
| Tabell 14: Status soliditetskrav 31.12.2012 v/ stress-scenario..... | 114 |
| Tabell 15: Status soliditetskrav 31.12.2012 v/ normalscenario | 114 |
| Tabell 16: Mulige alternativer for å øke kapitaldekningen - normalscenario vs. stress-scenario | 115 |
| Tabell 17: Dynamisk modell, antakelser IRB-storbanker | 127 |
| Tabell 18: Dynamisk modell, antakelser IRB-småbanker..... | 128 |

1 Innledning

1.1 Tematisering

I Norge har bankene i seg selv, og gjennom sine datterselskaper¹, en langt mer dominerende posisjon innen risikofordeling, kredittformidling og kapitalforvaltning enn andre aktører i finansmarkedet. Se appendiks A) for en illustrasjon. Bankene utgjør derav sentralnerven i det finansielle systemet i Norge. Som en konsekvens av bankenes viktige rolle i økonomien, er de underlagt strenge reguleringer. Basel-komiteen er en sentral premissleverandør innen internasjonal bankregulering. Basel-regelverket stiller blant annet krav til kapitaldekning, i form av hvor mye kapital bankene må holde for å dekke sine ulike risikoeksponeringer. I årene før finanskrisens utbrudd i 2008 forekom det en usunn gjeldsoppbygning i banksektoren i flere land. Bankenes styring og kontroll over risiko var ikke tilstrekkelig. Gjensidig avhengighet mellom store banker, både nasjonalt og internasjonalt, bidro til at store sårbarheter lå latent i det finansielle systemet. Da aktiviteten i kreditt- og verdipapirmarkedene ble dramatisk redusert som følge av økt likviditets- og motpartsrisiko, ble problemer i enkeltbanker raskt overført til antatt solide institusjoner. Erfaringene fra finanskrisen har synliggjort vesentlige mangler og lite hensiktsmessige insentiver i regelverket som er rettet mot banknæringen (Aamo, 2010c). Konsekvensen er at det i løpet av de nærmeste årene vil bli innført nye og strengere regler innen kapitaldeknings- og likviditetskrav, det såkalte Basel 3-regelverket. Det nye regelverket vil påvirke bankenes rammevilkår og tilhørende atferd.

Bankene er gjennom sin virksomhet eksponert mot flere typer risiko. En av tilnærmingene bankene og tilsynsmyndighetene kan benytte for å avdekke og analysere risikotypene er stresstesting. Stresstesting omhandler å identifisere vesentlige sårbarheter gjennom å utsette enkeltporteføljer eller institusjoner for ekstreme, men sannsynlige, negative sjokk. Sommeren 2010 gjennomførte den europeiske banktilsynskomiteen CEBS (The Committee of European Banking Supervisor) for første gang en omfattende stresstest av utvalgte europeiske banker. Utvalgsriteriet var at bankene til sammen skulle utgjøre minimum 50 prosent av hver enkelt lands banknæring. 91 banker var inkludert. Bakgrunnen for testingen var uroen i finansmarkedene knyttet til finanskrisen. Stresstesting tok utgangspunkt i to konstruerte

¹ Eksempler på datterselskaper er kredittforetak, som mange norske banker har opprettet. Se kapittel 3.3.1.

makroøkonomiske scenarioer for perioden fram til 2011². Konklusjonen fra testen var at banksystemet som helhet var relativt robust. Samtidig var dette resultatet delvis betinget av at statsstøtten til banksektoren blir opprettholdt (Finanstilsynet, 2010a).

I november 2010 er det avdekket at samtlige irske banker som besto testen i juli, nå er i vanskeligheter. Relevansen og graden av alvorlighet i CEBS' stresstest er dermed blitt kritisert fra flere hold. Følgelig har EU-kommisjonen fremmet krav om at CEBS gjør stresstesting mer grundig, samt at testene skal gjennomføres årlig (NTB, 2010). Stresstesten til CEBS inkluderte ingen norske banker ettersom disse har en begrenset eksponering mot de såkalte PIIGS³-landene og EU-land forøvrig, og at en krise i norsk banksektor vil ha begrenset innvirkning på europeisk økonomi og banksektor (DN, 2010). Dette innebærer ikke at norsk banknæring ikke er eksponert mot vesentlige risikotyper, eller at norske banker ikke er gjenstand for nasjonale stresstester. Norges Bank utfører jevnlig stresstester av norsk banknæring.

1.2 Problemstilling

Basel-regelverket er meget omfattende og komplisert å forholde seg til. Utredningen søker å gå i dybden på enkelte nøkkelmomenter, med det formål å klargjøre hvordan bankene blir påvirket av de nye kravene til soliditet som følger av innføringen av Basel 3. Med soliditet menes en banks evne til å tåle utlånstap og samtidig overholde krav til kapitaldekning (Norges Bank, 2010b).

De nye kravene i Basel 3 skal etter planen ikke implementeres før i begynnelsen av 2013. I tillegg legges det til rette for en gradvis innstramming av kravene fram til regelverket skal være ferdig implementert i 2019. Dette innebærer at banknæringen får god tid på seg til å tilpasse seg de nye reglene for soliditet og likviditet. Samtidig vil aktører i markedet, som kreditorer, investorer og rating-byråer, trolig internalisere de kommende reglene på et tidligere tidspunkt. Dermed kan bankene bli disiplinert til å foreta tilpasninger før kravene inngår i lovverket. Basel-komiteen har i tillegg framhevet at land med solide banker, og hvor strengere krav ikke vil ramme bankenes kredittgivning, bør innføre kravene før 2013 (Norges Bank, 2010c). I denne konteksten ønsker vi å belyse hvordan norske banker er rustet for de

² Referansescenarioet antok en gradvis forbedring etter finanskrisen, mens stressscenarioet forutsatte en ytterligere forverring som følge av globalt tillitsjokk og økt risiko tilknyttet statsgjeld i EU

³ Portugal, Irland, Italia, Spania og Hellas

nye soliditetsreglene, både i dag, og i perioden fram mot regelverket skal innføres. Vi vil avgrense oss til å se på norske banker med såkalt IRB-status. IRB-banker er banker som, i henhold til Basel-rammeverket, beregner kapitaldekningskrav etter risikobaserte, interne modeller (Finansdepartementet, 2009). Dette omfatter i stor grad de største bankene i Norge. På grunnlag av to modeller for stresstesting ønsker vi å undersøke hvordan bankene håndterer ulike former for stress. Vi vil presentere ulike grep som bankene kan gjennomføre for å tilpasse seg det nye regelverket i perioden fram til det blir implementert.

Basert på innholdet ovenfor, har vi valgt å sentrere utredningen rundt følgende problemstilling:

En analyse av kapitaldekningskravene i Basel 3:

- 1) Hvordan er norske banker i dag rustet for å innføre kapitaldekningskravene i Basel 3?**
- 2) Hvordan tåler bankene stress i lys av kapitaldekningskravene i Basel 3 – i dag og i et framskrivningsscenario?**
- 3) Hvordan kan norske banker tilpasse seg overgangen til kapitaldekningskravene i Basel 3?**

1.3 Nytteverdi av utredningen

Hensiktsmessig regulering av banker og andre finansinstitusjoner er svært viktig for å oppnå finansiell stabilitet. Både norske banker og tilsynsmyndigheter har de siste årene lagt ned mye ressurser i å tilpasse seg det detaljerte regelverket som Basel 2 utgjør. Samtidig foregår det i dag utarbeiding av et nytt og omfattende rammeverk, i form av Basel 3, som skal bidra til å forhindre at nye finansielle kriser oppstår. Utredningen gir en innføring i de mest vesentlige skjerpelsene i regelverket.

Utredningen rommer en relativt omfattende beskrivelse av prosessen knyttet til stresstesting. Vi belyser ulike metoder som kan benyttes, og hvilke typer risiko som gjerne stresses. Stresstesting er en samlebetegnelse over metoder som har til felles at de tar utgangspunkt i strenge forutsetninger. Vi ser nærmere på flere av svakhetene som kan oppstå ved stresstesting.

Norges Bank publiserer jevnlig tilstandsrapporter for banknæringen i Norge, inkludert resultater fra stresstesting. I tillegg til å presentere resultater for bankene sett under ett, som sentralbanken gjør, ønsker vi å identifisere utslagene på soliditeten for enkeltinstitusjoner i perioder med og uten stress. Vi kan dermed avdekke hvorvidt bankene i ulik grad vil oppfylle de nye kravene i Basel 3. Videre presenterer vi ulike grep bankene kan foreta for å tilpasse seg det nye rammeverket. Utredningen inneholder en oversikt over hvordan utlån og tilhørende problemlån i de største norske bankene er fordelt mellom ulike sektorer i økonomien. Vi kan følgelig synliggjøre hvordan enkeltbanker er eksponert mot ulike næringer i økonomien, og hvordan bankene vil håndtere sjokk i disse.

1.4 Tidligere forskning

Kristoffersen (2010) trekker fram kvalitative egenskaper og konsekvenser ved Basel 3 med fokus på banker, kunder og makroøkonomien. Finanstilsynet innehar en viktig rolle i tilsyn og regulering av norske banker, og er naturlig nok opptatt av hvordan Basel 3 vil påvirke norsk bankvesen. I rapporten "Finansielle utviklingstrekk 2010" foretar Finanstilsynet blant annet en vurdering av virkningen for norske banker av de nye internasjonale kapitaldeknings- og likviditetsreglene fra Basel-komiteen (Finanstilsynet, 2010a). Gulbrandsen (2010) redegjør blant annet for enkle stresstester tilknyttet hvordan de nye likviditetskravene vil påvirke norske banker. Norges Bank utgir årlig to rapporter om finansiell stabilitet. Gitt bankenes sentrale rolle i betalings- og kredittformidling, tillegges utsiktene for bankenes resultatutvikling og soliditet stor vekt i disse rapportene. Utviklingen i sentrale risikofaktorer som bankene står overfor blir også grundig gjort rede for. I de to rapportene fra 2010 gir sentralbanken en presentasjon av de nye reglene i Basel 3, samt kortfattede oppsummeringer av stresstester opp mot det nye regelverket, se Norges Bank (2010b) og Norges Bank (2010c). På Basel-komiteens nettsider blir det publisert konsekvensanalyser av de ulike kravene i Basel 3, se for eksempel Basel-komiteen (2010b).

1.5 Beskrivelse av utredningens struktur

Kapittel 2 gir en teoretisk innføring i finansmarkedets funksjon, bankers sentrale rolle og hovedoppgaver, samt en kort redegjørelse for sentrale risikotyper som banker er eksponert mot.

Kapittel 3 angir særtrekk ved bankers balansestruktur, herunder balansestyring og verdipapirisering. Den særnorske ordningen med obligasjoner med fortrinnsrett blir gjort rede for. Vi ser også nærmere på hva som driver bankers problemlån, og hva som er praksisen for nedskrivninger av utlånstap.

Kapittel 4 tar for seg begrepet finansiell stabilitet. Her angis sentrale årsaker til at banker er underlagt streng regulering.

I **kapittel 5** presenteres innledningsvis Basel-komiteen og dens arbeid for internasjonal bankregulering. I korte trekk blir førstegenerasjons kapitaldekningsregelverk, Basel 1, gjort rede for. Videre gis det en kortfattet beskrivelse av svakhetene i Basel 1, som igjen la til rette for utviklingen av Basel 2. Sistnevnte danner utgangspunktet for reguleringen som bankene per i dag er underlagt. Basel 2 består av tre pilarer, som beskrives relativt detaljert. Gjennom dette belyses det blant annet hvordan kapitaldekningen til banker beregnes, og hvordan banker må ta hensyn til ulike typer risiko. Kritikk av Basel 2, med særlig vekt på prosyklisitet og skjeve insentiver, samt prosessen fram mot nytt regelverk blir gjort rede for. Kapitlet avsluttes med at Basel-komiteens forslag til nytt kapital- og likviditetsdekningsregelverk, Basel 3, blir presentert.

Kapittel 6 starter med en generell innføring i begrepet stresstesting. Vi ser nærmere på den historiske utviklingen og utbredelsen av stresstesting. Videre beskriver vi forskjellen mellom stresstesting på porteføljenivå og stresstesting på systemnivå. Sistnevnte, som omfatter simultan testing av flere finansinstitusjoner, blir grundigst forklart ved å trinnvis gå gjennom prosessen ved en slik type stresstest. Videre gjøres det rede for ulike metoder innen stresstesting, og hvilke risikotyper og variabler som gjerne inngår i testingen. Avslutningsvis belyses det hvordan stresstesting framkommer i Basel-rammeverket, og hvilke forhold som kan avgrense og begrense stresstestingens relevans.

I **kapittel 7** blir modellapparatet som anvendes i oppgavens empiri- og analysedel presentert. Vi gjør rede for henholdsvis en statisk og en dynamisk modell for stresstesting på systemnivå.

Kapittel 8 avdekker de empiriske resultatene som framkommer når de to modellene blir anvendt. Vi beregner blant annet hvor mye stress bankene kan tåle, i dag og i en framskrivningsperiode, før de bryter de regulatoriske kravene tilknyttet soliditet i Basel 3.

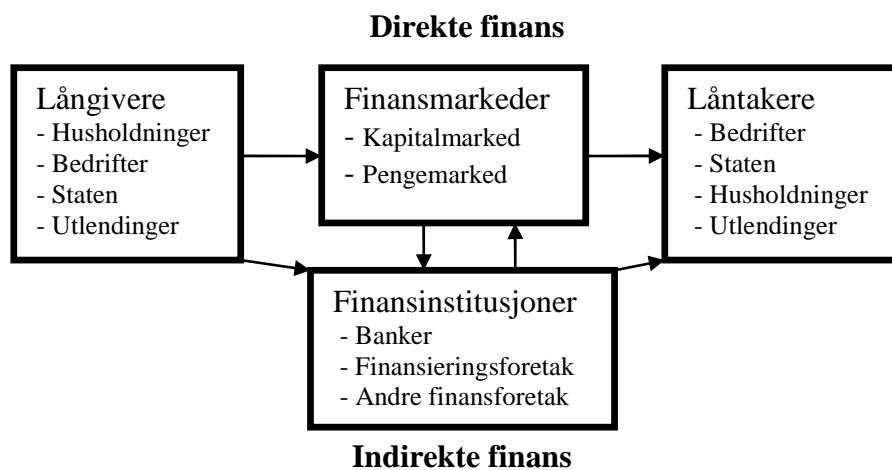
Kapittelet omfatter en analytisk tilnærming til de empiriske resultatene og de kvalitative egenskapene ved Basel 3. Herunder finnes en beskrivelse av hvordan norske banker vil kunne påvirkes av innføringen av Basel 3, og hvordan de kan tilpasse seg.

I utredningens siste del, **kapittel 9**, oppsummeres og besvares spørsmålene i problemstillingen. Avslutningsvis gjøres det rede for mulige feilkilder og begrensninger ved analysen, samt forslag til videre forskning.

2 Finansmarkedets funksjon

I dette kapitlet gis det en introduksjon til finansmarkedets funksjon. Bankenes sentrale rolle i økonomien blir forklart ved å se på hvordan de kan bidra til å løse utfordringer tilknyttet asymmetrisk informasjon og transaksjonskostnader i finansmarkedet. Mot slutten av kapitlet introduseres sentrale risikotyper bankene er eksponert mot. Gjennom resten av utredningen vil flere av disse risikotypene tillegges stor vekt.

Finansmarkedet er bindeleddet mellom aktørene som har oppsparte midler, långiverne, og aktørene som trenger midler til investeringer og konsum, låntakerne. Figur 1 viser kapitalflyten gjennom det finansielle systemet (European Central Bank, 2009).



Figur 1: Kapitalflyt i det finansielle systemet

Det finansielle systemet består altså av fire viktige enheter: långivere, låntakere, finansmarkeder og finansinstitusjoner. Långivere og låntakere kan være husholdninger, bedrifter, staten eller utlendinger. Finansmarkedene består av både kapitalmarkedet og pengemarkedet. Kapitalmarkedet er samlebetegnelse for flere ulike markeder for omsetning av verdipapirer, valuta og derivater, mens pengemarkedet defineres som et marked for fordringer med løpetid inntil ett år. Finansinstitusjoner omfatter forretningsbanker, sparebanker, finansieringsforetak og forsikringselskap (Norges Bank, 2004b).

Av figur 1 ser man at det er to hovedformer kapitalflyt fra långivere til låntakere. Gjennom *direkte finans* oppnår man kapitalflyt fra långivere til låntakere ved at låntakerne utsteder aksjer, obligasjoner, eller andre finansielle instrumenter, som långiverne kjøper. Disse instrumentene gir långiver et krav på låntakers fremtidige inntekter eller eiendeler, for

eksempel gjennom aksjeutbytte og kupongbetalinger. Långiver kan selge disse instrumentene videre om han ønsker, for eksempel om han plutselig får bruk for sine oppsparte midler. Direkte finans går gjennom pengemarkedet eller kapitalmarkedet. Ved *indirekte finans* benyttes finansielle mellomledd, for eksempel en bank, for å oppnå kapitalflyt fra långivere til låntakere. Långiverne gjør da innskudd i banken, som banken deretter låner ut til låntakerne. Dette blir nærmere forklart i avsnitt 2.3.1 om løpetidstransformasjon. Indirekte finans er en viktigere kanal for kapitalflyt enn direkte finans. Årsaken er den store betydningen som transaksjonskostnader og asymmetrisk informasjon utgjør i finansmarkedene (Mishkin, 2007). Nedenfor gjøres det nærmere rede for disse forholdene.

2.1 Transaksjonskostnader

I direkte finans påløper det store transaksjonskostnader, ettersom det typisk brukes store ressurser på å utforme en kontrakt på hvert direkte lån mellom en långiver og en låntaker (Howells og Bain, 2005). Dersom lånet er relativt lite, vil transaksjonskostnadene være så store at det ikke vil være lønnsomt for verken långiver eller låntaker å gjennomføre det direkte lånet. Dette er en av årsakene til at finansinstitusjoner, for eksempel banker, har blitt etablert og utgjør en viktig del av det finansielle systemet. Bankene kan nemlig bidra til å redusere transaksjonskostnadene, og således hjelpe små långivere og små låntakere til å dra nytte av finansmarkedene (Mishkin, 2007). En nærmere omtale av dette kommer i avsnitt 2.3.2.

2.2 Asymmetrisk informasjon

Asymmetrisk informasjon defineres som "en situasjon som oppstår når den ene partens utilstrekkelige kunnskap om den andre parten involvert i transaksjonen gjør det umulig å foreta nøyaktige valg når transaksjonen gjennomføres" (Mishkin, 2007). Typisk vil for eksempel låntakere ha mer kunnskap enn långivere når det gjelder mulig avkastning og risiko for investeringsprosjekter. Eksistensen av asymmetrisk informasjon fører til to problemer; ugunstig utvalg og adferdsrisiko ("moral hazard").

2.2.1 Ugunstig utvalg

Ugunstig utvalg er et asymmetrisk informasjonsproblem som oppstår *før transaksjonen*. Som kjent, kan investeringsprosjekter finansieres med egenkapital eller lån. Dersom et investeringsprosjekt er risikabelt, vil investoren ønske å lånefinansiere mest mulig av prosjektet istedenfor å bruke egenkapital, for å begrense hvor mye risiko han selv påtar seg

gjennom egenkapitalen. Problemet oppstår ved at det er potensielle låntakere med størst sannsynlighet for mislighold av lånet som er mest aktive i å prøve å skaffe seg lån. Dermed øker sjansene for at de som tilbys lån er låntakerne med størst sannsynlighet for mislighold av lånet. Siden ugunstig utvalg øker sjansene for at et lån blir utsatt for mislighold, kan det føre til at långiverne bestemmer seg for å ikke gi lån i det hele tatt, selv om det finnes potensielle låntakere med svært lav risiko for mislighold i markedet. Mishkin (2007) konstaterer at for å løse problemet med ugunstig utvalg i finansmarkedet, må man fjerne den asymmetriske informasjonen. Dette muliggjøres ved å gi de som sitter med overskudd av kapital, altså långivere og investorer, mest mulig og nøyaktig informasjon om låntakere som ønsker å få finansiert sine investeringsprosjekter. Artikkelforfatteren kommer videre opp med tre forskjellige metoder långivere og investorer kan få tilgang til denne informasjonen på.

1. Privat produksjon og salg av informasjon

Private bedrifter, såkalte kredittvurderingsforetak, samler og produserer informasjon som skiller gode låntakere fra dårlige låntakere. Denne informasjonen selger de så til långivere, som investorer og finansinstitusjoner. Denne metoden har likevel en svakhet som gjør at den ikke løser problemet med ugunstig utvalg fullstendig. Svakheten er problemer med gratispassasjerer, at noen drar nytte av informasjon som andre har betalt for. Dette taler for at det blir produsert for lite informasjon i markedet, og derfor at problemet med ugunstig utvalg fortsatt vil hindre et velfungerende finansmarked.

2. Offentlig regulering for å øke informasjonen

Denne metoden innebærer at myndighetene kan regulere verdipapirmarkedene på en måte som oppmuntrer låntakere til å offentliggjøre sann informasjon om seg selv, slik at långivere og investorer lettere kan avgjøre hvilke låntakere som er gode og hvilke som er dårlige. Mishkin (2007) presiserer at selv om offentlig regulering reduserer problemet med ugunstig utvalg, så fjerner det ikke problemet helt.

3. Finansinstitusjoner

En finansinstitusjon, for eksempel en bank, er på grunn av sin ekspertise svært flink til å produsere informasjon om låntakere, slik at den kan skille mellom lav og høy sannsynlighet for mislighold av lånekontrakter. Disse vurderingene er svært viktige når banken skal låne penger fra de som sparer (långiverne) til låntakerne, fordi banken da kan begrense seg til å

stort sett gi lån til låntakere med lav sannsynlighet for mislighold. Dette blir gjort nærmere rede for i avsnitt 2.3.2.

2.2.2 Adferdsrisiko

Adferdsrisiko er et asymmetrisk informasjonsproblem som oppstår *etter at transaksjonen* er gjennomført. Det omhandler risikoen for at låntaker tar del i handlinger som fra långivers synspunkt er uønskede, fordi disse handlingene kan øke sannsynligheten for at lånet misligholdes. Et eksempel på adferdsrisiko er at når en låntaker har fått et lån, vil han gjerne investere i prosjekter med høy risiko for å oppnå en potensielt høy avkastning. Årsaken er at avdraget på lånet er et fast beløp som er uavhengig av avkastningen på investeringen han gjør, og dermed sitter han igjen med alt overskuddet fra investeringen, minus avdraget på lånet. Når låntaker ikke bærer noen risiko selv, siden pengene er lånt, har han derfor insentiver til å ta høyere risiko for å forsøke å oppnå et høyere overskudd. Ettersom adferdsrisiko reduserer sannsynligheten for at lån betales tilbake, vil gjerne en del långivere bestemme seg for å ikke låne ut i det hele tatt. Mishkin (2007) nevner tre metoder for å redusere problemene adferdsrisiko utgjør.

1. Egenkapital eller pant

Når låntakerne må finansiere en relativt stor del av investeringen med egenkapital, eller panteobjektet de har stilt som sikkerhet for lånet har høy verdi, vil adferdsrisikoen reduseres kraftig, fordi låntakerne da selv har mye å tape dersom investeringen mislykkes. Låntakerne vil derfor være vesentlig mer tilbakeholdne med å investere i prosjekter med høy risiko. Man sier gjerne at denne løsningen på problemet med adferdsrisiko gjør lånekontrakten insentivkompatibel, fordi insentivene til långiver og låntaker samordnes. Jo høyere egenkapitalandelen⁴ eller verdien på panteobjektet er, jo mer reduseres problemet med adferdsrisiko. Långivers vilje til å gi lån øker således med egenkapitalandelen eller verdien på panteobjektet.

2. Overvåking og restriksjoner

Långiver kan i lånekontrakten med låntaker legge inn restriksjoner for å redusere problemet med adferdsrisiko. Restriksjonene kan enten utformes slik at de gjør det vanskeligere å gjennomføre uønsket atferd, eller ved å oppmuntre til ønsket atferd, sett fra långivers side. Långiver kan så overvåke låntakers handlinger og sjekke om disse er i tråd med restriksjonene

⁴ Egenkapitalandel er egenkapital som andel av total kapital (sum gjeld og egenkapital)

i lånekontrakten. Et problem med denne metoden, er at det er mer eller mindre umulig å få med nok restriksjoner i lånekontrakten til å hindre deltakelse i alle mulige risikable investeringsprosjekter. Andre problemer er at låntakerne kan finne smutthull i kontrakten, samt at overvåking vil være svært kostbart. Ettersom overvåking er dyrt, vil man kunne oppleve et gratispassasjerproblem. Hvis en långiver vet at de andre långiverne overvåker en låntakers handlinger, vil han gjerne tenke at han ikke trenger å gjøre det selv, og således unngå kostnadene knyttet til overvåking. Typisk vil de andre långiverne tenke det samme, og dermed kan man ende i en tilstand hvor det er for lite overvåking av låntakeren. Dermed vil adferdsrisiko fortsatt kunne være problematisk for lån som kan omsettes i markedet.

3. Finansinstitusjoner

Finansinstitusjonene, først og fremst banker, har evnen til å unngå gratispassasjerproblemet knyttet til overvåking og restriksjoner, så lenge de primært utsteder private lån. Bankenes tilgang på data, og metodene som brukes for å innhente disse, forblir da skjult for andre aktører. Dette vil således redusere problemet med adferdsrisiko, og viser igjen hvorfor finansinstitusjoner utgjør en viktig rolle i kapitalflyten mellom långivere og låntaker. Dette blir gjort fyldigere rede for i avsnitt 2.3.2.

2.3 Bankenes hovedoppgaver

Bankenes virksomhet kan deles inn i tre hovedoppgaver: løpetidstransformasjon, forsikring mot usikkerhet og risiko, samt behandling av informasjon. Sistnevnte oppgave har sitt opphav i forhold nevnt i forrige avsnitt, om problemet med asymmetrisk informasjon.

2.3.1 Løpetidstransformasjon

Långivere og låntakere har typisk forskjellige behov i forhold til hvor store beløp man ønsker å spare eller låne, samt for hvor lang tid de ønsker å binde seg. En låntaker kan gjerne ha et stort og umiddelbart behov for kapital til for eksempel kjøp av bolig eller andre investeringer, mens inntektene som skal brukes til å betale tilbake lånet typisk er spredt over mange år. Dermed vil låntakeren ønske et lån hvor nedbetalingen foregår over mange år. Långiveren foretrekker typisk å ha muligheten for å kjapt få tilgang til sine oppsparte midler. Dessuten er beløpet som en långiver ønsker å tilby ofte vesentlig lavere enn lånebehovet til låntakeren. Her kommer finansinstitusjonene, først og fremst bankene, inn som en viktig aktør. De gir låntakerne lån av ønsket størrelse og løpetid, og gir samtidig en garanti til långiverne om at de har umiddelbar tilgang til sine oppsparte midler. Grunnen til at bankene kan gjøre dette, er at

långiverne opptrer mer forutsigbart som gruppe enn hva de gjør hver for seg. Det er lite sannsynlig at alle långiverne vil ta sine oppsparte midler ut av banken på samme tidspunkt. Bankenes kjernerolle er å gi långiverne og låntakerne mulighetene til å velge et forløp på forbruk og sparing som avviker fra den løpende inntekten, de er formidlere av likviditet (Norges Bank, 2004b).

2.3.2 Behandling av informasjon

Bankene skaffer seg kunnskap og erfaring gjennom det store antallet lånetransaksjoner de er involvert i. Ved hjelp av ekspertisen blant de ansatte kan bankene utforme lånekontrakter som kan benyttes gang på gang. Dette vil føre til at transaksjonskostnaden for hvert lån faller, fordi man slipper å utarbeide en ny kontrakt for hvert lån. Bankene vil derfor kunne oppnå stordriftsfordeler når det kommer til innhenting og behandling av informasjon, kredittvurdering og kredittoppfølging, og utforming av lånekontrakter.

Stordriftsfordelene ved bankvirksomhet bidrar også til å redusere omfanget av asymmetrisk informasjon, som er omtalt tidligere. Bankene har større sannsynlighet for å få tilgang til sensitiv informasjon om eksisterende og potensielle kunder, informasjon som låntakerne ikke ville gitt ut til tilfeldige långivere (Norges Bank, 2004b). Bankene benytter denne informasjonen til å dele de potensielle låntakerne inn i grupper for gode og mindre gode låntakere, og kan deretter formulere lånekontrakter som gjør at sannsynligheten for mislighold av lånene minimeres. Ettersom bankene stort sett bare gir lån til gode låntakere, vil de få en høyere avkastning på utlånene enn renten de må betale på långivernes innskudd. Det er denne profitten som oppmuntrer bankene til å involvere seg i produksjon av informasjon. Et viktig poeng i forbindelse med profitten bankene oppnår ved å produsere informasjon, er at bankene unngår gratispassasjerproblemet fordi de stort sett tilbyr private lån istedenfor å handle verdipapirer som er omsatt i det åpne markedet. Fordi et privat lån ikke er omsatt i markedet, kan ikke andre investorer kopiere bankenes handlinger og by opp prisen på lånet til det nivået hvor bankene ikke oppnår noen fortjeneste på informasjonen de har produsert.

2.3.3 Forsikring mot usikkerhet og risiko

Det er knyttet en usikkerhet til å låne ut penger direkte til andre aktører, ettersom det er en risiko for at låntaker misligholder lånet, slik at långiver kun får tilbake deler, eller i verste fall ingenting av beløpet han lånte ut. De fleste långiverne har likevel ingen betenkeligheter med å låne pengene sine ut til bankene, i form av innskudd i bankene, blant annet fordi Bankenes sikringsfond garanterer for innskudd inntil 2 millioner kroner per bank man har konto i

(Bankenes sikringsfond, 2010). Denne argumentasjonen er i tråd med at indirekte finans ofte har en mer framtreddende rolle enn direkte finans. En annen årsak er at bankene er underlagt reguleringer som har til hensikt å hindre bankene i å handle på en måte som setter innskuddene i fare. Det eksisterer blant annet reguleringer som begrenser hvor stor eksponering en finansinstitusjon kan ha mot en enkeltkunde og flere store motparter (Norges Bank, 2004b). Dette bidrar til at risikoen for uforholdsmessig store tap i finansinstitusjonene reduseres, da de ender opp med å gi mange små lån til ulike låntakere. Dette mangfoldet av låntakere fører til at risikoen for mislighold blir diversifisert.

2.4 Risikostyring og risikotyper

Det å påta seg risiko er en av de viktigste funksjonene for banker. Ved å eksempelvis tilby kreditt til privat- og bedriftskunder påfører bankene seg en kalkulert risiko. Gjennom sine ulike kilder for finansiering eksponerer bankene seg for ulike former for risiko. Bankene vil også oppleve at risiko oppstår som følge av manglende eller sviktende interne rutiner, eller som et resultat av markedsmessige forhold. Følgelig er hensiktsmessig kontroll og styring av risiko et svært sentralt punkt for bankene. Flere av momentene i Basel-komiteens regelverk er innrettet for å støtte opp om dette, jmfør kapittel 5. Nedenfor defineres sentrale typer risiko bankene typisk vil være eksponert mot.

2.4.1 Kredittrisiko

Kredittrisiko er risikoen for at en motpart ikke oppfyller sine avtalte finansielle forpliktelser, og at kreditor dermed blir påført et tap (Moen, 1997). Motpart kan eksempelvis forstås som en debitor i en lånekontrakt eller en motpart i en terminkontrakt i valutamarkedet. Selv om mislighold fra debitorene forekommer, er det ikke gitt at banken må påta seg tap. Så lenge verdien av den underliggende sikkerheten som banken har fått ved kontraktsinngåelse er tilstrekkelig til å dekke krav ved eventuelt mislighold og påfølgende realisering av sikkerheten, vil det ikke oppstå tap for banken (Moen, 1997). Kredittrisiko i bankene skyldes primært utlånsvirksomhet, siden utlån som oftest er den største aktivaposten på bankenes balanse, jmfør avsnitt 3.1.1. Samtidig vil også bankenes transaksjoner i valuta- og derivatmarkedet gi opphav til kredittrisiko, siden motparter i slike handler kan vise seg å ikke ha vilje eller evne til å oppfylle kravene i inngåtte kontrakter. I den ene modellen for stresstesting i utredningens empiridel rettes det særskilt fokus på kredittrisiko. Vi går derfor også noe mer i dybden på denne risikotypen i avsnitt 5.3.1.

2.4.2 Likviditetsrisiko

Finansdepartementet (2001) opererer med følgende definisjon: ”Likviditetsrisiko er risikoen for at et finansforetak ikke klarer å oppfylle sine forpliktelser uten at det oppstår vesentlige ekstraomkostninger i form av prisfall på eiendeler som må realiseres eller ekstra dyr finansiering.” Norges Bank (2010b) framholder at likviditetsrisiko oppstår som følge av forskjellig løpetid mellom en banks passiva og aktiva. Banker pådrar seg løpetidsmisforhold gjennom å utføre oppgaven løpetidstransformasjon, jamfør avsnitt 2.3.1, hvor de gjerne låner inn kortsiktig gjennom innskudd fra kunder og låner ut langsiktig. Likviditetsrisiko blir trukket fram i kapitlene om bankenes balansestruktur, internasjonal bankregulering og stresstesting.

2.4.3 Markedsrisiko

”Markedsrisiko er en samlebetegnelse og omfatter risikoen for tap knyttet til poster på og utenfor balansen som følge av endringer i markedspriser som renter, valutakurser og varepriser eller egenkapitalverdier” (Norges Bank, 2010b). Markedsrisiko er en av risikotypene som blir dekket gjennom den dynamiske modellen for stresstesting i utredningens empiridel.

2.4.4 Operasjonell risiko

Basel-komiteen (2006) definerer operasjonell risiko som risiko for tap som følge av utilstrekkelige eller sviktende interne prosesser eller systemer, menneskelige feil eller eksterne hendelser. Begrepet blir nærmere gjort rede for i kapittel 5 om internasjonal bankregulering og Basel-regelverket.

2.4.5 Systemrisiko

Norges Bank definerer systemrisiko som “risikoen for at likviditets- og soliditetsproblemer i én bank skal spre seg og forårsake illikviditet eller insolvens hos andre banker eller i andre deler av det finansielle systemet” (Norges Bank, 2004b). Systemrisiko er altså en risikotype som stammer fra interaksjonen mellom banker, og kan utløse makroøkonomiske kriser. Ved eventuelle kriser overstiger samfunnets totale kostnader de tapene som bankene blir påført. Følgelig har bankene begrensede insentiver til å styre og begrense omfanget av systemrisiko (Gulbrandsen, 2010). I kapitlene om finansiell stabilitet og Basel-regelverket blir systemrisiko nærmere presentert.

3 Balansestrukturen og utlånstap i bankene

Vekst i balansen, og medfølgende endringer i relative andeler av aktiva eller passiva, påvirker risikohåndteringen i bankene (Greuning og Brajovic Bratanovic, 2009). Bankenes balanse spiller således en viktig rolle når det kommer til bankregulering, og det er derfor viktig å ha en dypere forståelse for hvordan en banks balanse er bygget opp. Vi ser nærmere på balansestyring og styring av egenkapitalandelen, som igjen er viktig for å forstå innretningen og implikasjonen av Basel-regelverket. Videre retter vi fokus mot nye finansielle instrumenter som verdipapirisering av utlån, først og fremst den norske varianten obligasjoner med fortrinnsrett (OMF). På den måten fanger vi opp en sentral strukturendring i norske bankers balansesammensetning, som også vil ha implikasjoner for analysen vi gjennomfører senere i utredningen. På slutten av kapittelet ser vi på driverne bak bankenes problemlån, og overfører dette til bankenes praksis innen nedskrivninger av tap på utlån. Disse faktorene er sentrale parametre i stresstesting som utføres i empiridelen.

3.1 Bankenes balansestruktur

Bankenes balanse består, som hos andre bedrifter, av en aktivaside og en passivaside, se figur 2. Disse blir nærmere gjort rede for i avsnittene nedenfor.

| Balanse | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| Aktiva | Passiva |
| •Utlån til husholdninger og foretak | •Innskudd fra kunder |
| •Utlån til kredittinstitusjoner | •Gjeld til kredittinstitusjoner |
| •Verdipapirer | •Verdipapirgjeld |
| •Andre aktiva | •Annen gjeld |
| | •Egenkapital |

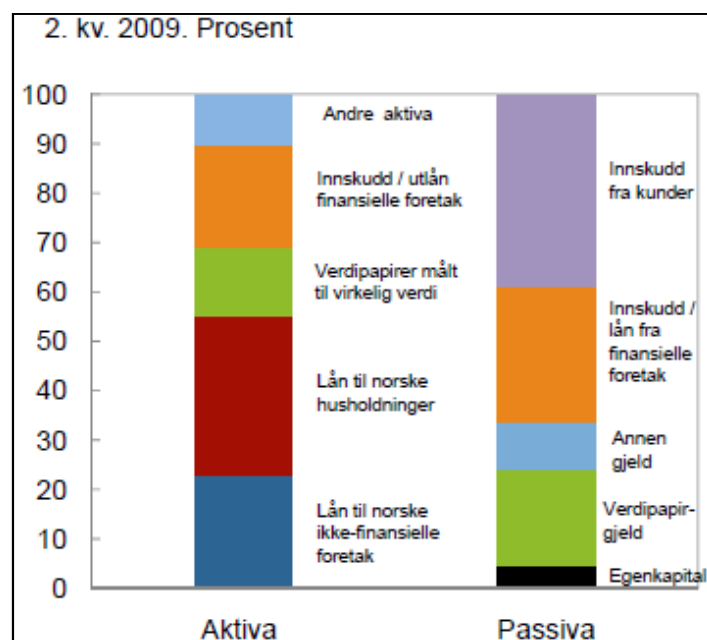
Figur 2: Bankenes balansestruktur

3.1.1 Aktivasiden

Aktivasiden representerer bankens investeringer, altså anvendelsen av kapital. Herunder finner man utlån til bedrifter og husholdninger, utlån til finansielle foretak, og investeringer i verdipapirer, som blant annet sertifikater, obligasjoner, aksjer og finansielle derivater. I tillegg har man balanseposter for andre aktiva, som blant annet kontanter og innskudd hos Norges

Bank. Summen av verdien av alle bankens eiendeler som er angitt på balansen kalles gjerne forvaltningskapital.

Det er vanlig at bankenes aktivaside deles inn i likvide og mindre likvide aktiva. Utlån, som utgjør godt over halvparten av aktivasiden til norske banker, jmfør figur 3 (Gjedrem, 2010), er tradisjonelt sett på som mindre likvide aktiva, da de er vanskelig å omsette i annenhånds markedet. I de senere år har dette endret seg noe, ettersom nye finansielle instrumenter, som for eksempel verdipapirisering, har blitt tatt i bruk (Johansen, 2003). Verdipapirer blir tradisjonelt sett på som relativt likvide aktiva, mens kontanter og innskudd hos Norges Bank blir sett på som likvide aktiva. Det er typisk slik at kostnadene til banken øker jo mer den holder i likvide aktiva, fordi likvide aktiva vanligvis gir lavere avkastning enn mindre likvide aktiva. På kontantbeholdningen får banken naturligvis ingen avkastning, mens man på innskudd i Norges Bank får foliorenten, som vanligvis ligger et stykke under avkastningen man oppnår ved å låne ut til kunder eller til andre banker i interbankmarkedet (Fidjestøl, 2009). Bankene ønsker derfor å holde en lav andel i likvide aktiva, men trenger likevel en viss andel for å tilpasse seg til forventede og uventede svinginger i balansen (Greuning og Brajovic Bratanovic, 2009).

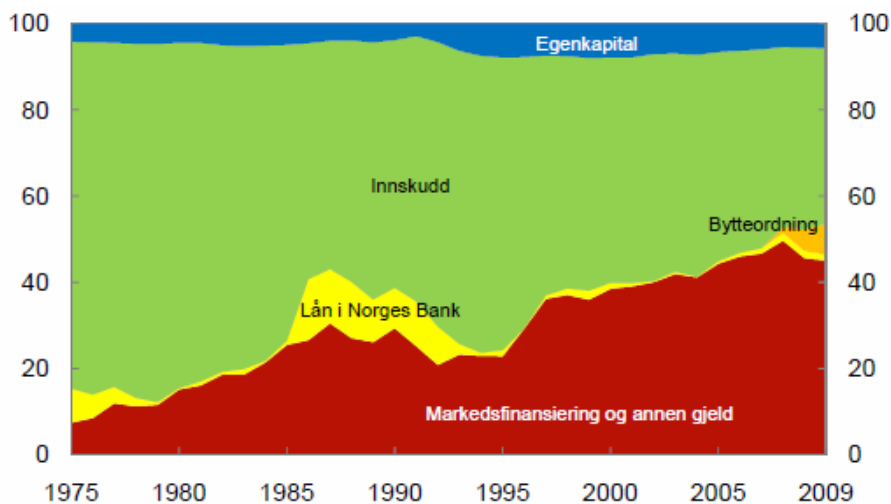


Figur 3: Bankenes aktiva og passiva i prosent av forvaltningskapital

3.1.2 Passivasiden

Passivasiden representerer bankens finansieringskilder, og deles tradisjonelt inn i kortsiktig og langsiktig finansiering. Den kortsiktige finansieringen omfatter lån fra andre banker i interbankmarkedet, sertifikatlån og lån fra Norges Bank, mens den langsiktige finansieringen omfatter innskudd og obligasjonslån. I tillegg inngår egenkapitalen på passivasiden, som blant annet representerer en buffer som skal beskytte kreditorene mot tap. Egenkapitalen kan blant annet bestå av aksjekapital, egenkapitalbevis og tilbakeholdte overskudd. Bankens passivasammensetning påvirker direkte dens kostnader, og er med på å bestemme dens profittpotensial og risikonivå. Passivasammensetningen varierer i stor grad fra bank til bank, og avhenger av bankens forretnings- og markedsorientering, samt av prisene på og tilbudet av de forskjellige passiva på et bestemt tidspunkt (Greuning og Brajovic Bratanovic, 2009).

Finansiering gjennom interbankmarkedet har, som det fremgår av figur 4 (Gjedrem, 2010), blitt en vesentlig viktigere finansieringskilde de siste ti-femten årene. Under finanskrisen viste finansiering gjennom interbankmarkedet seg å være svært sårbart. I perioder stoppet interbankmarkedet opp og risikopåslagene var meget høye, noe som bidro til en likviditetskrise i en del norske banker (Gjedrem, 2010). Norges Bank bidro da med F-lån for å tilføre banksystemet likviditet. F-lån er lån i Norges Bank, mot sikkerhet i verdipapirer, til fast rente og gitt løpetid (Norges Bank, 2010a).



Figur 4: Norske bankers finansieringskilder i prosent av forvaltningskapitalen (1975-2009)

Innskudd fra kunder har, som det fremgår av figur 4, lenge vært den viktigste finansieringskilden for norske banker. Det kan diskuteres om innskudd bør betraktes som

kortsiktig eller langsiktig finansiering, dette avhenger blant annet av strukturen og stabiliteten på innskuddene. Store bedriftsinnskudd er for eksempel mindre stabile enn husholdningers innskudd, ikke bare på grunn av høyere konsentrasjonsgrad, men også fordi at bedriftene blir styrt mer aktivt (Greuning og Brajovic Bratanovic, 2009). Man kan således argumentere for at en bank som har en stor grad av bedriftsinnskudd gjerne har en mindre langsiktig innskuddsfinansiering enn en bank som har stor grad av innskudd fra husholdninger, og således høyere likviditetsrisiko. Et annet argument er at innskuddene stort sett kan tas ut umiddelbart, noe som kan bli en realitet i krisetider gjennom såkalte "bank-runs". Bank-run er en situasjon som kan oppstå ved at innskyterne til en bank er redd for at banken ikke har nok penger til å dekke de samlede innskuddene. Hvis innskyterne er redd for at banken kan gå konkurs, vil de derfor ønske å ta ut innskuddene sine umiddelbart (Holden, 2009). Innskuddsgarantien gjennom Bankenes sikringsfond reduserer risikoen for bank runs, noe som bidrar til at innskudd kan sees på som en langsiktig finansieringskilde.

3.2 Balansestyring

Balansestyring ("asset-liability management") er den samlede styringen av balansen, og omfatter den strategiske planleggingen og implementeringen, samt kontrollprosessen, som påvirker volumet, sammensetningen, rentefølsomheten, kvaliteten og likviditeten til bankens aktiva og passiva (Greuning og Brajovic Bratanovic, 2009). Hovedmålet for denne styringen er å stabilisere og maksimere profitten, det vil si differansen mellom avkastningen på aktivaene og finansieringskostnadene for passivaene, for eksempel marginen mellom utlåns- og innskuddsrenten. I denne sammenheng kan ikke banken kun fokusere på å maksimere differansen, den må også sørge for å sikre tilstrekkelig likviditet og begrense risikoen til et akseptabelt nivå (Greuning og Brajovic Bratanovic, 2009). I balansestyringen er fokuset altså både på profitt og risiko, noe som illustrerer at bankene forsøker å ivareta interessene til eiere og kreditorer, samt reguleringsmyndighetene.

I arbeidet med å maksimere profitten, sikre tilstrekkelig likviditet og begrense risikoen, må banken altså styre både aktivasiden og passivasiden. På aktivasiden vil banken fokusere på å maksimere avkastningen på aktivaene gjennom å jobbe for å oppnå en høy utlånsrente og en høy avkastning på verdipapir. Samtidig har den fokus på minimering av risiko ved å holde en diversifisert aktivaportefølje, både i form av type og løpetid, ved å velge låntakere med liten sannsynlighet for mislighold, og ved å holde verdipapirer med liten risiko. For å sikre

tilstrekkelig likviditet holder banken en viss andel av aktivaene i likvide aktiva som kontanter og innskudd i Norges Bank. Som nevnt tidligere, er avkastningen på disse likvide aktivaene ofte null eller svært lav. Bankene vil derfor måtte avveie ønsket om høy likviditet opp mot redusert inntjening, ettersom finansieringskostnadene på passivasiden vanligvis er høyere enn avkastningen på de likvide aktivaene (Mishkin og Eakins, 2009).

På passivasiden vil banken ha fokus på å bruke innskudd fra kunder, utstedelse av verdipapir og interbankmarkedet for å minimere finansieringskostnadene for aktivaene. Valget av finansieringskilde avhenger ikke bare av prisen banken må betale for å få tilgang til en finansieringskilde. Banken må også ta hensyn til likviditetsrisikoen ettersom de forskjellige finansieringskildene har ulik likviditetsrisiko, som tidligere nevnt.

3.2.1 Styring av egenkapitalandelen

Mishkin og Eakins (2009) og Greuning og Brajovic Bratanovic (2009) framhever tre viktige hensyn når banken skal bestemme egenkapitalandelen:

1. Banken trenger en stor nok egenkapitalandel til å redusere sannsynligheten for insolvens selv ved store tap
2. Avkastningen til kapitaleierne (aksjonærene) er avhengig av egenkapitalandelen
3. Basel-regelverket, hvor det stilles krav til egenkapitalens andel av risikovektede eiendeler

En tilfredsstillende egenkapitalandel fungerer som en buffer for en rekke av risikotypene en bank er eksponert mot. Det er egenkapitalen som dekker eventuelle tap banken påføres, og som derfor gir grunnlag for at innskyterne opprettholder tilliten til banken. Uten en tilfredsstillende egenkapitalandel risikerer man at store tap i banken kan føre til insolvens, altså at banken ikke kan oppfylle sine forpliktelser etter hvert som de forfaller og at verdien av bankens gjeld er høyere enn verdien av dens aktiva (Justisdepartementet, 1984). Egenkapitalen spiller dessuten en avgjørende rolle i bestemmelsen av bankens utlånsmuligheter, ettersom den inngår i beregningen av kapitaldekningen (Greuning og Brajovic Bratanovic, 2009). Årsaken er at banker må holde en viss andel egenkapital for å oppfylle regulatoriske krav, og at størrelsen på utlån må tilpasses dette. Dette blir nærmere forklart i avsnitt 5.3.1 om Basel-rammeverket.

Kostnaden og størrelsen på egenkapitalen påvirker bankens konkurransevne. Kapitaleierne forventer en viss avkastning på egenkapitalen, og bankens forpliktelse til å oppnå en tilstrekkelig avkastning påvirker prisingen av bankens produkter. For eksempel vil et høyt avkastningskrav kunne kreve en større rentemargin⁵, det vil si lavere innskuddsrenter og/eller høyere utlånsrenter, noe som vil redusere bankens konkurransevne. Videre er det vanligvis slik at for at banken skal ha muligheten til å tilby utlån, så må den tiltrekke seg innskudd fra kunder, da dette er den viktigste finansieringskilden. For at banken skal kunne tiltrekke seg innskudd må kundene ha tillit til banken, noe som best kan oppnås ved å ha en tilstrekkelig egenkapitalandel. Hvis en bank opplever mangel på kapital, eller kapitalkostnaden er høy slik at rentemarginen er stor, vil den stå i fare for å miste kunder til konkurrentene, og således få reduserte muligheter til å tilby utlån (Greuning og Brajovic Bratanovic, 2009).

Sett fra kapitaleiernes ståsted, så ønsker de typisk en høyest mulig risikojustert avkastning på egenkapitalen. Holden (2009) illustrerer hvordan dette innebærer at kapitaleierne ønsker en lav egenkapitalandel. Hvis en bank for eksempel tjener 1 krone for hver 100 kr som banken låner ut, vil en egenkapitalandel på 10 prosent innebære at banken tjener 1 krone for hver 10 kr i egenkapital, det vil si en avkastning på egenkapitalen på 10 prosent. Hvis egenkapitalandelen kan reduseres til 5 prosent, vil banken kunne låne ut 200 kr for en egenkapital på 10 kr, og dermed tjene 2 kr, det vil si 20 prosent avkastning på egenkapitalen. Som følge av dette ønsker kapitaleierne isolert sett at banken holder en lavere egenkapitalandel, ettersom dette øker avkastningen på egenkapitalen. En lavere egenkapitalandel vil, på den annen side, medføre mindre muligheter for å håndtere tap, og således større risiko. Når banken skal bestemme egenkapitalandelen, må den derfor avveie gevinsten av lavere risiko ved å holde en høyere egenkapitalandel opp mot kostnaden av lavere avkastning på egenkapitalen ved å holde en høyere egenkapitalandel (Mishkin og Eakins, 2009).

3.3 Verdipapirisering

I den tradisjonelle bankvirksomheten har bankene selv holdt kredittrisikoen ved utlån til husholdninger og foretak. I den senere tid har dette endret seg som følge av økt bruk av finansielle innovasjoner som verdipapirisering og kredittderivater. Tanken bak disse

⁵ Bankens *rentemargin* er lik differansen mellom gjennomsnittlig utlåns- og innskuddsrente.

nyvinningene er at det skal være mulig å overføre kredittrisiko fra bankenes balanse til aktører utenfor banksektoren (Andresen og Gerdrup, 2004).

Verdipapirisering, slik vi kjenner begrepet fra blant annet USA og Tyskland, innebærer at banken selger hele, eller deler av, sin utlånsportefølje til et spesialforetak. Spesialforetaket eies ikke av banken selv, og er ikke underlagt krav til kapitaldekning, ettersom det kun er en videreformidler av risiko. For å finansiere kjøpet av utlånsporteføljen utsteder spesialforetaket obligasjoner med pant i utlånsporteføljen, såkalte "asset-backed securities". Utlånsporteføljens kredittrisiko vil dermed være overtatt av kjøperne av obligasjonene, for eksempel banker, forsikringsselskaper og foretak (Bakke et al., 2010). På denne måten kan banken tilsynelatende kvitte seg med kredittrisiko, og således få en høyere kapitaldekning. Problemet er at banken nødvendigvis ikke kvitter seg med risikoen likevel. Dette skyldes for det første at banken typisk kan ha store kredittlinjer til spesialforetaket. Kredittlinjene mellom bank og spesialforetak kan skyldes at det kan noe tid fra spesialforetaket overtar utlånsporteføljen til de får utstedt obligasjoner. Hvis spesialforetaket får problemer med å finansiere seg ved utstedelse av obligasjoner, vil det måtte trekke på kredittlinjene til banken. For det andre vil banken være eksponert mot risiko siden den gjerne kjøper en del av obligasjonene som spesialforetaket har utstedt (Gjedrem, 2007). Disse faktorene fører til at bankens balanse vokser, og således er kredittrisikoen tilbake på bankens balanse. Dette problemet ble godt synlig under finanskrisen, da mange banker, blant annet i Tyskland og USA, kom i alvorlige problemer som følge av at de hadde kredittlinjer som var mange ganger større enn deres egenkapital.

3.3.1 Obligasjoner med fortrinnsrett

I Norge var utbredelsen av verdipapirisering lenge svært liten. Dette skyldes en vesentlig strengere regulering i Norge. Regelverket var en stund mer eller mindre til hinder for kredittrisikooverføring, blant annet fordi bankene måtte ha samtykke fra låntaker før lånet kunne overføres til et spesialforetak (Andresen og Gerdrup, 2004). I juni 2007 ble det åpnet for at norske banker kunne utstede obligasjoner med fortrinnsrett (OMF) gjennom kredittforetak. OMF er en norsk versjon av obligasjonstypen som internasjonalt heter "covered bond", en obligasjon som gir investoren sikkerhet i et definert utvalg av eiendelene til utstederen av obligasjonen. Kredittforetakene må ikke forveksles med spesialforetakene omtalt ovenfor. I motsetning til spesialforetakene, er kredittforetakene opprettet, eid og kontrollert av bankene. Videre er kredittforetakene underlagt samme

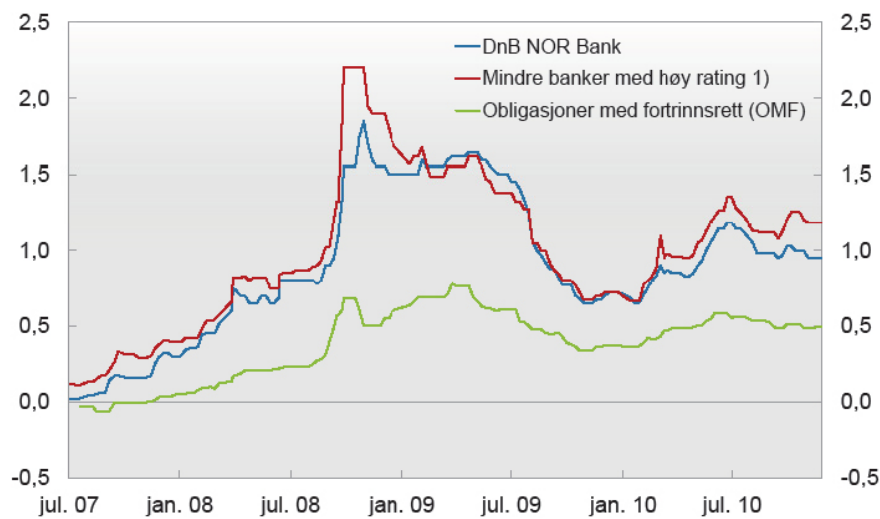
kapitaldekningsreglement som bankene, og må således ha tilstrekkelig kapitaldekning for utlånsporteføljen den eier. Ettersom den innskutte egenkapitalen kommer fra eierbankene, gir OMF heller ingen direkte overføring av kredittrisiko fra bankene til eksterne investorer (Bakke et al., 2010).

Kredittforetakenes viktigste rolle er å gi bankene finansiering av lån til bolig eller næringsseiendom. Måten dette skjer på er at bankene overfører boliglån og næringsseiendoms lån til kredittforetakene, som så utsteder OMF med sikkerhet i disse lånene. Vanligvis gir bankene kredittforetakene en kortsiktig kreditt når lånene overføres, siden det kan gå noe tid før kredittforetakene får utstedt OMF. Den kortsiktige kreditten blir tilbakebetalt fra kredittforetakene ved at de skaffer seg likviditet ved å selge OMF, eller ved at bankene får OMF i bytte for et beløp tilsvarende utlånene de overførte. Dette vil endre bankenes balanse fordi utlånene erstattes med OMF eller kontanter. Kontantene kan for eksempel benyttes til å redusere bankens gjeld.

Et viktig kjennetegn ved OMF er reguleringskravene som sikrer en moderat eller lav kredittrisiko. Gjennomføringen av dette sikres ved at investorene i OMF gis fortrinnsrett foran andre långivere til et definert utvalg av aktivaene til utstederen, og ved at det stilles spesielle krav til størrelse, innhold og kredittkvalitet på aktivaene som utgjør sikkerhetsmassen. Kort fortalt består sikkerhetsmassen først og fremst av boliglån innenfor 75 prosent av pantets verdigrunnlag og næringslån innenfor 60 prosent av pantets verdigrunnlag. Dessuten kan hvert enkelt lån maksimalt utgjøre 5 prosent av sikkerhetsmassen, og maks 15 prosent av eksponeringen kan være mot andre banker. Videre må sikkerhetsmassens verdi alltid overstige verdien av utestående OMF. Kravene til sikkerhetsmassen vil kunne føre til bankene får styrket sin risikostyring. Årsaken er at rutinene forbundet med utlån og oppfølging av utlån vil kunne bedres gjennom at kredittforetakene, i henhold til lovverket, må holde oversikt over markedsverdien til alle eiendommene som ligger bak lånene i sikkerhetsmassen, samt hvilke lån som er misligholdte. Dette vil gi mer og bedre informasjon om låneporteføljen, og kan således styrke risikostyringen i bankene (Bakke et al., 2010).

Ettersom OMF gir obligasjonseierne fortrinnsrett på en definert sikkerhetsmasse, er det rimelig å anta at bankene vil kunne finansiere seg billigere ved å utstede OMF gjennom sine kredittforetak, enn hva som er tilfellet for tradisjonell finansiering gjennom usikrede

bankobligasjoner og lån fra andre finansinstitusjoner. Dette kommer godt til syne i figur 5 (Syed, 2010).



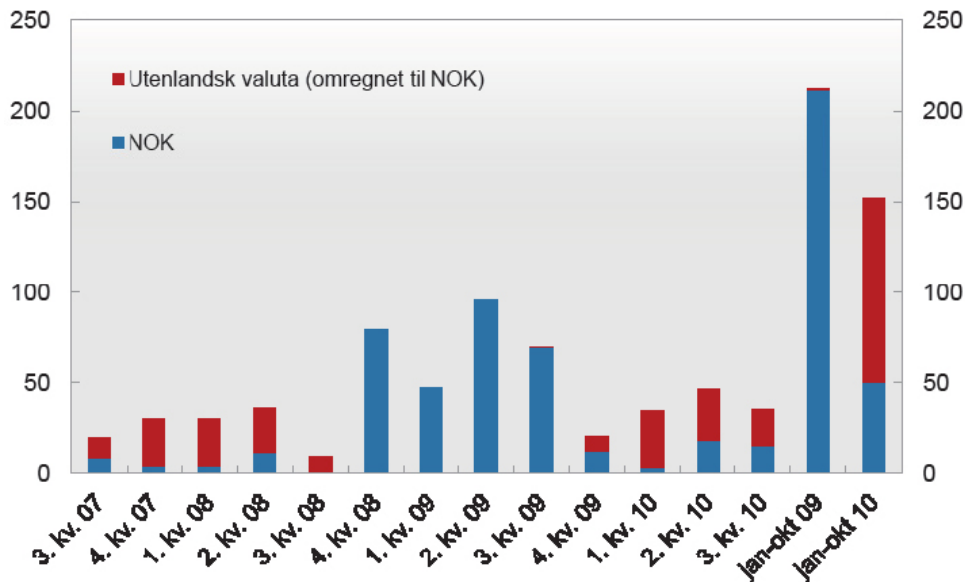
Figur 5: Indikative kredittpåslag for 5-årige norske bankobligasjoner og OMF

OMF kan dessuten være en mer stabil kilde til finansiering enn de tradisjonelle finansieringskildene, fordi OMF vanligvis utstedes med en lengre løpetid enn vanlige bankobligasjoner. Empiri tilsier dessuten at i perioder med finansiell uro, så har OMF vært enklere å utstede og omsette enn usikrede bankobligasjoner, selv om også markedet for OMF tørket inn under finanskrisen (Bakke et al., 2010). Myndighetene kom da på banen med den såkalte bytteordningen, hvor staten tilbød statskasseveksler i bytte mot OMF, for å avhjelpe bankene (Norges Bank, 2009). Gjennom finanskrisen var det ingen tilfeller av mislighold av OMF, noe som tilsier at investorene vil opprettholde tilliten knyttet til disse. De nevnte faktorene vil kunne bidra til å styrke bankenes finansielle stilling i en alvorlig nedgangskonjunktur, ettersom tilgangen til finansmarkedene kan være bedre og behovet for refinansiering mindre (Bakke et al., 2010).

Det er enkelte utfordringer for investorer og utstedere i forbindelse med OMF når det kommer til risikostyring og verdsetting (Bakke et al., 2010). For det første er det lånene med lav belåningsgrad bankene kan overføre til kredittforetakene. Følgene av dette er at bankenes resterende aktiva i gjennomsnitt får høyere risiko. Problemet vil motvirkes av at kapitaldekningsregelverket krever at bankene må holde mer egenkapital når risikoen til aktivaene går opp. Dette vil bli nærmere omtalt i kapittelet om Basel-regelverket. For det andre vil innskytere og andre kreditorer kunne bli mindre villig til å gi bankene usikrede lån

dersom bankene har overført de sikreste utlånene sine til kredittforetak. Dermed kan lånebetingelsene bankene står ovenfor bli dårligere enn før, og innskyterne vil kanskje flytte sine oppsparte midler til andre banker. Dette problemet kan bankene redusere ved å sikre god soliditet og god styring av likviditeten. For det tredje kan bankene erstatte obligasjoner de eier i dag med OMF fra sine egne kredittforetak. Etersom bankene og kredittforetakene vanligvis er eksponert mot de samme kundene, kan bankene på flere måter enn før bli rammet om kundene ikke oppfyller sine låneforpliktelser. For eksempel kan verdien av OMF bankene eier falle i verdi, samtidig som bankene må bidra for å hjelpe kredittforetakene. Problemet vil kunne begrenses ved at bankene ikke investerer i OMF utstedt av egne kredittforetak. Bakke et al. (2010) konkluderer med at muligheten for å utstede OMF vil føre til en styrking av finansiell stabilitet også på kort sikt, fordi flere av de overnevnte problemene kan begrenses gjennom bankenes egen risikostyring, gjennom krav fra kredittratingbyråene og gjennom tilsynet fra norske myndigheter.

Etter at det norske regelverket for OMF trådte i kraft, er det utstedt store volum OMF, jamfør figur 6 (Syed, 2010).



Figur 6: Utstedelsen av OMF i norske kredittforetak. Tall i milliarder NOK

Utestående volum av OMF er per september 2010 anslagsvis 550 milliarder kroner. Per mai 2010 hadde norske banker overført cirka 40 prosent av sine boliglån til kredittforetak som utsteder OMF (Bakke et al., 2010). Så langt er mesteparten enten benyttet i bytteordningen mellom statskasseveksler og OMF, eller lagt ut i utlandet. Det forventes at kombinasjonen av

lav risiko og høyere avkastning enn statsobligasjoner etter hvert også vil tiltrekke norske investorer. En forklaring på det store volumet i OMF, i tillegg til bytteordningen mellom statskasseveksler og OMF under finanskrisen, er at OMF i Basel 2-regelverket er gitt en standard risikovekt på 10 prosent, mens usikrede bankobligasjoner er gitt en standard risikovekt på 20 prosent (Bakke et al., 2010). Risikovekter⁶ i Basel-regelverket blir nærmere gjort rede for i avsnitt 5.3.1. Dersom bankene benytter IRB-metoden, kan risikovektene reduseres ytterligere. En vridning fra bankobligasjoner til OMF kan således bidra til å redusere bankens risikovektede beregningsgrunnlag, og dermed øke kapitaldekningen. Fra februar 2012 vil Norges Bank dessuten ikke godta bankobligasjoner som sikkerhet for lån, mens de fortsatt vil godta OMF som sikkerhet for lån (Bakke et al., 2010). Ved å investere i OMF istedenfor bankobligasjoner kan bankene på den måten skaffe seg større låneadgang i Norges Bank.

3.4 Problemlån

En viktig oppgave i bankene er å gjøre vurderinger på hvor mye de regner med å tape dersom utlån blir misligholdt, for eksempel som følge av at låntaker går konkurs. Endringer i disse vurderingene vil utgjøre størsteparten av bankens bokførte tap, noe som dermed innebærer at det vil være en forholdsvis sterk positiv korrelasjon mellom problemlån og bokførte tap (Husebø, 2009). Bokførte tap påvirkes for øvrig også av uventede tap og tilbakeføringer på tidligere konstaterte tap, slik at det kan eksistere et varierende tidsetterslep mellom endringen av bokførte tap og problemlån (Berge og Boye, 2007). Konstaterte tap er lik det reelle og endelige tapet som påføres bankene ved mislighold, og er lik differansen mellom engasjementets størrelse og verdien på realiserte sikkerheter, i form av panteobjekt som banken har (Øverli, 2002).

Begrepet problemlån inkluderer både misligholdte lån og andre lån som bankene anser som særlig tapsutsatte. Empiri tilsier at nivået på problemlån avhenger sterkt av konjunktursituasjonen, slik at de som regel vil øke når økonomien er i en nedgangskonjunktur, og falle når økonomien er i en oppgangskonjunktur. En høy andel problemlån innebærer at mange av bankenes låntakere sliter med å håndtere gjelden, noe som kan føre til økte tap på utlån i bankene. Disse faktorene vil dermed ha innvirkning på

⁶ Størrelsen på risikovektene reflekterer hvor risikofyllt en gitt eksponering er, og vil avgjøre hvor mye kapital bankene må holde. Jo mindre disse vektene er, jo mindre kapital må bankene holde.

bankenes evne til å yte kreditt. Dette er i samsvar med erfaringer fra Norge og andre land (Berge og Boye, 2007).

Utviklingen i problemlån kan sees i nær sammenheng med låntakerens evne og vilje til å håndtere lånet. Det er derfor vesentlig å se på hvilke makroøkonomiske størrelser som kan påvirke låntakerens evne og vilje til å betjene lånet. Berge og Boye (2007) påpeker at låntakerens evne til å betjene lånet avhenger av utviklingen i låntakerens inntekter, kostnadene ved å betjene gjelden og andre utgifter. Videre påpeker de at viljen til å betjene gjelden vanligvis avhenger av lånebetingelsene, samt hvordan rentenivået og verdien av sikkerhetsstillelsen for lånet, for eksempel verdien av boligen, utvikler seg. Vi vil nå gå nærmere inn på hva som driver problemlån i henholdsvis husholdningssektoren og foretakssektoren.

3.4.1 Husholdningenes evne og vilje til å betjene gjeld

Husholdningenes evne til å håndtere gjelden avhenger blant annet av utviklingen i dens inntekter, først og fremst arbeidsinntekter. Det er rimelig å anta at en generell økning i inntektsnivået vil redusere antallet problemlån i husholdningene, til tross for at inntektene kan være ulikt fordelt mellom husholdningene. En økning i arbeidsledigheten vil kunne føre til at mange husholdninger opplever et betydelig bortfall av inntekter, og man forventer dermed at antallet problemlån øker. Dersom størrelsen på gjelden eller rentenivået øker, vil en større andel av husholdningenes inntekter brukes til å betjene lånet. Følgene av dette vil være at husholdninger som tidligere akkurat klarte å betjene lånet vil få problemer, slik at antallet problemlån øker. En økt verdi på sikkerhetsstillelsen for lånet, for eksempel gjennom økt boligpris, antas å redusere omfanget av problemlån. Tolkningen er at høyere panteverdi kan gi bedre rentebetingelser og muligheter for å utsette avdragsbetalingene, noe som øker husholdningenes muligheter til å betjene lånet (Berge og Boye, 2007).

Husholdningenes vilje til å betjene lånet er generelt høy, også selv om verdien på sikkerhetsstillelsen er lavere enn lånet. En av årsakene er at husholdningene vil ende opp med restgjeld selv etter at pantet er inndrevet, for eksempel ved tvangssalg av boligen. En annen årsak er at mislighold av lån vil kunne føre til betalingsanmerkninger hos kredittopplysningsbyråene, slik at det blir vanskeligere å få lån ved en senere anledning (Berge og Boye, 2007). Tap på utlån til husholdninger har historisk sett vært lavest for boliglån (Husebø, 2009).

3.4.2 Foretakenes evne og vilje til å betjene gjeld

Tapene på utlån til foretak, relativt til størrelsen på utlånene, er empirisk sett vesentlig større enn utlånstapene man ser i personmarkedet. Utlånstap til foretak varierer mye mellom ulike sektorer (Husebø, 2009). Foretakenes evne til å håndtere gjelden avhenger blant annet av inntektsutviklingen i økonomien. Dersom arbeidsledigheten er forholdsvis lav, vil aktiviteten og den innenlandske etterspørselen i økonomien være høy, noe som vanligvis innebærer god inntjening i foretakene. En god inntjening forventes å bedre foretakenes muligheter for å betjene gjelden. Det er derfor rimelig å anta at en lavere arbeidsledighet vil redusere antallet problemlån i foretakssektoren, slik at det også i foretakssektoren er en positiv korrelasjon mellom antallet problemlån og arbeidsledigheten. En annen faktor som påvirker inntektsnivået i foretakene, og dermed antallet problemlån, er konkurranseevnen i forhold til utlandet, samt den økonomiske utviklingen hos handelspartnerne. Dersom konkurranseevnen svekkes, eller handelspartnerne opplever en redusert økonomisk vekst, er det rimelig å forvente at antallet problemlån vil øke. Nivået på realrenten er en annen viktig faktor for utviklingen i antallet problemlån. En økt realrente vil føre til at en større del av foretakets inntekter vil gå til å betjene lånet. Dette vil isolert sett føre til at flere foretak vil oppleve vanskeligheter med å håndtere sin gjeld, slik at antallet problemlån forventes å øke (Berge og Boye, 2007).

Foretakenes vilje til å betjene lånet vil blant annet avhenge av verdien på sikkerhetsstillelsen. Til forskjell fra husholdningene, vil ikke foretakene, gitt at de har begrenset ansvar i form av for eksempel aksjeselskap, ende opp med restgjeld dersom lånet misligholdes og sikkerhetsstillelsen inndrives, selv om verdien av sikkerhetsstillelsen er lavere enn gjelden. Dette vil kunne redusere foretakenes vilje til å betjene gjelden dersom verdien av sikkerhetsstillelsen faller under nivået på gjelden. Det forventes derfor at økt verdi på sikkerhetsstillelsen vil redusere antallet problemlån. Et moment som taler for at foretakene vil forsøke å betjene gjelden, selv om verdien av sikkerhetsstillelsen faller under nivået på gjelden, er at det vil kunne påløpe misligholdskostnader. For eksempel vil mislighold kunne føre til vanskeligheter med å få lån i fremtiden, det kan føre til økt risikopåslag på lånerenten og krav om bedre sikkerhetsstillelse for fremtidige lån (Berge og Boye, 2007).

3.5 Praksis innen nedskrivninger av utlånstap i bankene

Formålet med nedskrivninger på utlån, på engelsk kalt ”provisions”, og hvordan disse bør fastsettes, har gjennom årene vært gjenstand for mye debatt. To motstridende hovedsyn utkrystalliserer seg. *Banksynet* framhever at banker i gode år må foreta tilstrekkelige nedskrivninger, slik at de har en stor nok buffer til å absorbere tap som erfaringsvis oppstår over konjunktursyklusene. Den implisitte fordel er at det gir et bidrag til økt stabilitet i banksystemet, mens ulempen ligger i at verdiene av utlånene i balansen kan avvike betydelig fra markedsverdiene. *Regnskapssynet* poengterer at nedskrivningene representerer en korreksjon av verdien på utlånene. I problemperioder oppstår det behov for høyere verdikorreksjon, og hvor da nedskrivningene må heves. Fordelen og ulempen ved dette synet er det omvendte av implikasjonene ved banksynet (Moen, 1997). Regelverket per i dag må sies å støtte regnskapssynet langt på vei. En konsekvens er at nedskrivningene på utlån faller i høykonjunkturer, og øker igjen i nedgangskonjunkturer som følge av økte kredittproblemer (Øverli, 2002).

Dagens regelverk har fått kritikk for at det gir for sen nedskrivning av utlånstap⁷. En ny revidering av regnskapsreglene for tapsnedskrivninger kan innebære at banker skal kostnadsføre forventede tap på utlån. Forventede tap skal være et estimat tilknyttet porteføljen på vurderingstidspunktet, hvor man tar hensyn til den gjeldende konjunktursituasjonen. Baselkomiteen støtter revideringen, men innføringen av systemet vil trolig ikke være obligatorisk før tidligst regnskapsåret 2013 (DnB NOR, 2010).

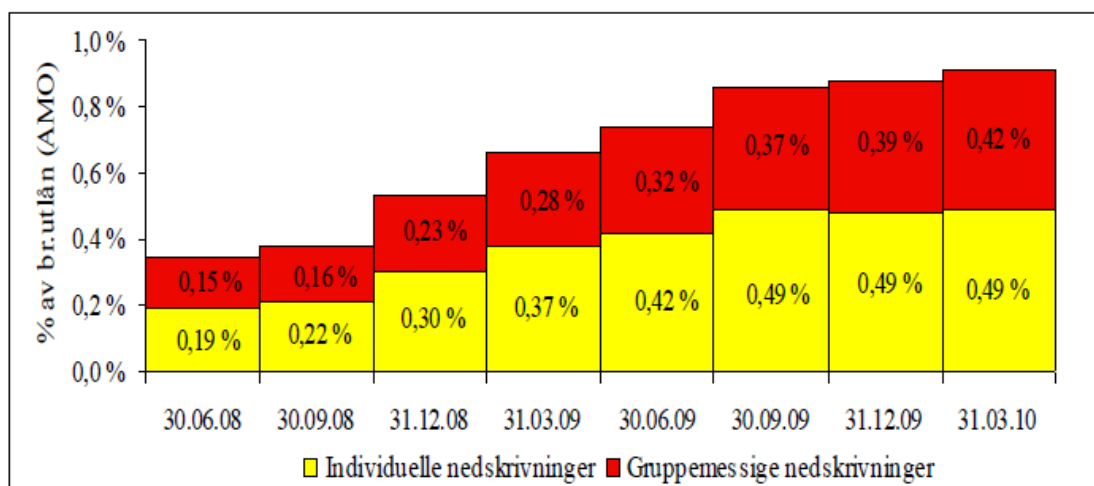
Nedskrivninger for tap på utlån utgjør en sentral størrelse for å synliggjøre og korrigere verdien på eiendeler i en banks balanse. Norske banker fører opp sine netto utlån på balansen, en post som framkommer ved å redusere brutto utlån med to ulike typer nedskrivninger. Disse to typene blir redegjort for i neste avsnitt. Videre spiller nedskrivninger av tap en viktig rolle i resultatutviklingen til bankene. Gjennom å føre økte tap eller reversere tidligere nedskrivninger, kan bankene til en viss grad påvirke resultat før skatt. Bankene foretar jevnlig en konkret fastsettelse av tap de har hatt på utlån og garantier, i tråd med Finanstilsynets regler for verdsettelse av engasjementer. Engasjementer som er misligholdte eller tapsutsatte følges opp med løpende evalueringer. De bokførte tapene består primært av individuelle og gruppevise nedskrivninger, i tillegg til konstaterte tap, et begrep som er forklart i avsnitt 3.4.

⁷ Se også kritikk av Basel 2 i avsnitt 5.4.

I gjeldende utlånsforskrift fra 2005 inngår termene ”nedskrivninger for verdifall på individuelle lån” og ”nedskrivning for verdifall på grupper av lån”. Førstnevnte type nedskrivning tas på enkeltengasjement som banken vurderer som tapsutsatt så snart det foreligger objektive bevis for visse hendelser. Slike hendelser kan eksempelvis være betalingsmislighold, vesentlige finansielle problemer hos debitor, eller at man antar det som sannsynlig at debtors bo vil bli behandlet som et konkursobjekt (Finansdepartementet, 2004). Selve nedskrivningen beregnes som forskjellen mellom balanseført verdi av utlånet og nåverdien av estimerte framtidige kontantstrømmer, neddiskontert med effektiv rente, en tilnærming kalt amortisert kost (Finansdepartementet, 2004).

I den andre typen nedskrivninger vurderes avsetninger basert på erfaringer og informasjon man har om konjunkturer og bransjeforhold. Gruppeinndelingen tar utgangspunkt i lån som har tilnærmet lik risikoprofil med hensyn til låntakers betalingsevne ved forfall. Utlån skal kun nedskrives dersom det eksisterer objektive bevis for verdifall i utlånsgruppen. Objektive bevis vil være ”negative endringer i betalingsstatus til debitorer i utlånsgruppen” eller ”nasjonale eller lokale økonomiske forhold som korrelerer med mislighold i utlånsgruppen” (Finansdepartementet, 2004). Gruppevis nedskrivninger beregnes på samme måte som individuelle nedskrivninger.

Figur 7 illustrerer at de akkumulerte totale nedskrivningene på utlånstap for alle norske banker har økt de siste årene fra rekordlave nivåer i 2008 (Bjørneset, 2010). Dette har bankene gjort for å dekke noe av risikoøkningen som har oppstått som følge av økt mislighold av lån, spesielt i foretakssektoren (Bjørneset, 2010).



Figur 7: Akkumulerte totale nedskrivningene på utlånstap. Alle norske banker

4 Finansiell stabilitet og årsaker til regulering av banker

I dette kapitlet ser vi nærmere på begrepet finansiell stabilitet. Vi angir hvilke forhold som taler for regulering av finansinstitusjoner. Det å oppnå finansiell stabilitet ligger som et sentralt premiss i Basel-komiteens arbeid. Finansiell stabilitet er også noe man ønsker å ta hensyn til når man foretar stresstesting av banker.

”Finansiell stabilitet innebærer at det finansielle systemet er robust overfor forstyrrelser i økonomien, slik at det er i stand til å formidle finansiering, utføre betalinger og omfordele risiko på en tilfredsstillende måte” (Norges Bank, 2010b).

Empiri viser at det er i perioder med sterk vekst i kreditt og aktivpriser at grunnlaget for finansiell ustabilitet bygger seg opp. Finansiell stabilitet innebærer at det finansielle systemet som helhet må være robust og stabilt overfor forstyrrelser i økonomien. Det kan forekomme kriser i det finansielle systemet som ikke påfører systemet som helhet nevneverdig risiko. I en dynamisk markedsøkonomi vil lokale kriser kunne være sunne og nødvendige. Således er myndighetenes respons situasjonsavhengig (Norges Bank, 2004b).

4.1 Årsaker til regulering

Hensynet til finansiell stabilitet bidrar til at finansmarkedene generelt, og særskilt bankene, utsettes for mer regulering og overvåkning enn andre næringer. Dette forklares ved at smitteeffektene av problemer i banksektoren vil ha langt større realøkonomiske konsekvenser enn tilsvarende problemer i en ordinær bedrift. Manglende tillit til finansinstitusjoner kan virke negativt inn på langtidseffektene på sparing og investering, som igjen vil svekke den økonomiske veksten (Norges Bank, 2004b). Nedenfor gjøres det rede for et utvalg konkrete årsaker til hvorfor bankene underlegges ekstra streng regulering.

Risiko for systemkrise

Systemrisiko innebærer en risiko for at det finansielle systemet ikke lenger er kapabel til å utføre sine oppgaver på en tilfredsstillende måte. Denne risikotypen har en tidsdimensjon, siden den kan ha opphav i finansielle ubalanser som forsterkes over tid, og en tverrsnittdimensjon, i det risikoen gjenspeiler smittekanaler mellom finansinstitusjoner. Eksempelvis vil bankene ofte være avhengig av finansiering i de samme markedene, eller være motparter i innbyrdes transaksjoner. Enkeltbanker kan synes å ha diversifisert sin

virksomhet hensiktsmessig, men siden bankene eksponerer seg for samme risiko, vil banksystemet som helhet være lite diversifisert (Norges Bank, 2010b). Systemrisiko gjenspeiler spredning av en krise i enkeltinstitusjoner til hele det finansielle systemet, og spredning fra det nasjonale til det internasjonale finansielle systemet. Begrepet favner de negative eksternalitetene som skapes når en eller flere aktører påtar seg for stor risiko som igjen eksponerer andre aktører i det finansielle systemet for risiko (Knutsen, 2008).

Spesielt to forhold ved bankers naturlige tilpasning og atferd skaper risiko for systemkrise. Det første aspektet er at bankene gjerne pådrar seg et potensielt vesentlig misforhold i løpetid mellom sine aktiva og passiva. Bankene kan da være sårbare for det som i avsnitt 3.1.2 omtales som "bank runs". For å bevare sin likviditet kan bankene i en slik situasjon bli tvunget til å selge aktiva. Denne uønskede prosessen omtales gjerne som brannsalg, og kan føre til kraftig fall i aktivaprisene, slik at selv solide banker kan bli insolvente (Holden, 2009). Som tidligere nevnt, er systemer for innskuddsgarantier innført for å redusere denne risikoen. Samtidig resulterer denne ordningen i adferdsrisiko fra bankens side, siden innskytternes insentiver til å overvåke bankens disposisjoner reduseres. Bankene vil bli skjermet fra den fulle konsekvensen av sine disposisjoner, og vil kunne ta for stor risiko (Norges Bank, 2004b). Det andre forholdet som skaper sårbarhet oppstår som følge av bankenes høye gjeldsgrader (Holden, 2009). Sammenlignet med ikke-finansielle selskaper, har bankene gjerne en lav andel egenkapital. Som en konsekvens er bufferen mot insolvens i krisesituasjoner desto mindre.

Høye offentlige kostnader ved kriser

Myndighetene må ta standpunkt til det grunnleggende spørsmålet om hvor strengt bankene bør reguleres. På den ene siden vil strengere regulering påføre bankene økte kostnader, noe som vil kunne begrense tilgang på og etterspørsel etter kreditt, og derav ha negative realøkonomiske konsekvenser. På den andre siden vil eksistensen av bankkriser som følge av mangelfull regulering implisere høye kostnader. I årene før finanskrisen ble både sannsynligheten for bankkriser og kostnaden ved disse tillagt relativt liten vekt. Etter finanskrisen har persepsjonen rundt sannsynlighet for kriser økt, samt at man ved flere anledninger har erfart de høye kostnadene ved bankkriser. Begge disse forholdene tilsier en strengere regulering (Gulbrandsen, 2010). Empirisk er det forbundet ekstra store realøkonomiske kostnader med bankkriser (Reinhart og Rogoff, 2008).

Overvåking av bankene

Kombinasjonen av at kundene ikke er villig til, eller har evne til, å overvåke banken, og at eierskap er delt fra ledelsen i banken, gjør at det oppstår problemer knyttet til adferdsrisiko og ugunstig utvalg i banksystemet. Kostnadene som den enkelte innskyter ville hatt ved å føre kontroll og overvåking av banken resulterer i et gratispassasjerproblem. Som en konsekvens er det ønskelig at bankene blir overvåket. I den forbindelse oppstår det stordriftsfordeler dersom én enkelt instans tar på seg ansvaret med å koordinere og gjennomføre tilsyn av bankene. I kombinasjon med systemrisikoen nevnt tidligere, er det naturlig at en offentlig representant tar ansvaret for overvåkingen (Tirole og Dewatripont, 1993).

5 Internasjonal bankregulering og Basel-regelverket

I dette kapitlet er hensikten å gi en beskrivelse av internasjonal bankregulering og Basel-komiteens arbeid. Vi vil kort forklare utviklingen fra Basel 1 til dagens gjeldende regelverk, Basel 2. De tre pilarene som inngår i Basel 2 vil bli detaljert gjort rede for. Sentrale svakheter som eksisterer ved Basel 2 blir trukket fram. Utviklingen og implikasjonene av Basel 3 kommer mot slutten av kapitlet. Det gis en kvalitativ og kvantitativ innføring i det sentrale begrepet kapitaldekning, som igjen vil stå sentralt i den empiriske delen av oppgaven.

Finansmarkedene kjennetegnes i stadig større grad av internasjonalisering og integrasjon. Dette øker behovet for å fremme tiltak som reduserer den underliggende risikoen og sårbarheten, og som skaper mest mulig like konkurransevilkår for finansinstitusjonene. Verdensbanken og IMF (Det internasjonale pengefondet) samarbeider om å utarbeide risikovurderinger av både det nasjonale og globale finansielle systemet. I tillegg har Basel-komiteen en sentral rolle som premissleverandør i reguleringen av banknæringen.

5.1 Basel-komiteen

Basel-komiteen for banktilsyn ble etablert i 1974. Komiteen er et forum for internasjonalt samarbeid mellom sentralbanker, og har som mål å støtte opp om finansiell stabilitet. Den innehar ikke en formell overnasjonal lovgivende myndighet. Komiteen utarbeider standarder, anbefalinger og retningslinjer for god praksis og tilsyn innen bankstyring. Forventningen er at nasjonale myndigheter vil implementere rammeverkene som komiteen utarbeider, som detaljerte regler og forskrifter tilpasset nasjonale forhold (Bank for International Settlements, 2009). I Europa er EU-kommisjonen en aktiv pådriver for å gjennomføre føringene som legges av Basel-komiteen. I henhold til EØS-avtalen blir så dette implementert i norsk regelverk (Finanstilsynet, 2010a). Norske tilsynsmyndigheter følger retningslinjene og standardene som utarbeides av Basel-komiteen.

5.2 Basel 1

I 1988 kom Basel-komiteen med sitt første forslag til en harmonisert internasjonal standard for kapitalmåling og kapitaldekning, "*Basel Capital Accord*", også kjent som Basel 1. Intensjonen med Basel 1 var å sørge for en tilstrekkelig kapitaldekning til beskyttelse av risiko som oppstår i bankers utlånsportefølje. I tillegg ønsket man å fremme mest mulig like

konkurransvilkår for ulike lands banker (Balin, 2008). Basel 1 er inndelt i fire pilarer. De to første omhandler definisjon av kapital og inndeling av en banks eiendeler i risikovektingsklasser. Den tredje pilaren kombinerer pilar 1 og 2 til å formulere et minimumskrav til ansvarlig kapital, som angir at åtte prosent av en banks risikovektede eiendeler skal dekkes av ansvarlig kapital:

$$\frac{\text{Ansvarlig kapital}}{\text{Beregningsgrunnlag}} \geq 8\%$$

Innholdet i ansvarlig kapital blir forklart i avsnitt 5.3.1 om Basel 2. Beregningsgrunnlaget skal reflektere den totale risikoeksponeringen til en gitt bank. Man kan spørre seg om hvorfor kravet ble satt til å være åtte prosent. Basel-komiteen har ikke offentliggjort notater som forklarer den interne diskusjon som lå til grunn for det kvantitative anslaget. Trolig ble kapitaldekningskravet innrettet slik at majoriteten av de store bankene allerede oppfylte det, og at det ellers krevde en beskjeden vekst i egenkapitalen for å oppfylle kravet (Frost, 2004). Den fjerde pilaren skisserer implementeringen av Basel-regelverket (Balin, 2008).

5.2.1 Svakheter ved Basel 1

Det har blitt reist mange innvendinger mot Basel 1. Den økte kompleksiteten i det finansielle systemet, kombinert med innovasjoner innen teknologien for risikostyring i årene etter at Basel 1 ble utarbeidet, skapte behov for et nytt og oppdatert regelverk for kapitaldekning (Karlsen og Øverli, 2001). Regelverket var videre snevert konstruert ettersom det bare ble tatt hensyn til kredittrisiko⁸, samt at det i hovedsak var tilpasset store, internasjonale banker. Det ble heller ikke stilt krav til markedsdisiplin, som innebærer at bankene må gi detaljert informasjon til markedet om eksponering mot, og styring av, risiko (Balin, 2008). Oppfølging og overvåking av bankene ble dermed meget vanskelig for tilsynsmyndighetene.

Regelverket la også til grunn en grov og generell risikoinndeling. Man tok dermed ikke hensyn til at motpartsrisikoen kunne variere betydelig. Kapitalkravet reflekterte følgelig ikke i tilstrekkelig grad risikoprofilen til de ulike bankene (Karlsen og Øverli, 2001). Som en konsekvens kunne man risikere at fordelingen av kreditt ikke var optimal. Det generelle regelverket bidro også til at bankene enkelt kunne unngå kravene. Dette ble gjort gjennom eksempelvis verdipapirisering av bankers utlån, og videresalg av de minst risikable

⁸ Krav tilknyttet markedsrisiko ble etter hvert innarbeidet i rammeverket

verdipapiriserte utlåne. Denne aktiviteten er nærmere gjort rede for i kapittelet om bankenes balansestruktur (Balin, 2008).

5.3 Basel 2 - Hva innebærer de tre pilarene?

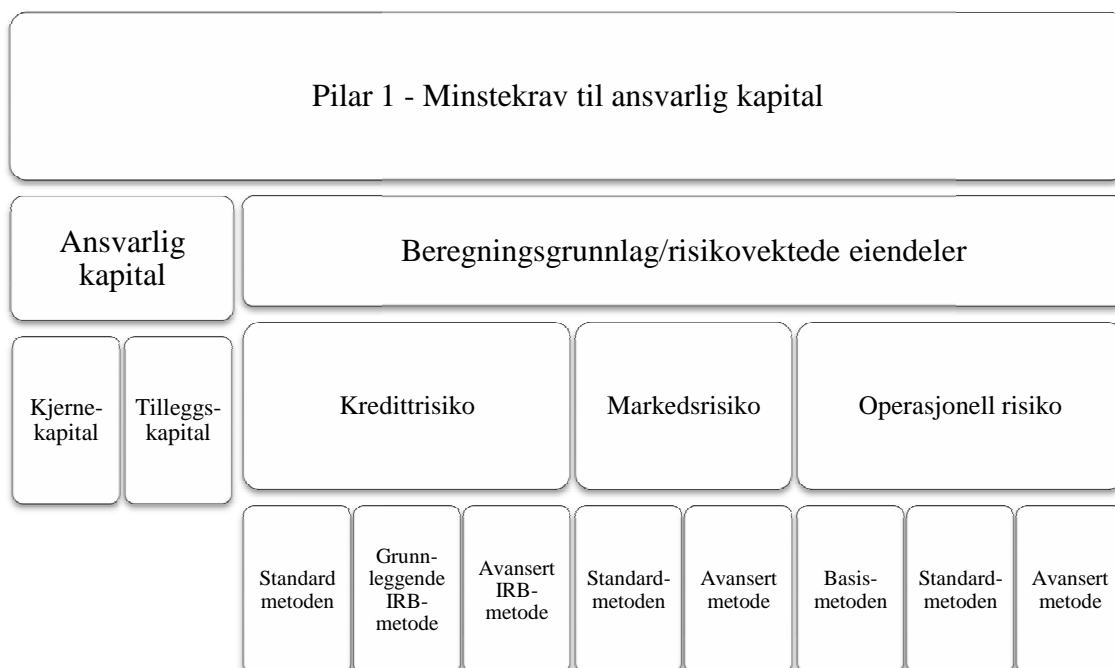
Som en konsekvens av bankkrisene på 1990-tallet og de åpenbare manglene ved Basel 1-rammeverket, utarbeidet Basel-komiteen etter hvert et nytt og langt mer omfattende kapitaldekningsregelverk, kjent som *"The New Basel Capital Accord"*, eller Basel 2. Innføringen av regelverket i de fleste land, inkludert Norge, fant sted den 1. januar 2007. Basel 2 er et meget omfattende og komplisert regelverk bestående av hele 826 paragrafer (Basel-komiteen, 2006). Hovedbudskapet kan deles inn i tre gjensidig forsterkende pilarer – minstekrav til ansvarlig kapital, tilsynsmessig oppfølging av bankenes risiko og kapitalbehov, og markedsdisiplin. Kapitalkravet er det samme som ved Basel 1, og regelverket for hva som kan regnes som ansvarlig kapital er lite endret. De største revisjonene består i hvordan kapitalkravet for kredittrisiko beregnes, samt at det er innført et eksplisitt kapitalkrav for operasjonell risiko i tillegg til kravene for kreditt- og markedsrisiko. Krav til kapitaldekning for markedsrisiko er lite endret i forhold til Basel 1 (Aamo, 2005).

5.3.1 Pilar 1 - Minstekrav til ansvarlig kapital

Pilar 1 stiller krav til minimumsbeholdningen av ansvarlig kapital hos bankene. Den ansvarlige kapitalen skal kunne dekke den risikoen som bankene eksponerer seg mot gjennom sin virksomhet. Det ligger i bankers natur å skape verdier gjennom å både håndtere risiko for andre aktører og påføre seg selv risiko. Dette er utførlig beskrevet i kapittel 2 og 3. Figur 8 gir et oversiktsbilde over sammenhengene i pilar 1.

Siden den empiriske delen av utredningen sentrerer omkring innholdet i ansvarlig kapital, blir de ulike delene i ansvarlig kapital relativt grundig forklart. Ansvarlig kapital dekomponeres i to deler ("tiers"), nemlig kjernekapital ("tier 1") og tilleggskapital ("tier 2"). *Kjernekapital* kan sees på som den frie egenkapitalen i bankene. Begrepet rommer innbetalt aksjekapital og grunnfondsbevis og ulike typer fond, som eksempelvis overkurs-, utjevnings-, og gavefond, samt tilbakeholdt overskudd. Annen egenkapital kan også godkjennes som kjernekapital av myndighetene. I Norge har Finansdepartementet godkjent at fondsobligasjoner på gitte vilkår kan utgjøre inntil 15 prosent av samlet kjernekapital (Finanstilsynet, 2009a). Samtidig vil

fondsobligasjoner fra Statens Finansfond⁹ (Statens Finansfond, 2009) kunne utgjøre ytterligere 20 prosent av kjernekapitalen (Norges Bank, 2010b). Fondsobligasjoner har egenskaper som ligner både gjelds- og egenkapitalinstrumenter, og omtales derfor som hybridkapital. Fondsobligasjonene inngår ikke i det som kalles ren kjernekapital (”core tier 1”). I bufferen som banker holder for å dekke sine tap og risikoeksponering, utgjør ren kjernekapital kapitalen av høyest kvalitet. Begrepet favner blant annet innbetalt aksjekapital og tilbakeholdt overskudd (Finanstilsynet, 2010a). Når banker opplever tap i sin løpende drift, er det den rene kjernekapitalen som skal dekke disse i første omgang, før man eventuelt benytter fondsobligasjoner.



Figur 8: Oversikt over Pilar 1 i Basel 2

Tilleggskapitalen består av andre poster på finansinstitusjonenes balanse som kan bidra til å sikre kapitaldekningen. Den har prioritet foran kjernekapitalen, noe som innebærer at den kan dekke eventuelle tap for en bank etter kjernekapitalen. Tilleggskapitalen omfatter blant annet bankens ansvarlige lånekapital og hybridkapital (Finanstilsynet, 2009c). Ansvarlig lånekapital er lån med prioritet etter all annen gjeld, men med prioritet før eierne. Ved en konkurs vil da en kreditor som har tilført ansvarlig lånekapital først få et eventuelt oppgjør etter alle andre kreditorer, men står samtidig i køen foran eierne av banken. Hybridkapital er underordnet all

⁹ Statens Finansfond ble opprettet mars 2009 som en del av tiltakspakken til Regjeringen i forbindelse med finanskrisen. Fondets formål er å bidra midlertidig med kjernekapital til norske banker for å styrke bankene og sette disse i bedre stand til å opprettholde normal utlånsvirksomhet

annen gjeld. Utbytte eller renter tilknyttet slike instrumenter kan utsettes hvis banken får behov for kapital (Finansforbundet, 2010).

Kapitaldekningsreglene skal bidra til å understøtte finansiell stabilitet gjennom at soliditeten til institusjonene sikres (Karlsen og Øverli, 2001). Kapitaldekningskravet for ansvarlig kapital i Basel 2 er gitt ved følgende uttrykk:

$$\frac{\text{Ansvarlig kapital}}{\text{Beregningsgrunnlag}} = \frac{\text{kjernekapital} + \text{tilleggs kapital}}{\text{kredittrisiko} + \text{operasjonell risiko} + \text{markedsrisiko}} \geq 8\%$$

Bankene skal holde en ansvarlig kapital som utgjør minimum åtte prosent av beregningsgrunnlaget. Beregningsgrunnlaget, også kjent som risikovektede eiendeler, kan ses på som en vektet sum av bankens eiendeler som er eksponert for kredittrisiko, operasjonell risiko og markedsrisiko. Bankene kan kalkulere beregningsgrunnlaget for de ulike risikokategoriene gjennom standardiserte eller interne metoder, som blir nærmere gjort rede for nedenfor. Regelverket krever at minimum halvparten av den ansvarlige kapitalen, altså fire prosent, skal bestå av kjernekapital (Finanstilsynet, 2009c). I tillegg stilles det krav om at ren kjernekapital skal utgjøre to prosent av beregningsgrunnlaget. Når bankene skal beregne sin ansvarlige kapital må de føre fradrag for ansvarlig kapital, blant annet tilknyttet eierskap i andre finansinstitusjoner og immaterielle eiendeler som goodwill og utsatt skattefordel (Finanstilsynet, 2010a). Grunnen til dette er at disse postene ikke vil være tapsbærende, eller at de er forbeholdt å dekke risiko i datterselskaper.

Siden det i større grad fokuseres på kredittrisiko i utredningens empiridel, vies det relativt lite plass til operasjonell risiko og markedsrisiko. Under følger en nærmere redegjørelse av de tre ulike risikotypene.

Operasjonell risiko

Basel-komiteen framholder at operasjonell risiko kan oppstå som et resultat av manglende eller svake interne systemer, menneskelige feil, eller eksterne hendelser. Begrepet skal også omfatte juridisk risiko, men utelukker omdømmerisiko og strategisk risiko (Basel-komiteen, 2006). Hensikten bak å inkludere operasjonell risiko i beregningsgrunnlaget er at bankene skal være i stand til å påvise og håndtere denne risikotypen. Når alvorlige operasjonelle scenario oppstår, eksempelvis korrupsjon, underslag eller menneskelig svikt, skal banken ha

den nødvendige kompetanse til å håndtere dette. Institusjonene kan velge mellom basismetoden, standardmetoden og interne målemetoder for å beregne kapitalkravet, se appendiks B) for nærmere omtale av disse metodene.

Markedsrisiko

Markedsrisiko defineres av Basel-komiteen som risiko for tap i posisjoner både på og utenfor balansen som følge av bevegelser i markedspriser. Komiteen trekker fram to underkategorier i begrepet markedsrisiko som skal dekkes av ansvarlig kapital. Den første rommer risiko som oppstår gjennom renterelaterte instrumenter, som eksempelvis obligasjoner eller rente- og valutaswapper, og egenkapitalinstrumenter i bankenes handelsportefølje. Sistnevnte favner kortsiktige posisjoner som banker tar i finansielle instrumenter for å foreta transaksjoner i markedet, eller for å sikre deler av eiendelene. Den andre underkategorien i markedsrisiko er råvarerisiko og valutarisiko, som banker blir påført i sin ordinære virksomhet (Basel-komiteen, 2006). Bankene kan velge mellom standardiserte og interne metoder ved estimering av markedsrisiko, se appendiks B) for nærmere beskrivelse.

Kredittrisiko

I likhet med Basel 1-rammeverket, skal bankene ha en kapitalbase som dekker risikoen for at motparten i en kredittransaksjon ikke har vilje eller evne til å oppfylle sine forpliktelser. Bankene kan velge mellom to metoder for å beregne kapitalkravet for kredittrisiko: en videreutvikling av standardmetoden fra Basel 1 og en tilnærming som bygger på bankenes interne målemetoder (Internal Ratings Based Approach – IRB) (Aamo, 2005). I utredningens empiridel tas det utgangspunkt i de norske IRB-bankene. IRB-metoden blir dermed forklart mest detaljert nedenfor.

Standardmetoden

Standardmetoden anvendes av de fleste bankene i Norge, med unntak av de største forretnings- og sparebankene. Kapitalkravet differensieres gjennom at utlån tilegnes ulike risikovekter avhengig av hvem som er motpart. Videre multipliserer man summen av utlån med den tilhørende risikovekten for å finne kredittrisikoen volumandel av beregningsgrunnlaget. Banker som velger standardmetoden kan legge til grunn risikovekter avledet av beregninger som markedsbaserte ratingbyråer som Standard & Poor's, Moody's, Fitch, og DBRS, gjennomfører (Finanstilsynet, 2009b).

Tabell 1 angir et eksempel fra Standard & Poor's på risikovekter som banker kan anvende (Johansen, 2006). Fra Basel 1 har man beholdt de fire risikovektingsklassene 0, 20, 50 og 100 prosent, mens det i tillegg er innført en risikoklasse på 150 prosent for motparter med svakest rating (Aamo, 2005).

| Rating | Stater | Banker/kommuner | Boliglån | Retailportefølje¹⁰ | Foretak |
|--------------------|---------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------|----------------|
| <i>AAA/AA-</i> | 0 | 20/10 | - | - | 20 |
| <i>A+/A-</i> | 20 | 50 | - | - | 50 |
| <i>BBB+/BBB-</i> | 50 | 100 | - | - | 100 |
| <i>BB+/B-</i> | 100 | 100 | - | - | 100 |
| <i>Under B-</i> | 150 | 150 | - | - | 150 |
| <i>Uten rating</i> | 100 | 100 | 35 | 75 | 100 |

Tabell 1: Vekting etter standardmetoden basert på Standard & Poor's risikoklasser

Utlån til staten bestemmes i Basel 2 av statens egen rating. Risikovekten på 0 prosent gjelder for medlemmer i OECD, gitt at de kan opprettholde en god rating. Uroen knyttet til statsgjeld i enkelte OECD-land vil kunne endre på dette, men for Norges del, med sunne statsfinanser, vil staten overveiende sannsynlig beholde risikovekten på 0 prosent. Utlån til bankene vektet ut fra statens rating, hvor samtlige banker får en risikovekt som er ett nivå høyere enn risikovekten som tillegges staten. Dette innebærer at utlån til norske banker har vektingen 20 prosent (Aamo, 2005). Risikovekten for utlån til husholdninger og små og mellomstore bedrifter er redusert fra 100 til 75 prosent, sammenlignet med Basel 1. Tilsvarende er vekten for godt sikrede boliglån endret fra 50 prosent til 35 prosent¹¹.

Basel 2 legger videre føringer for at bankene også skal beregne kredittrisiko som har sitt opphav i eiendeler utenfor balansen, så lenge risikoen ikke er overført i sin helhet til en tredjepart. Dette kan eksempelvis være verdipapiriserte utlån. Beregningen gjøres ved at slike poster gjennom ulike kredittkonverteringsfaktorer blir gjort om til kredittekvivalenter.

¹⁰ Retailportefølje gjenspeiler eksponeringer mot personmarkedet eller til små og mellomstore bedrifter.

¹¹ Dersom en bank gir et godt sikret boliglån på én million kroner, må den i henhold til de regulatoriske kravene holde en ansvarlig kapital for dette boliglånet på minimum 28 000 kroner. Beløpet framkommer ved å multiplisere utlånsbeløpet med tilhørende risikovekt og kapitalkravet på åtte prosent (1 MNOK x 35 prosent x 8 prosent = 28 000 kroner).

Konverteringsfaktorene skal gjenspeile den underliggende risikoen som ligger i eiendelene (Basel-komiteen, 2006).

IRB-metoden

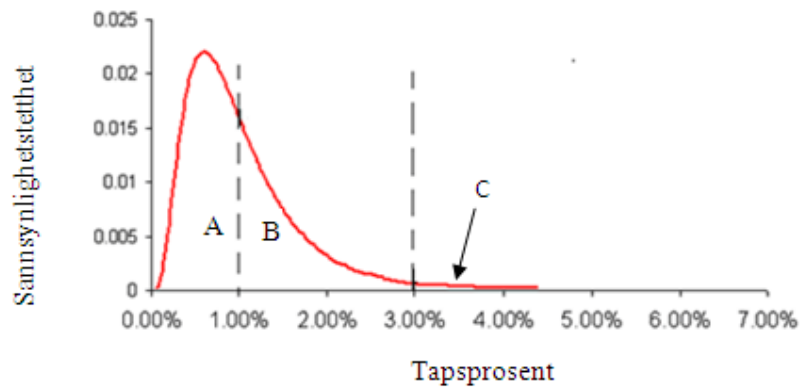
”Med IRB-metode menes de modeller, arbeids- og beslutningsprosesser, kontrollmekanismer, IT-systemer og interne retningslinjer som er knyttet til klassifisering og kvantifisering av kredittrisiko mv.” (Finansdepartementet, 2006)

Gjennom IRB-metoden gis bankene insentiv til å konstruere egne interne systemer for å rate risiko med bistand fra tilsynsmyndighetene (Balin, 2008). Norske banker må søke tillatelse fra Finanstilsynet for å benytte IRB. Det stilles omfattende krav til godkjenning. Tilhørende tidsbruk og kostnadsomfang, i både søknadsfasen og i den daglige virksomheten, gjør at det kun er de store bankene som ser verdien i å benytte denne metoden. Syv norske banker har i dag status som IRB-banker: DnB NOR Bank, Nordea Bank Norge, Sparebank 1 SR-Bank, Sparebanken Vest, Sparebank 1 SMN, Sparebank 1 Nord-Norge og Bank 1 Oslo (Finanstilsynet, 2010d).

Beregning av kredittrisiko etter IRB-metoden vil implisere at kapitalkravet, i større grad enn ved standardmetoden, gjenspeiler ulik underliggende kredittrisiko i bankens portefølje (Finanstilsynet, 2009b). Den økte risikosensitiviteten vil kunne gi et lavere kapitaldekningskrav for enkelte eksponeringer. Dette vil kunne gi økt lønnsomhet, siden bankene kan holde mindre kapital og dermed kan øke sin giring. Norske tilsynsmyndigheter har samtidig fastsatt et gulv som begrenser hvor stor reduksjonen i ansvarlig kapital, i forhold til Basel 1, kan være. I 2007 kunne ikke nivået på ansvarlig kapital i henhold til Basel 2-regelverket falle under 95 prosent av minstekravet gitt av Basel 1. Tallene for henholdsvis 2008 og 2009 er 90 og 80 prosent (Finanstilsynet, 2006b). I desember 2009 bestemte Finansdepartementet, basert på vedtak i Basel-komiteen og EU, at gulvet på 80 prosent for norske IRB-banker skulle videreføres (Aamo, 2010c).

Hvor mye kapital bankene skal holde som hensiktsmessig buffer mot utlånstap, avhenger av sannsynlighetsfordelingen på utlånstap. I litteraturen om kredittrisiko går et vanlig skille mellom *forventet*, *uventet* og *ekstreme* tap (Skarsvåg og Steen-Hansen, 2003). *Forventede tap* sees på som gjennomsnittlige eller normale tap over konjunktursyklusene. I figur 9 (Skarsvåg og Steen-Hansen, 2003) framkommer dette tapet som arealet markert A lengst til venstre.

Tapsprosent langs horisontal akse henspiller på tap som andel av utlån. De forventede tapene anses som en forretningsmessig kostnad ved bankvirksomhet, og prises inn i utlånsvirksomheten gjennom utlånsmarginen.



Figur 9: Sannsynlighetsfordeling utlånstap

De forventede tapene skal bankene i prinsippet belaste resultatet før skatt ved å foreta nedskrivninger på utlån. Basert på produktet av følgende tre sentrale parametre for kredittrisiko, kan bankene i sine IRB-metoder estimere forventede tap på ulike engasjement:

1. Størrelse på engasjement (Exposure at default – EAD), målt i kronebeløp, ved mislighold
2. Størrelse på tap ved mislighold (Loss given default - LGD), angitt som prosentandel av EAD
3. Sannsynlighet for mislighold (probability of default - PD), målt i prosent, av en debtors forpliktelse innen en tidsramme på tolv måneder.

Uventede tap gir uttrykk for variasjonen rundt nivået på de forventede tapene. Disse kan eksempelvis være uforutsette situasjoner med tap, eller at tapene blir konsentrert i bestemte tidsperioder, som når nedgangskonjunktorene blir større enn ventet. I figur 9 er disse tapene gitt ved arealet merket B. Kravet til kapitaldekning for kredittrisiko skal sikre at bankene skal kunne dekke de uventede tapene opp til et bestemt konfidensnivå (Øverli, 2002). Dette innebærer at risikovektene i beregningen av kapitalkravet skal gi uttrykk for uventet store tap i forskjellige eksponeringsklasser. Bankene tar i beregningen utgangspunkt i de tre risikovariablene nevnt over (PD, LGD og EAD) i tråd med særskilte beregningsformler som fastsettes av tilsynsmyndighetene (Aamo, 2005). Estimer på LGD og EAD skal gjenspeile

økonomiske forhold under nedgangskonjunkturer, og basere seg på en observasjonsperiode på minimum syv år. *Ekstreme tap* er utlånstap som setter bankenes eksistens i fare. Disse oppstår som følge av situasjoner som inntreffer med svært lav sannsynlighet, eller en simultan kombinasjon av ugunstige hendelser (Skarsvåg og Steen-Hansen, 2003). Ekstreme tap er gjengitt som arealet C i figur 9.

IRB-metoden dekomponeres igjen inn i en grunnleggende og en avansert metode. I den grunnleggende IRB-metoden skal bankene selv estimere PD, mens verdien av de to andre risikovariablene fastsettes av tilsynsmyndighetene. I den avanserte IRB-metoden kan bankene få tillatelse fra tilsynsmyndighetene til selv å beregne LGD og EAD, i tillegg til PD (Finanstilsynet, 2009b). Videre skal også løpetiden på engasjementene tas hensyn til som en risikofaktor i den avanserte metoden (Aamo, 2005). Det er rimelig å anta at kredittrisikoen er økende i engasjementets løpetid. For poster utenfor balansen skal man i IRB-metoden, i likhet med standardmetoden, anvende konverteringsfaktorer (Finanstilsynet, 2006b).

5.3.2 Pilar 2 - Vurdering av samlet kapitalbehov og tilsynsmessig oppfølging

Pilar 1 angir generelle regler som ikke tar hensyn til samtlige risikoforhold tilknyttet enkeltinstitusjoners portefølje. Reglene fanger heller ikke opp spesielle forhold som er relatert til enkeltinstitusjoners systemer for risikomåling og kontroll. Hensikten med Pilar 2 er å dekke disse manglene gjennom en individuelt tilpasset bedømming (Aamo, 2005). Pilar 2, som beskriver interaksjonen mellom bankene og tilsynsmyndighetene, er todelt.

For det første skal bankene selv foreta en intern risiko- og kapitalvurderingsprosess (Internal Capital Adequacy Assessment Process - ICAAP) for å kunne spesifisere sine kapitalbehov. I denne prosessen må bankene legge til grunn at kapitalbehovet skal være framtidsrettet, samt ta hensyn til egen tilgang til kapitalmarkedene, forretningsplaner og vekst. Kapitalbasen bankene holder skal kunne overleve en nedgangskonjunktur med negative resultater, og hvor det er vanskelig å reise ny kapital. Bankene skal i denne forbindelse utarbeide stresstester med ekstreme, men sannsynlige scenario. Stresstesting i lys av Basel-regelverket blir gjort nærmere rede for i avsnitt 6.4 i utredningen. Bankene skal videre innrette vurderingen av risiko og kapitalbehov etter hvor omfangsrike og komplekse deres aktiviteter er (Finanstilsynet, 2009d). Kapitalbehovet skal også dekke risiko forbundet med at kvantifisering av kapitalbehov og risiko har sin basis i data og metoder som er heftet med usikkerhet (Finanstilsynet, 2010d).

For det andre er tilsynsmyndighetene pålagt å evaluere selve ICAAP-prosessen og resultatene av denne i hver enkelt bank. Tilsynsmyndighetene skal tidlig gripe inn for å forhindre at kapitaldekningen faller under det minimumsnivå som kreves for å støtte risikoeksponeringen i bankene, og skal kreve umiddelbar handling dersom ikke kapitalnivået opprettholdes eller gjenopprettes til det nødvendige nivå. Hvis regelverket ikke etterleves, angir Basel-komiteen ulike tiltak som tilsynsmyndighetene kan benytte seg av. Tiltakene inkluderer blant annet å forlange forbedret styring og kontroll tilknyttet institusjonens vurdering av behov for kapital. I tillegg kan tilsynsmyndighetene fremme krav om å begrense selve omfanget til virksomheten eller krav om redusert risiko i hele eller deler av bankens virksomhet (Basel-komiteen, 2006). Tilsynsmyndighetene skal videre offentliggjøre sine vurderinger av foretakenes eksponering mot de mest sentrale risikotypene og metodene som ligger til grunn for disse vurderingene.

5.3.3 Pilar 3 - Krav til markedsdisiplin

Pilar 3 skal komplettere krav om kapitaldekning og tilsynsmessig oppfølging gitt av pilar 1 og 2. Bankene blir stilt overfor omfattende krav til rapportering av informasjon til markedet om sine risikoeksponeringer, kapitaldekning, organisering av risikokontroll og andre viktige forhold ved bankenes virksomhet. Eksempelvis skal bankene gjøre rede for de viktigste egenskapene til sine kapitalinstrumenter. Offentliggjøringen og oppdateringen av informasjon skal gjennomføres minst én gang årlig, og det er et krav om at informasjonen skal offentliggjøres på internett (Finanstilsynet, 2007). Dette skal bidra til at aktører i markedet, som kreditorer og investorer, får et bedre beslutningsgrunnlag, samt at institusjonenes tilpasning blir disiplinert (Karlsen og Øverli, 2001).

Kravene som skisseres i pilar 3 er særskilt viktig siden institusjonene, i tråd med pilar 1, kan benytte interne metoder for å beregne kapitalkravet. Informasjonsasymmetrien vil dermed reduseres når bankenes egne rutiner må offentliggjøres. Det stilles ytterligere krav om informasjon fra de bankene som har tillatelse til å anvende IRB-metoder. Disse må oppgi informasjon tilknyttet ratingprosessen, herunder sine estimater for PD, og i tillegg LGD og EAD dersom avansert IRB-metode brukes, samt informasjon om oppbygging og validering av systemene (Aamo, 2005). Det er forøvrig ikke naturlig å legge til grunn at bankene i praksis vil oppgi vesentlige detaljer innen sitt risikostyringsprogram, siden dette vil være sensitiv informasjon som kan utnyttes av konkurrentene.

5.4 Kritikk av Basel 2 og utviklingen fram mot Basel 3

Innledningsvis kan det påpekes at selv om rammeverket i Basel 2 innebærer åpenbare svakheter, har det også ført med seg forbedringer. Sammenlignet med situasjonen før Basel 2, har bankene bygd opp interne systemer innen risikovurdering og risikokontroll med en langt høyere standard (Finanstilsynet, 2010d).

Basel 2 er blitt kritisert for sitt bidrag til prosyklisitet gjennom at regelverket forsterker konjunkturbildet. I oppgangstider vil lave utlånstap, stigende inntekter fra økt kredittgivning, og reversering av tidligere nedskrivninger på utlån, resultere i bedre resultater for bankene (Øverli, 2002). Dersom overskuddet holdes tilbake vil den ansvarlige kapitalen øke, som videre gir regulatorisk rom for økte utlån. Konjunkturoppgangen blir dermed forsterket. I en nedgangskonjunktur vil bedrifter ha svakere inntjening, og husholdninger svekkes av økt arbeidsledighet. Omfanget av misligholdte og tapsutsatte lån vil dermed øke, jamfør avsnitt 3.4. Disse faktorene, kombinert med et lavere kredittvolum, vil gjenspeiles i en dårligere resultatutvikling i bankene, som igjen gir en lavere kapitaldekning. Dette kan løses ved innhenting av ny egenkapital, men dette vil erfaringsmessig kunne være vanskelig i en nedgangskonjunktur. Videre kan man selge aktiva eller redusere utbytte, forutsatt at resultatene er positive, for å øke kapitaldekningen. Samtidig viser empirisk forskning at det alternativet som mest sannsynlig velges er å redusere utlånsaktiviteten (Andersen, 2009). Resultatet er dermed at konjunkturutsiktene forverres.

Kapitaldekningsreglene i Basel 2 er mer risikosensitive og forsterker de prosykliske egenskapene som lå i Basel 1. Dette skyldes at bankene i den interne modelleringen av forventet og uventet tap i sine kredittporteføljer benytter seg av estimat på misligholdssannsynligheter og endringer i kredittkvalitet. Den interne ratingen (IRB) har typisk en relativt kortsiktig horisont, gjerne tolv måneder fram i tid, og blir ofte karakterisert som en øyeblikks-evaluering av kredittrisikoen ved et engasjement (Øverli, 2002). Flere av modellene er innrettet slik at sannsynligheten for mislighold avtar i høykonjunkturer, mens det motsatte inntreffer i lavkonjunkturer. Dette innebærer at summen av de risikovektede eiendelene avtar i gode tider og øker i dårligere tider. Konsekvensene av dette er at kapitaldekningen økes i gode tider med påfølgende utlånsvekst, mens utlånsvolumet faller i dårligere tider som følge av redusert kapitaldekning (Finanstilsynet, 2010c). Lignende effekter på kapitaldekningen oppstår også gjennom regnskapsreglene som er gjeldende i dag, i tråd med avsnitt 3.5. Anvendelsen av markedsverdiprinsippet, jamfør regnskapssynet i avsnitt

3.5, bidrar til en betydelig fluktuasjon i verdien på bankenes eiendeler i takt med konjunktorene (Finanstilsynet, 2010a). Dette vil igjen påvirke bankens vurdering av risiko og utlånsomfang, se også Aamo (2010e).

En annen svakhet ved Basel 2 er at regelverket, i likhet med Basel 1, primært er innrettet mot store, internasjonale banker. Samtidig vil regelverket gjelde for hele banksektoren i land som innfører det. De kompliserte og detaljerte kravene innebærer høye implementeringskostnader, som igjen kan bidra til å skape et konkurransefortrinn til fordel for de største bankene.

Finanskrisen avslørte at enkelte bankers interne systemer for styring og modellering av risiko ikke var tilfredsstillende. I mange tilfeller ble risikoeksponeringen undervurdert. Dette gjaldt spesielt kompliserte poster som strukturerte produkter og ulike former for derivater. Trenden i finansmarkedene med verdipapirisering av boliglån og videre omforming til obligasjoner, førte til at risikoen som lå i utlån tilsynelatende ble flyttet bort fra bankenes balanse, som påpekt i avsnitt 3.3.1. Samtidig var bankene fortsatt i realiteten eier av eksponeringen (Gjedrem, 2007). Innenfor Basel 2-rammeverket kunne bankene overføre risikoen over på motparten, og dermed holde en lavere andel ansvarlig kapital enn de burde ha gjort. Problemet var størst i land som opplevde kraftig boligprisfall og hvor tilsyn og regulering var mangelfull.

I årene før finanskrisen brøt ut ble finansmarkedene mindre transparente som følge av mer komplekse instrumenter og økt omfang av store, internasjonale finansielle institusjoner. Dette gjorde det mer komplisert å avdekke risiko i det finansielle systemet og smitteeffekter mellom institusjoner og land. I flere land var koordineringen mellom ulike tilsynsmyndigheter innen finansiell stabilitet lite hensiktsmessig. Aamo (2010c) påpeker at det var krise i regulering og tilsyn av det finansielle systemet i mange land. Nedskrivningene på utlånstap var i de gode årene før finanskrisen både utilstrekkelig framoverskuende og for lave til å kunne dekke forventede tap på utlån. Etter hvert som finanskrisen utviklet seg måtte bankene i flere land mangedoble sine nedskrivninger av utlån. Dette reduserte egenkapitalen, med påfølgende reduksjon i utlånskapasiteten, som forsterket krisen (Aamo, 2010e). Man observerte en undervurdering av likviditetsrisikoen både internt i institusjonene og i finansmarkedene. Vesentlig risiko var ikke gjenstand for kapitalkrav (Aamo, 2010c).

5.5 Basel 3 – i hvilken retning går internasjonal bankregulering?

I kjølvannet av finanskrisen, som avslørte at reglene for kapitaldekning og reguleringen av likviditetsrisiko ikke var tilfredsstillende, har det framkommet mange forslag til nye reguleringer for banknæringen. I slutten av 2010 vil nye forslag fra Basel-komiteen om kvantitative krav tilknyttet ulike kapital- og bufferstørrelser, samt overgangsregler, drøftes og forhandles om i ulike fora, deriblant G20¹² (Finanstilsynet, 2010a). Prosessen som startet i 2009, og som vil fortsette de kommende årene, har fått betegnelsen Basel 3. Den nye reguleringen av banknæringen vil også mest sannsynlig føre med seg endringer innen regnskapsregler og insentivsystemer i finansinstitusjonene.

Til forskjell fra Basel 1 og 2, er oppmerksomheten i Basel 3 mer konsentrert om systemrisikoen, og i mindre grad om risikoen i enkeltinstitusjoner. Dette springer ut av lærdommen fra finanskrisen, hvor det bygget seg opp betydelige ubalanser på makronivå, samtidig som bankene hver for seg så solide ut. Det nye foreslåtte regelverket vil fortsatt være gjeldende for hver enkelt bank, men bak utformingen ligger hensynet til å begrense systemrisikoen (Gulbrandsen, 2010). Basel-komiteen legger til grunn at økte krav til kapital, kombinert med globale retningslinjer for likviditet, vil redusere sannsynligheten for, og alvorligheten ved, framtidige bankkriser.

Innfasingen av de nye reglene skal skje gradvis fra og med 1. januar 2013 og være ferdig innen 1. januar 2019, se appendiks C) for detaljert implementeringsplan. Enkelte av de foreslåtte endringene er, sett fra finansinstitusjonenes ståsted, såpass utfordrende at man legger til rette for implementering så sent som i 2018 eller 2019. Dersom banknæringen i enkelte land skulle stå overfor en kortere frist, kunne man observert en reduksjon i kredittvirksomheten av et slikt omfang at det ville gitt betydelige negative stimulanser på realøkonomien. Samtidig er det flere land, deriblant Sveits, Storbritannia og New Zealand, som allerede har innført eller i forkant av 2013 vil implementere nye krav til soliditet og likviditet (Gulbrandsen, 2010). Basel-komiteens leder påpeker at enkeltland bør innføre reglene i Basel 3 raskere dersom bankene i landet går med overskudd, og kredittpraksisen ikke vil bli strammet inn slik at realøkonomien påvirkes negativt. Norge faller inn i denne kategorien (Norges Bank, 2010c).

¹² G20 er en gruppe bestående av de 19 landene i verden med sterkest økonomi i tillegg til EU

5.5.1 Nye og strengere krav til soliditet

Soliditetskravene vil fortsatt utgjøre kjernen i Basel-regelverket. Kravene skal bidra til å motvirke for høy kredittvekst, samt bidra til at bankene kan klare seg gjennom stressperioder. Forslagene som nå foreligger innebærer blant annet økte risikovekter på enkelte risikoeksponeringer og mulige spesielle kapitalkrav for store, systemviktige institusjoner. Sistnevnte skal adressere det faktum at kreditorer vil kunne betrakte slike institusjoner som ”forsikret” av myndighetene, siden konkurser i slike banker vil kunne gi særlig alvorlige konsekvenser. Dette kan resultere i høyere rating fra kredittbyråene, som igjen gir lavere lånekostnad. Det endelige resultatet er at de største institusjonene vil kunne øke sine utlån og stadig øke forvaltningskapitalen. Dette vil i sum øke systemrisikoen. Gode systemer for krisehåndtering og avvikling av disse institusjonene der kreditorene må bære deler av tapene, er følgelig påkrevd (Norges Bank, 2010b). Innholdet i begrepet ansvarlig kapital vil også bli revidert, slik at blant annet kravet til kjernekapital blir strengere.

Økte krav til kvaliteten på ansvarlig kapital

I årene før finanskrisen brøt ut, fikk finansinstitusjoner i flere land tillatelse til å inkludere poster i den ansvarlige kapitalen som viste seg å ikke være tapsbærende. I Basel 2 var eksempelvis ikke innholdet i hybridkapitalen regulert. Basel-komiteen vil derfor prioritere å øke kvaliteten og åpenheten omkring den ansvarlige kapitalen når det nye regelverket implementeres. Bankene vil da være bedre disponert for å holde driften gående i perioder med stress (Basel-komiteen, 2010a). Endringen i forhold til Basel 2 kommer blant annet til uttrykk gjennom at fokuset på ren kjernekapital økes, og at kravene til hybridkapital, den andre delen av kjernekapitalen, skjerpes. For at hybridkapital skal kunne regnes som kjernekapital, må den være evigvarende og uten mekanismer som gir bankene insentiver til innløsning (Gulbrandsen, 2010). Finanstilsynet har foreslått at hybridkapital skal kunne dekke tap gjennom at den skal kunne konverteres til aksjekapital eller egenkapitalbevis. Finanstilsynets forslag innebærer at eierne av hybridkapital bør dekke tap dersom kapitaldekningen faller under åtte prosent eller kjernekapitaldekningen blir lavere enn fem prosent (Aamo, 2010b). Den andre delen av ansvarlig kapital, tilleggskapitalen, vil også bli noe revidert. Den vil i hovedsak kunne bestå av tidsbegrenset ansvarlig lånekapital (Aamo, 2010d). Utfasingen av kapitalinstrumenter som ikke lenger vil kunne inngå i hybridkapitalen eller i tilleggskapitalen, vil skje gradvis etter 2013.

Videre foreslår Basel-komiteen en harmonisering av fradragspostene, jamfør avsnitt 5.3.1, i beregningen av ansvarlig kapital. Fradragene skal i større grad gjøres i den rene kjernekapitalen og ikke i tilleggskapitalen (Basel-komiteen, 2010a). Dette vil implisere at bankene isolert sett må holde en større andel ren kjernekapital for å oppfylle de kvantitative kravene. Økte kvalitetskrav til den ansvarlige kapitalen vil suppleres med strengere krav til markedsdisiplin, jamfør avsnitt 5.3.3 om pilar 3 i Basel 2. Basel-komiteen vil fremme økt åpenhet gjennom at bankene skal gi en fullstendig redegjørelse for alle egenskaper og betingelser tilknyttet instrumenter som inngår i den ansvarlige kapitalen (Basel-komiteen, 2010a). Dermed vil det være lettere å vurdere kvaliteten på den ansvarlige kapitalen, samt kunne utføre hensiktsmessige sammenligninger mellom banker. Det kan stilles spørsmålsteget ved om banker ønsker å oppgi fullstendige detaljer om sine instrumenter, siden dette vil kunne avsløre de ulike bankenes strategier.

Nye og strengere dekningskrav for kjernekapital og ren kjernekapital

I Basel 3 vil det, i likhet med Basel 2, bli stilt separate minimumskrav til ansvarlig kapital, kjernekapital og ren kjernekapital. Kravet til ansvarlig kapital er ikke endret fra nivået i Basel 1 og 2 på 8 prosent av beregningsgrunnlaget, som fortsatt skal gjenspeile risikovektede eiendeler. Kravet til kjernekapital og ren kjernekapital er skjerpet inn. Disse skal utgjøre henholdsvis minimum 6 og 4,5 prosent av beregningsgrunnlaget. Dette innebærer at hybridkapital, den delen av kjernekapital som ikke er ren kjernekapital, kan utgjøre inntil 1,5 prosentpoeng av minimumskravet til kjernekapitalen. Minimumskravene vil gjelde med full effekt fra og med 1.1.2015 etter en gradvis opptrappingsplan fra 1.1.2013, se appendiks C). Oppsummert har vi følgende minimumskrav:

$$\text{Kapitaldekning} = \frac{\text{Ansvarlig kapital}}{\text{Beregningsgrunnlag}} \geq 8,0\%$$

$$\text{Kjernekapitaldekning} = \frac{\text{Kjernekapital}}{\text{Beregningsgrunnlag}} \geq 6,0\%$$

$$\text{Ren kjernekapitaldekning} = \frac{\text{Ren kjernekapital}}{\text{Beregningsgrunnlag}} \geq 4,5\%$$

I tillegg til de reviderte kapitaldekningskravene, har også Basel-komiteen foreslått å innføre strengere kapitalkrav på motpartseksponeringer tilknyttet derivater, gjenkjøpsavtaler og lignende verdipapirrelaterte finansieringsaktiviteter (Finanstilsynet, 2010a).

To nye kapitalbuffere for å motvirke effekt av sjokk og redusere prosyklisitet

For å motvirke effekten av økonomiske og finansielle sjokk, foreslår Basel-komiteen to ulike kapitalbuffere, i tillegg til minimumskravene nevnt i avsnittet over. *Konserveringsbufferen* (*kapitalbevaringsbufferen*) skal kunne dekke tap, samt sikre at kapitalen ikke faller under minimumskravet i kraftige nedgangskonjunkturer. Bufferen krever at ren kjernekapital skal tilsvare minimum 2,5 prosent av beregningsgrunnlaget. Konserveringsbufferen skal være et fast krav over konjunktorene. Denne bufferen skal etter planen fases inn gradvis fra 2015 til 2019.

$$\text{Konserveringsbuffer} = \frac{\text{Ren kjernekapital}}{\text{Beregningsgrunnlag}} \geq 2,5\%$$

Den andre kapitalbufferen har fått navnet motsyklisk buffer. I etterkant av perioder med kredittvekst over trendvekst vil banker være sårbare for ekstra store tap når konjunktorene snur. Dette henger sammen med at kredittvurderingen i banker kan være mindre konservativ i oppgangstider, som følge av lavere estimater på misligholdssannsynligheter og økt konkurranse bankene i mellom for å dekke kredittetterspørselen. Motsyklisk buffer skal beskytte bankene mot denne risikoen, og skal forstås som et supplement til konserveringsbufferen. Bufferen kan bestå av både ren kjernekapital og annen tapsabsorberende kapital (Basel-komiteen, 2010a).

Kravet til motsyklisk buffer vil være 0 – 2,5 prosent av beregningsgrunnlaget, avhengig av kredittveksten i de enkelte landene.

$$\text{Motsyklisk buffer} = \frac{\text{Ren kjernekapital}}{\text{Beregningsgrunnlag}} \geq 0 - 2,5\%$$

Basel-komiteen har foreslått å anvende det relative forholdet mellom vekst i kreditt til privat sektor og brutto nasjonalprodukt for å avgjøre om den motsykliske bufferen skal være virksom. I perioder hvor forholdet er større enn en beregnet trendvekst, skal kravet gjelde. Det

overlates til nasjonale myndigheter å vurdere hvorvidt utvikling i andre indikatorer også skal legges til grunn for å avgjøre om motsyklisk buffer skal gjelde. Gulbrandsen (2010) trekker fram boligprisveksten som en supplerende indikator. Myndighetene bestemmer når den motsykliske bufferen skal reduseres eller fjernes (Norges Bank, 2010c).

Dersom bankene ikke oppfyller kravene til ren kjernekapital og konserveringsbuffer, altså 7 prosent (4,5 prosent pluss 2,5 prosent), vil de møte restriksjoner på bonusutbetalinger, utbyttepolitikk og tilbakekjøp av aksjer. Jo mer bankene avviker fra kravet, jo sterkere vil begrensningene være. Bankene har dermed insentiver til å tenke konservativt og langsiktig i sin kapitalplanlegging, og bygge seg opp kapitalbuffer i gode tider (Gulbrandsen, 2010). Figur 10 illustrerer hvordan restriksjonene på utbytte, bonuser og tilbakekjøp av aksjer vil slå ut avhengig av nivået på ren kjernekapitaldekning, dersom konserveringsbufferen skal oppfylles (Aamo, 2010c). Dersom motsyklisk buffer er iverksatt av myndighetene, øker mengden bufferkapital som bankene må holde for å unngå restriksjoner på utdeling av overskudd. Hele skalaen for restriksjonen, jamfør figur 10, vil bli strukket tilsvarende gjeldende størrelse på motsyklisk buffer (Norges Bank, 2010c).

| | | | |
|---------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <5,125% | 5,125% - 5,75% | 5,75% - 6,375% | 6,375% - 7,0% |
| •ingen utbetalinger | •maks 20 % av overskudd kan utbetales | •maks 40 % av overskudd kan utbetales | •maks 60 % av overskudd kan utbetales |

Figur 10: Restriksjoner på utbytte, bonuser og tilbakekjøp av aksjer i Basel 3

Krav til uvektet egenkapital for å begrense gjeldsoppbygging i banksystemet

Basel-komiteen fremmer også forslag om et absolutt minstekrav til *uvektet egenkapitalandel* ("leverage ratio"). Den er definert som forholdet mellom kjernekapitalen og et eksponeringsmål, som skal omfatte den bokførte verdien av forvaltningskapitalen, samt eksponeringer og derivater utenfor balansen, "off balance sheet", OBS (Basel-komiteen, 2010a). Dette kravet er, i motsetning til de andre soliditetskravene, ikke risikovektet. I perioden rundt finanskrisen rapporterte mange banker om sterk kjernekapitaldekning, samtidig som de var i stand til å bygge opp høye gjeldsgrader både på og utenfor balansen.

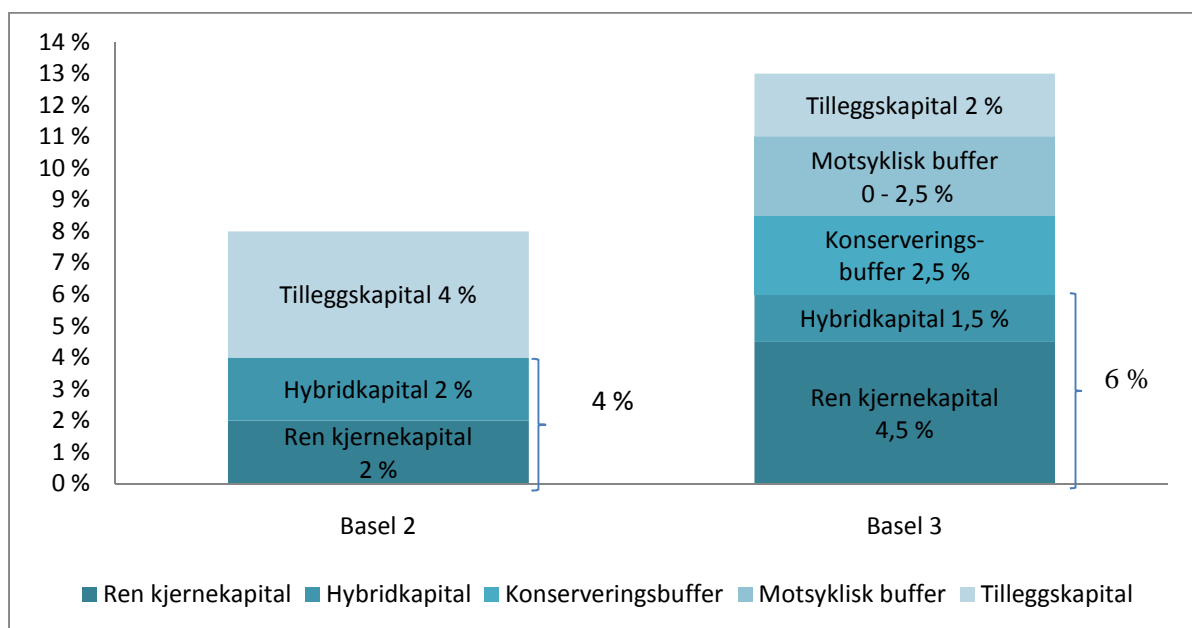
Hensikten med kravet er å motvirke en for høy gjeldsgrad i banksektoren, siden det vil sette en øvre grense for hvor mange ganger en bank kan belåne sin egenkapital (Norges Bank,

2010b). Videre skal denne reguleringen bidra til å bøte på smutthull i regelverket og kreative tilpasninger som man observerte i årene før finanskrisen (Basel-komiteen, 2010a). I tråd med gjeldende regelverk har man erfart at bankene gjennom sin IRB-metode har fått tillatelse til anvende så små risikovekter at egenkapitalen har vært svært marginal som andel av forvaltningskapitalen. Ved krav til uvektet egenkapitalandel ønsker tilsynsmyndighetene også å redusere problemene som knyttes til usikkerhet i de interne modellene til bankene (Aamo, 2010c). Endelig krav er ikke fastlagt, men foreløpig anslag er at kjernekapitalen skal utgjøre minimum tre prosent av et eksponeringsmål innen 2018 (Finanstilsynet, 2010a).

$$\text{Uvektet egenkapitalandel} = \frac{\text{Kjernekapital}}{\text{Eksponeringsmål (forvaltningskapital + OBS)}} \geq 3\%$$

Sammenligning av kapitalkravene i Basel 2 og Basel 3

Forskjellen mellom Basel 2 og Basel 3, når det gjelder krav til ansvarlig kapital og kjernekapital, er illustrert i figur 11.



Figur 11: Skjerpet krav til ansvarlig kapital og kjernekapital i Basel 3

Kravene er strammet kraftig til. I Basel 2 skal kjernekapitalen utgjøre minimum 4 prosent, hvorav minimum halvparten av dette igjen skal bestå av ren kjernekapital. I Basel 3 er maksimumsandelen til hybridkapital i minimumskravet til kjernekapitalen redusert med ett halvt prosentpoeng. I tillegg vil det spesifikke kravet om ren kjernekapital, kombinert med

konserveringsbufferen, tilsi at ren kjernekapital må utgjøre syv prosent, en kraftig økning fra tidligere regelverk. I Basel 2 er tilsvarende sats to prosent av det risikovektede beregningsgrunnlaget. Dersom man antar at bankene vil ha full handlefrihet med hensyn til utbetaling av utbytte og bonuser, og dermed må oppfylle kravet til konserveringsbuffer, vil det faktiske kravet til kjernekapital beløpe seg til 8,5 prosent. Dette er konsistent med at den rene kjernekapitalen er på 7 prosent. Legger man på den motsykliske bufferen, vil kravet til kjernekapital i høykonjunkturer kunne beløpe seg til 11 prosent.

Introduksjonen av konserveringsbuffer og motsyklisk buffer vil også få innvirkning på kravet til ansvarlig kapital. Legger man på kravet om konserveringsbuffer og motsyklisk buffer, vil banker måtte holde hele 13 prosent i ansvarlig kapital som andel av risikovektede eiendeler i en høykonjunktur. Dette omfatter at tilleggskapitalen utgjør 2 prosent. Tabell 2 oppsummerer forskjellene mellom Basel 2 og Basel 3.

| Minimumskrav | Basel 2 | Basel 3 |
|---|---------|-------------------|
| Kapitaldekning¹³ | 8 % | 8 % |
| Kjernekapitaldekning | 4 % | 6 % |
| - Ren kjernekapitaldekning | 2 % | 4,5 % |
| - Maks nivå hybridkapital¹⁴ | 2 % * | 1,5 % ** |
| Maks nivå tilleggskapital | 4 % | 2 % |
| Konserveringsbuffer | N/A | 2,5 % |
| Motsyklisk buffer | N/A | 0 – 2,5 % |
| Uvektet egenkapitalandel | N/A | 3 % ¹⁵ |

Tabell 2: Sammenligning Basel 2 og Basel 3

Spesifikke krav til systemviktige finansinstitusjoner

I etterkant av finanskrisen har det vært utbredt enighet om at systemviktige finansinstitusjoner må påføres strengere regulering, siden disse representerer størst risiko for at finansiell ustabilitet kan oppstå. Økt integrasjon av internasjonale banker har bidratt til økt avhengighet mellom bankene. I perioder med stress vil insolvens og illikviditet i store enkeltinstitusjoner derfor lettere smitte over på andre store institusjoner (Basel-komiteen, 2010a). Basel-

¹³ For samtlige poster, bortsett fra uvektet egenkapitalandel, vil sum risikovektede eiendeler, også kalt beregningsgrunnlaget, ligge til grunn for beregningen av kravet

¹⁴ I Norge består dette av fondsobligasjoner. * = hybridkapital kan maksimalt utgjøre halvparten av minimumskravet på 4 prosent. ** = hybridkapital kan maksimalt utgjøre 25 prosent av minimumskravet på 6 prosent

¹⁵ Nivået er ikke endelig fastlagt

komiteen vil derfor kreve at slike institusjoner må ha større tapsabsorberende evne enn mindre viktige institusjoner. Dette kan løses gjennom at kapitalkravene økes, og at bankene påføres høyere risikovekter for utvalgte aktiviteter. Et annet forslag er å pålegge systemviktige institusjoner likviditetskrav som straffer overdreven avhengighet til kortsiktig finansiering i interbankmarkedet (Basel-komiteen, 2010a). Forslagene er per i dag lite konkrete. Basel-komiteen vil bruke tiden framover til å gjennomføre konsekvensanalyser av ulike tiltak.

5.5.2 Nye kvalitative og kvantitative krav til likviditet

Under finanskrisen opplevde man at penge- og obligasjonsmarkedene ikke fungerte tilfredsstillende. Risikopremiene steg markant, og banker fikk store problemer med å hente finansiering. Store sårbarheter knyttet til finansiering av bankers eiendeler ble avslørt. Under likviditetskriser vil ikke nødvendigvis tilstrekkelig kapitaldekning hjelpe banker til å finansiere seg. Den britiske banken Northern Rock hadde eksempelvis en av de sterkeste kapitaldekningene i landet da den ble overtatt av myndighetene i 2008 (Walter, 2010). En høy egenkapitaldekning vil gi bedre evne til å tåle tap på utlån og andre eksponeringer, men dersom bankene samtidig mangler likvide eiendeler, vil de i mindre grad kunne få fornyet sin kortsiktige finansiering i markedet.

Under finanskrisen måtte sentralbanker i flere land tilføre markedet likviditet gjennom ulike former for lån og garantier. I tillegg opplevde bankene mildere krav til deres stilte sikkerheter for å få lån hos sentralbanken (Gjedrem, 2009). Dette var tiltak som bidro til å stabilisere banksektoren. Samtidig er det et strukturelt problem dersom sentralbanken blir den viktigste kilden til likviditet. Grunnen er at sentralbanken, i langt mindre grad enn bankene, har mandat og evne til å skille mellom gode og mindre gode låntakere (Gulbrandsen, 2010). For å motvirke lignende hendelser i framtiden, har Basel-komiteen fremmet en rekke kvalitative og kvantitative krav myntet på likviditeten i finansinstitusjoner. De kvalitative kravene innebærer at bankene må avklare sin risikotoleranse og etablere prinsipper for styring av likviditet. Videre må bankene bygge seg opp likviditetsbuffer, samt ha utarbeidet krisehåndteringsplaner (Finanstilsynet, 2010a). De to kvantitative likviditetskravene som inngår i Basel 3 er nærmere beskrevet i appendiks D).

6 Stresstesting

Dette kapittelet tar for seg stresstesting. Vi gir en kort forklaring av begrepet og den historiske utviklingen i bruken av dette risikostyringsverktøyet. Skillet mellom stresstesting på systemnivå og på porteføljenivå blir kort illustrert. Vi vil videre beskrive nærmere prosessen for en stresstest på systemnivå. Teknikker som kan brukes, hvilke risikotyper som typisk utsettes for stresstesting, og hvordan stresstesting er inkludert i Basel-rammeverket, blir også gjort rede for. Vi runder av med å trekke fram enkelte svakheter som er heftet ved stresstesting.

6.1 Definisjon, utbredelse og historikk

Stresstesting er ”en samlebetegnelse over ulike teknikker som brukes til å avdekke sårbarheten i en portefølje eller et finansielt system som følge av ekstreme, men samtidig sannsynlige utfall” (Blaschke et al., 2001). Hensikten er å øke forståelsen for, og bevisstheten omkring, risiko gjennom å kalkulere potensielle tap som kan oppstå i et unormalt marked. Ved å gjennomføre stresstesting kan ledelsen i banker og tilsynsmyndighetene bli gjort oppmerksom på alvorlig negative utfall som følge av ulike risikofaktorer, og hva som er nødvendig nivå på kapital for å kunne absorbere slike sjokk (Basel-komiteen, 2009). Stresstesting anses som spesielt viktig etter lange perioder med gunstige økonomiske og finansielle forhold, siden markedsaktørers manglende hukommelse om ugunstige scenario kan føre til selvtilfredshet, underprising av risiko og overdreven optimisme (Basel-komiteen, 2009). Stresstesting handler i hovedsak om å identifisere latente eksponeringer. Det er ikke noen hensikt i å gjennomføre kompliserte stresstester dersom eksponeringene er åpenbare eller urealistiske. Stresstesting er derimot nødvendig for å klarlegge mindre åpenbare risikomomenter (Čihák, 2004).

Som følge av økt finansiell ustabilitet i flere land på 1990-tallet, ble politiske myndigheter, forskere og bedrifter mer opptatt av å kunne avdekke sårbarhetene i det finansielle systemet. En av de mest sentrale teknikkene i den forbindelse ble stresstesting (Čihák, 2007). Stresstesting ble opprinnelig utviklet for bruk på porteføljenivå. Man ønsket å identifisere og forstå den latente risikoen som lå i porteføljen av finansielle instrumenter som et resultat av ekstreme bevegelser i markedspriser. Gradvis har teknikkene blitt anvendt i en bredere kontekst for å måle sensitiviteten til en gruppe av institusjoner eller det finansielle systemet sett under ett (Jones et al., 2004). Stresstesting kan både rettes mot å se på den isolerte

virkingen av en uventet stor endring i én økonomisk variabel, eller effekten av et bredere sjokkscenario der man også tar hensyn til de indirekte effektene på økonomien av det initiale sjokket (Hagen et al., 2005). Stresstester kan videre brukes til å forklare hvordan ulike risikofaktorer kan påvirke og forsterke hverandre, og hvor sårbare bankene er for sjokkene som modelleres. På den måten kan stresstesting tilføre informasjon til politiske beslutningsprosesser hvor man skal veie kostnader og gevinster av å styrke soliditeten til bankene opp mot hverandre. Eksempelvis ble resultater fra stresstester brukt av Norges Bank da de argumenterte for behovet for, og størrelsen på, Statens Finansfond som ble etablert i 2009 (Havro, 2010).

6.2 To hovedtyper stresstesting

I litteraturen skilles det mellom to ulike hovedtyper av stresstesting – stresstesting på systemnivå, se Blaschke et. al og Jones et. al (2004), og stresstesting på porteføljenivå. Vår empiriske tilnærming senere i besvarelsen vil minne mest om førstnevnte. Følgelig går vi mer i detalj i beskrivelsen av systemorientert stresstesting. Innledningsvis gir vi en kort innføring i stresstesting på porteføljenivå.

6.2.1 Stresstesting på porteføljenivå

Denne type stresstesting er en metode for å revurdere en portefølje som følge av ulike sett med forutsetninger. Man postulerer tilstrekkelig store endringer i risikofaktorer slik at porteføljen blir utsatt for stress. Estimert på endret verdi på porteføljen vil ikke være et nøyaktig anslag, all den tid stresstesting ikke har som mål å være et vitenskapelig presist verktøy. Stresstesting kan anvendes på både aktiva- og passivasiden av en portefølje, og man kan vurdere virkingen på risikotyper som kreditt-, likviditets- og markedsrisiko. Eksempelvis kan man avlede effektene av stresstesting på durasjon, misligholdssannsynligheter, valutakurser og endringer i det operative miljøet (regnskapsregler, kapitaldekningskrav etc.) som finansinstitusjoner befinner seg i. Stresstestene produserer vanligvis et numerisk anslag på endret verdi på porteføljen, og hvor ofte endringen i verdi uttrykkes i form av virkning på et kapitalbegrep (Jones et al., 2004).

6.2.2 Stresstesting på systemnivå

Formålet med denne typen stresstesting er å påvise felles sårbarhetsfaktorer mellom, og i, institusjoner som kan bidra til finansiell ustabilitet. Fokuset er rettet mot makroøkonomiske størrelser siden de som utfører testingen er opptatt av hvordan store endringer i

realøkonomien vil kunne forplante seg i det finansielle systemet. Stresstesting på systemnivå består, i motsetning til stresstesting på porteføljenivå, mer av aggregerte størrelser og sammenligning av mer heterogene porteføljer. Følgelig vil man måtte foreta enkelte forenklinger og ende opp med en mer grovkornet konklusjon (Jones et al., 2004).

Systemfokuserte stresstester anvender et felles utvalg av sjokk og scenario på et sett av finansinstitusjoner for både å kunne analysere totaleffektene og fordelingen av effektene mellom institusjonene (Čihák, 2005). Denne måten å stressteste på er ikke ment å erstatte den regelmessige stresstesting som gjennomføres i enkeltinstitusjoner, hvor formålet på sin side er intern kontroll og styring av risiko. Hensikten med systemorienterte stresstester er å supplere disse interne stresstestene ved en mer bred gjennomgang av sensitiviteten til det finansielle systemet som helhet. Når det gjelder den kvantitative gjennomføringen av selve stresstesten, kan det gjøres av tilsynsmyndighetene, sentralbanken, eller av institusjonene selv. Det er ønskelig at enkeltinstitusjonene er involvert i prosessen, siden disse naturlig nok har best tilgang på data og kunnskap om egne porteføljer og risikoeksponering (Jones et al., 2004).

Det er i hovedsak banksystemet i ulike land som har vært gjenstand for systemfokuserte stresstester, noe som gjenspeiler bankenes dominerende rolle i det finansielle systemet som kreditt- og betalingsformidlere. Man har eksempelvis betraktet forsikringsselskaper som mindre viktige med hensyn til systemrisiko, siden disse gjerne har mer langsiktige passiva enn banker (Čihák, 2005). Dette vil trolig endre seg over tid, gitt at forsikringsselskap ofte inngår i samme eierskap som banker. I tillegg vil også tilliten til, og risikoeksponeringen i, forsikringssektoren kunne påvirke finansiell stabilitet.

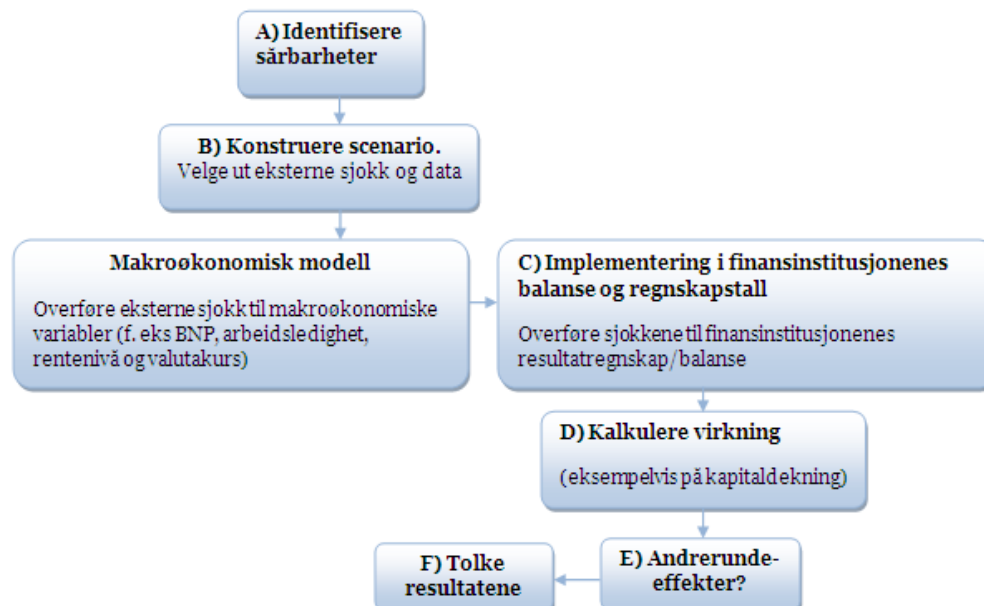
Stresstesting på systemnivå som prosess

Nedenfor gjør vi rede for hvordan stresstesting på systemnivå kan gjennomføres. Figur 12 på neste side gir et oversiktsbilde av prosessen (Čihák, 2007). I kapitlene 7 og 8 vil denne prosessen bli implementert for norsk banksektor.

A) Identifisere spesifikke sårbarheter eller områder som er kilde til bekymring

Det første steget i en stresstest består i å kartlegge hvilke spesifikke områder ved det finansielle systemet eller enkeltinstitusjoner som man er interessert i av hensyn til

risikoeksponering og sårbarhet. Det er urealistisk å kunne stresse hver eneste risikofaktor som ligger i systemet eller i en portefølje. Gjennom å evaluere og vekte de ulike risikofaktorene opp mot hverandre, og endelig falle ned på de mest sentrale, kan man i større grad oppnå en kostnadseffektiv og relevant stresstest. Identifiseringen av sårbarheter skal ideelt sett være en iterativ prosess der man legger både kvalitative og kvantitative avveininger til grunn. Eksempelvis kan arkitektene bak stresstesting ta utgangspunkt i ulike former for indikatorer for å avdekke de viktigste sårbarhetene. Dette favner makroøkonomiske indikatorer som kredittvekst, børsverdier, arbeidsledighetsrate og driftsbalanse overfor utlandet, samt strukturelle indikatorer som markedsandeler og balansestruktur i finansielle institusjoner. I tillegg vektlegges gjerne finansielle tilstandsindikatorer, såkalte FSIs (Financial Soundness Indicators). Eksempler på FSIs er kapitaldekning, i form av ansvarlig kapital eller kjernekapital som andel av risikovektede eiendeler. Andre eksempler er lønnsomhetsindikatorer som egenkapital- og total kapitalavkastning (ROE og ROA), og kvaliteten på eiendeler, i form av eksempelvis problemlån som andel av totale brutto utlån, eller sektorfordeling av brutto utlån (Jones et al., 2004). I avsnitt 6.3.2 framgår det mer informasjon om hvilke variabler som kan inngå i stresstesting.



Figur 12: Stresstesting på systemnivå

B) Konstruere et scenario og velge omfang av testingen. Identifisere data

Andre steg i prosessen innebærer å konstruere et scenario som danner grunnlaget for stresstesting. Tilgang på både data og modellapparat, samt hvor stort omfang for testen man

velger, vil legge premissene for hvordan de spesifikke sårbarhetene blir håndtert. Ideelt sett bør en omfattende makroøkonomisk simuleringsmodell ligge til grunn for scenarioet man lager, siden man da får et konsistent og framoverskuende perspektiv i analysen. I tillegg vil de sentrale mekanismene mellom realøkonomien og det finansielle systemet bli belyst (Jones et al., 2004). Ved å integrere de sårbarhetene man avdekket i første steg inn i rammeverket for scenarioet, kan man danne grunnlaget for relevante og realistiske simuleringer.

Når det gjelder omfanget av stresstesten, er det en tommelfingerregel å inkludere alle systemviktige institusjoner og de mest framtreddende eksponeringene. I Norge og lignende land vil førstnevnte faktor primært gjelde banker og delvis forsikringsselskaper, mens de mest anvendte eksponeringene er kredittrisiko, markedsrisiko, likviditetsrisiko og systemrisiko (Čihák, 2004). Omfanget bør være bredt nok til at en dekker de mest kritiske og relevante delene av det finansielle systemet, samtidig som man holder antall institusjoner på et håndterbart nivå (Jones et al., 2004).

C) Konstruere en sammenheng mellom utfallene fra scenario til balansene og resultatregnskapene til finansinstitusjonene

Neste steg består i å overføre de makroøkonomiske scenarioene og sjokkene inn i finansinstitusjonenes balanser og resultatregnskap. I litteraturen skilles det mellom de to hovedtilnærmingene "bottom-up" og "top-down". "Bottom-up" utleder utfallene ved å bruke data fra individuelle porteføljer som så aggregeres opp, mens ved "top-down" utledes effektene fra aggregerte data. Norges Bank anvender i sine rapporter om finansiell stabilitet i sterkeste grad "top-down".

Fordelene ved "top-down" ligger i at det er mindre krav til dataomfang, og at man har fullstendig kontroll over modellene og inndata (Maechler, 2008). Ulempene ved bruk av "top-down" er at man kan overse konsentrasjon av risikoeksponeringer i enkeltinstitusjoner, samt avhengigheten mellom enkeltinstitusjoner. Følgelig vil man i mindre grad kunne fange opp at svakheter i enkelte banker forplanter seg til resten av systemet (Čihák, 2007). Dette er forhold som bedre vil bli belyst ved å velge tilnærmingen "bottom-up". Sistnevnte innehar også fordelene av å tillate en mer detaljert beregning av korrelasjoner mellom komponenter i porteføljene (Maechler, 2008). Ulempene ved "bottom-up" består i at den stiller høye krav til dataomfang og at beregningene vil kunne være svært komplekse. Videre vil den endelige

aggregeringen av resultatene til de involverte institusjonene være en utfordring dersom institusjonene har brukt ulike forutsetninger og modeller i sin stresstesting (Maechler, 2008).

D) Kalibrere sjokkene og scenarioene. Gjennomføre numerisk analyse

Etter at de identifiserte sårbarhetene er integrert i et scenario, og også overført inn i institusjonenes balanser og resultatregnskap, består neste punkt i stresstesting i å kalibrere scenarioene og sjokkene. Denne tallfestingen skal illustrere eksepsjonelle, men samtidig sannsynlige utfall. Dette er gjerne en meget utfordrende oppgave. I avsnitt 6.3 gjør vi rede for hvilke metoder man kan bruke. Når kalibreringen er valgt, vil man kunne utføre numeriske analyser.

E) Vurdere eventuelle andrerundeeffekter

I mange stresstester antas det at det ikke skjer noen endring i porteføljestyringen og balansestrukturen til finansinstitusjonene når sjokk inntreffer. Dette skyldes i første rekke at tidshorizonten som vanligvis brukes ved stresstesting er kortsiktig framfor langsiktig (PwC, 2007). Det er også en hensiktsmessig antakelse dersom man betrakter enkeltinstitusjoner som ikke har stor innvirkning på det finansielle systemet eller makroøkonomien (Jones et al., 2004). Andrerundeeffekter regnes for å være svært komplisert å modellere. Dersom man utvider tidshorizonten for et sjokk eller et scenario til å være mer enn ett år, vil det være mer problematisk å anta at det ikke finner sted relevante andrerundeeffekter. Det samme vil gjelde dersom stresstesten rommer systemviktige institusjoner. Under finanskrisen i 2008-2009 observerte man signifikante andrerundeeffekter som økte finansieringskostnader for både svake og solide institusjoner, og justeringer av porteføljer i form av såkalt "flight to safety"¹⁶. En tilnærming for å modellere slike komplekse sammenhenger mellom institusjonene, er å bruke såkalte smitte-modeller. Disse beskrives i avsnitt 6.3.1.

F) Tolke resultatene. Publisering

Stresstester skal oppfattes som indikatorer på potensielt alvorlige eksponeringer i enkeltinstitusjoner og i det finansielle systemet, og ikke som en prognose over hvilke banker som kan gå over ende. Dette skyldes for det første at stresstester kun adresserer visse deler av

¹⁶"Flight to safety" er situasjoner kjennetegnet av kundeflukt fra posisjoner i svake verdipapirer eller institusjoner til antatt sikrere posisjoner

bankenes virksomhet. En stresstest kan avsløre at eksponeringene mot enkeltbanker er dramatisk store, men vil samtidig ikke ta høyde for at bankene kan ha betydelige posisjoner i eiendeler som ikke påvirkes av stress. Videre vil banker også kunne fortsette sin virksomhet på tross av at de bryter regulatoriske krav, og i praksis er insolvente, hvis tilsynsmyndighetene tillater det (Čihák, 2004). I evalueringen av resultatene fra stresstester må man også ta høyde for forutsetningene og avgrensningene man har tatt underveis.

Når det gjelder offentliggjøringen av resultater fra stresstesting, kan man støte på utfordringer med hensyn til konfidensialitet og tolkning av resultatene. Finanstilsynet har eksempelvis krav på innsyn i bankenes regnskaper og risikovurdering, men har ikke tillatelse til å publisere selskaps sensitiv informasjon. Fordelen med offentliggjøring av resultatene ligger i at man tilfører aktører i finansmarkedet verdifull informasjon om risikoeksponering, soliditet og likviditetssituasjon, og at individuelle institusjoner kan bruke resultatene som en benchmark for sin egen virksomhet. Videre vil offentliggjøring av forutsetninger bak, og resultatene fra, stresstesting kunne øke bevisstheten og kunnskapen omkring ulike typer risiko. Finansielle institusjoner kan dermed vurdere disse risikotypene og implementere dem inn i egne program for stresstesting (Maechler, 2008).

6.3 Metoder

Stresstester kan bli kategorisert i tre hovedmetoder: sensitivitetsanalyser, scenarioanalyser og smitteanalyser ("contagion analysis") (Čihák, 2004). *Smitteanalyser* skal identifisere omfang og styrken på overføring av sjokk fra individuelle eksponeringer til det finansielle systemet som helhet. *Sensitivitetsanalyser* har som hensikt å avdekke hvordan porteføljer eller finansielle nøkkeltall responderer på isolerte endringer i relevante økonomiske variabler. Endringene man modellerer kan være rent hypotetiske eller være observert historisk. Fordelen med sensitivitetsanalyser ligger i at de er enkle og intuitive. Ulempene består i at implikasjoner for andre variabler er uklare, og at det kan være urealistisk å anta isolerte endringer (Maechler, 2008). *Scenarioanalyser* brukes til å vurdere utholdenheten til finansielle institusjoner, eller det finansielle systemet som helhet, som følge av eksepsjonelle, men sannsynlige scenario. Man skiller gjerne mellom historiske og hypotetiske scenario, i tillegg til såkalt reversert stresstesting.

Ved *historiske scenarioer* tar man utgangspunkt i signifikante episoder som tidligere har inntruffet. Sjokket blir kalibrert slik at det matcher en spesifikk hendelse i historien, eksempelvis boligkrakket i Norge rundt 1990 eller 11. september 2001. På denne måten stilles det mindre krav til grundig analyse og arbeidsomfang (PwC, 2007). I et *hypotetisk scenario* legges det til grunn eksepsjonelle, men sannsynlige, situasjoner som ikke tidligere har funnet sted. Fordelen er at dette scenarioet kan være mer relevant for risikoprofilen til en institusjon i dag, enn hva tilfellet er ved historisk scenario. Ulempene er at det krever utstrakt bruk av skjønnsutøvelse, og at ledelsen i institusjonen i mindre grad vil kunne gi oppslutning omkring et scenario man ikke tidligere har erfart (PwC, 2007). *Reverserte stresstester* består i å peke ut et betydelig negativt utfall, eksempelvis et brudd på det regulatoriske kravet til kapitaldekning i en bank, og deretter identifisere hvilke hendelser eller effekter som kan resultere i et slikt utfall (Committee of European Banking Supervisors, 2010). Som et ledd i det totale omfanget av stresstesting i en bank bør man inkludere slike ekstreme utfall for å kunne oppdage skjulte sårbarheter og inkonsistens i mulige sikringsstrategier i banken (Basel-komiteen, 2009).

6.3.1 Hvilke risikoer testes, og hvordan gjøres dette?

I avsnittene under lister vi opp hvilke risikotyper i bankene som ofte er gjenstand for stresstesting, samt noen eksempler på hvordan testingen blir gjort i praksis. Listen er ikke uttømmende.

1) Kredittrisiko

Til tross for mange innovasjoner i bankvirksomhet, er kredittrisiko fortsatt den mest signifikante risikotypen for bankene. Utlån og fordringer på kunder utgjør den største delen av kredittrisikoen, men også posisjoner i foretaksobligasjoner kan være et viktig element (Čihák, 2004). I Čihák (2007) redegjøres det for tre hovedgrupper av tilnærminger for stresstesting av kredittrisiko. Den første tar utgangspunkt i data om blant annet gjelds- og rentedekningsgrad for finansinstitusjoners låntakere i husholdnings- og bedriftssektoren. Den andre ser nærmere på data tilknyttet utlån, herunder misligholdssannsynligheter (PD), tapsgrader ved mislighold (LGD), problemlån og nedskrivninger. I tillegg finnes det mekaniske tilnærminger som brukes dersom man har utilstrekkelige data, eller hvor sjokkene man modellerer er av ulike natur enn tidligere observerte sjokk.

For å modellere kredittrisiko må man estimere en rekke parametre, deriblant misligholdssannsynligheter både under normale og stressede scenario, og tapsgrader ved

mislighold, herunder beregning av verdi på stilte sikkerheter. I tillegg må man kalkulere sannsynligheten for at andre motparter misligholder sine forpliktelser simultant (Čihák, 2004). I Čihák (2007) gjøres det rede for fire ulike typer kredittrisikosjokk. Disse tar utgangspunkt i henholdsvis for lav nedskrivning av utlån, en eksogen økning i problemlånsandel, sjokk mot næringssektorer med påfølgende økning i andel problemlån, og mislighold fra store motparter.

2) Likviditetsrisiko

Stresstesting av likviditetsrisiko kan blant annet innebære modellering av såkalt "flight to safety". Denne kundeflukten kan igjen spre seg til større og mer solide institusjoner (Čihák, 2007). Alternativt kan man sjokke likviditetsposisjonen til en institusjon ved å modellere kraftige fall i innskudd, en valutakurskrise, eller et skarpt fall i aksjekurser. Modellering av likviditetsrisiko betraktes ofte som mer komplisert enn modellering av rente- eller valutakursrisiko. Den største utfordringen ligger i å identifisere hvilke eiendeler som skifter status fra likvide til illikvide i perioder med stress (Čihák, 2004).

3) Renterisiko

Man kan utføre stresstester av både direkte og indirekte renterisiko. Direkte renterisiko henspiller på risiko som påføres en finansinstitusjon når rentesensitiviteten, også kalt durasjonen, til institusjonens aktiva og passiva ikke er samordnet. Indirekte renterisiko for en finansinstitusjon oppstår når effekten av renteendringer forandrer kredittverdigheten og betalingsevnen til finansinstitusjonens debitorer (Čihák, 2007). Indirekte renterisiko hører inn under kredittrisiko. Man kan stressteste renterisiko ved å modellere et parallellskift i rentens terminkurve¹⁷, som vil innebære både en strømnings- og en beholdningseffekt (Čihák, 2007). Strømningseffekten oppstår som følge av sjokkets virkning på resultatregnskapsposten netto renteinntekter, mens beholdningseffekten stammer fra endret verdi av eksempelvis obligasjonsporteføljen på balansen. Virkningen av en renteøkning på kapital og kapitaldekning vil typisk være negativ. Dette skyldes at finansinstitusjonene erfaringsmessig opererer med et misforhold i durasjonen mellom sine aktiva og passiva, jamfør avsnitt 2.3.1.

4) Valutakursrisiko

Valutakursrisiko gjenspeiler risikoen for at endringer i valutakurser kan påvirke verdien på finansinstitusjoners passiva- og aktivaposter på balansen, samt poster utenfor balansen.

¹⁷ Et parallellskift i rentens terminkurve henspiller på at rentenivået for alle løpetider endres likt.

Valutakursrisikoen kan dekomponeres i en direkte risiko, som henspiller på posisjoner en institusjon holder i utenlandsk valuta, og en indirekte risiko, som oppstår når endringer i valutakursen påvirker kredittverdigheten og betalingsevnen til debitorerne. Det er gjerne den indirekte valutakursrisikoen som er mest signifikant, siden den er vanskeligere å overvåke (Čihák, 2005). Stresstesting av denne type risiko kan foretas ved å modellere en kraftig appresiering eller depresiering av hjemlandets valuta.

5) Smitterisiko ("contagion risk") i interbankmarkedet

Under eksempelvis finanskrisen i 2008-2009 og Asia-krisen i 1997-98 erfarte man både at interne problemer i enkeltinstitusjoner spredte seg til antatt solide institusjoner, og at banksystemet som helhet ble rammet av eksogene sjokk hvor problemer i bankene fikk en selvforsterkende effekt. Smittekanalene kan skyldes usikrede utlån mellom banker, og rykteeffekter gjennom at antatte problemer i en bank kan gjøre finansiering i internasjonale markeder vanskelig for tilsvarende banker (Čihák, 2004). Modelleringen av smitterisiko består av to steg (Jones et al., 2004). Man starter med å stresse enkeltinstitusjoners balanse og resultatregnskap. Deretter evaluerer man omfanget av gjensidige eksponeringer som utlån i interbankmarkedet, garantier og krysseierskap, som er rettet mot de mest utsatte institusjonene. Denne analysen kan igjen benyttes til å evaluere systemrisikoen ved at man modellerer effekten av at systemviktige institusjoner går over ende.

6.3.2 Hvilke variabler kan stresses?

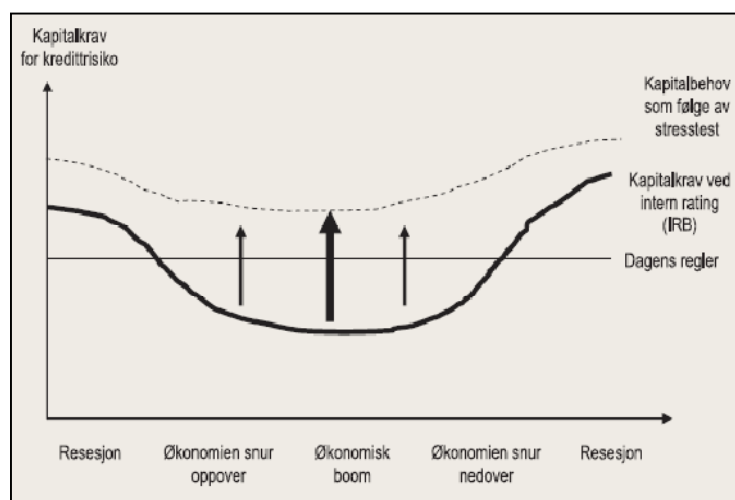
I anvendt stresstesting stilles det krav til to egenskaper for at en variabel kan bli brukt til å måle effekt og omfang av stresstesten (Čihák, 2007). For det første må variabelen kunne brukes som et mål på finansiell tilstand, og for det andre må variabelen troverdig kunne linkes opp mot risikofaktorene. Artikkelforfatteren lister opp en rekke variabler som ofte blir brukt i stresstester. *Kapitalisering*, i form av egenkapital som andel av total kapital, eller *kapitaldekning*, i form av kapital som andel av risikovektede eiendeler, er anerkjente variabler for finansiell tilstand. Siden begrepene innebærer en relativ størrelse, kan man sammenligne institusjoner som har ulik virksomhet og størrelse. Ulempen med denne variabelen er at endringer i kapitaldekning eller kapitalisering, som følge av sjokk, ikke behøver å ha noen makroøkonomisk relevans. Derfor må disse variablene suppleres med andre variabler. *Lønnsomhet*, i form av avkastning på egenkapital eller total kapital, er en annen hyppig brukt variabel. Denne tillater også sammenligning mellom institusjoner av ulike størrelser, og gjør at man kan ta høyde for buffere som institusjoner har dersom sjokk oppstår. Videre bruker

flere *utlånstap* som en sentral variabel i stresstesting, deriblant Norges Bank, se Evjen et. al (2005).

6.4 Stresstesting i Basel-regelverket

Det framgår av Basel 2-regelverket at banker må ha på plass hensiktsmessige prosesser for stresstesting for å kunne vurdere sin kapitaldekning. Stresstestingen skal også bidra til at bankene identifiserer mulige hendelser eller framtidige endringer i det økonomisk bildet som kan gi ugunstige virkninger på bankens kreditteksponeringer. Basel-komiteen trekker fram tre typer scenarier som kan brukes i stresstesting: 1) generell konjunkturedgang eller industrispesifikk nedgang, 2) hendelser i finansielle markeder, eller 3) forverrede likviditetsforhold (Basel-komiteen, 2006).

Basel-komiteen har erkjent at de interne metodene for beregning av kredittrisiko kan forsterke eksistensen av prosyklisitet, som nevnt i avsnitt 5.4. Et av tiltakene som skal motvirke dette, er at institusjonene som benytter IRB-metoden pålegges å gjennomføre stresstester. Bankene skal selv designe og gjennomføre stresstesting. Konservative forutsetninger skal ligge til grunn for testingen. Bankene og tilsynsmyndighetene skal bruke utfallene av stresstesting som et virkemiddel for å sikre at bankene holder tilstrekkelig store reserver utover minimumskravet til ansvarlig kapital (Øverli, 2002). Figur 13 illustrerer hensikten med en stresstest som spenner over en representativ konjunktursyklus (Øverli, 2002). Den rette linjen for kapitalkrav gjenspeiler kapitalmengden som må holdes dersom en bank bruker standardmetoden.



Figur 13: Stresstesting og kapitalbehovet over konjunktorene

En av egenskapene ved IRB-metoden er, som tidligere nevnt, at kapitalkravet vil kunne reduseres under kravet gitt av standardmetoden. Vi ser at dette kravet faller i oppgangstider, og er på sitt laveste nivå når høykonjunkturen er på sitt mest markante. Når økonomien så snur og går mot resesjon, øker igjen kapitalkravet for kredittrisiko. Effekten av stresstesting er å gjøre kapitalkravet mindre prosyklisk, som igjen vil kunne redusere bankenes bidrag til prosyklisitet. Ved at tilsynsmyndighetene følger opp stresstesting i IRB-bankene, vil man kunne oppnå at kapitalbehovet til bankene fastsettes i et mer langsiktig perspektiv (Øverli, 2002).

6.5 Stresstesting før og etter finanskrisen, og nye retningslinjer for stresstesting

Den finansielle krisen som rammet store deler av verdensøkonomien i 2008-2009 avslørte flere svakheter i utføringen av stresstesting hos banker i forkant av krisens utbrudd. Eksempelvis ble programmet for stresstesting i flere institusjoner gjennomført som en ren mekanisk øvelse uten en kvantitativ og kvalitativ vurdering av underliggende forutsetninger. Videre ble stresstesting gjerne praktisert av isolerte enheter innen institusjonene, slik at man fikk et fragmentert og tilfeldig inntrykk av risikobildet (Basel-komiteen, 2009). Det har oppstått økt interesse omkring relevansen av stresstesting etter finanskrisen, noe som for øvrig også var konklusjonen etter finansiell uro tidlig på 2000-tallet, se Blaschke et. al (2001). Erfaringene til tilsynsmyndighetene i flere land etter 2008-2009, er at stresstesting ikke var tilstrekkelig integrert i risikostyringssystemene til institusjonene, og heller ikke lå til grunn for beslutningene til toppledelsen. Videre observerte man at scenarioene som lå til grunn i stresstesting ikke var tilstrekkelig negative, og at det i for liten grad var tatt høyde for sammenfall av flere sjokk samtidig. I tillegg hadde institusjonene heller ikke modellert risikokonsentrasjon og andrerundeeffekter på en tilfredsstillende måte (Committee of European Banking Supervisors, 2010).

I august 2010 la den europeiske banktilsynskomiteen CEBS fram reviderte retningslinjer for stresstesting. CEBS har i sitt arbeid tatt hensyn til utviklingen i stresstesting som har funnet sted de fire årene siden de forrige retningslinjene ble publisert. I tillegg preger erfaringene fra finanskrisen i 2008-2009 endringene i retningslinjene. CEBS legger til grunn at store og komplekse institusjoner skal ha systemer som kan anvendes til en rekke tilnærminger til stresstesting, alt fra sensitivitetsanalyser av enkle porteføljer, til komplekse modeller på

makronivå. Systemene skal også kunne dekke alle vesentlige risikotyper og den gjensidige påvirkningen mellom disse. For mindre institusjoner er ikke kravene fullt så strenge. Nytteverdien av å gjennomføre reverserte stresstester blir grundig vektlagt av CEBS. I første omgang skal det ligge kvalitative vurderinger til grunn, men CEBS forventer at institusjonene på sikt også benytter seg av kvantitative metoder i den reverserte stresstesting (Committee of European Banking Supervisors, 2010).

Finanstilsynet opplyste i november i år om oppdaterte retningslinjer for stresstesting i finansinstitusjonene, som skal gjelde fra 31.12.2010 (Finanstilsynet, 2010b). Informasjonen kommer som en direkte respons på de reviderte retningslinjene for stresstesting fra CEBS. Finanstilsynet forventer at institusjonene innen årsskiftet implementerer de nye retningslinjene fra CEBS i sin interne stresstesting. Tilsvarende vil tilsynsmyndigheten innarbeide de nye retningslinjene i sin tilsynsmetodikk. Videre presiserer Finanstilsynet at når retningslinjene følges opp, skal institusjonene ta hensyn til sin størrelse, kompleksitet og risikoprofil.

6.6 Kritikk av stresstesting

Det er vesentlig å understreke at stresstesting bare er et av flere verktøy som bør brukes til å vurdere og overvåke sårbarheter og styrker i det finansielle systemet. For å kunne komme med en utførlig tilstandsrapport om situasjonen i enkeltinstitusjoner, eller for finansiell stabilitet som helhet, er det en forutsetning å komplettere stresstesting med øvrig kvantitativ informasjon om det finansielle systemet. I tillegg bør man inkludere en kvalitativ orientering om det institusjonelle rammeverket (Čihák, 2005). Fordelen med stresstesting framfor andre risikostyringsverktøy, ligger i at stresstesting tillater et integrert syn på risiko, eksponeringer og effekten av kapitalbuffere, samt at sammenhengene til makroøkonomiske faktorer blir fanget opp. Ulempen ligger primært i sensitiviteten til antagelser og sjokk man modellerer (Maechler, 2008).

Det er påvist flere forhold som kan begrense relevansen til stresstesting. For det første vil konklusjonene fra en stresstest være mindre gyldige dersom den underliggende modellen er feilaktig spesifisert eller estimert. Videre gir en stresstest kun indikasjon på hvor mye som eksempelvis kan tapes i et gitt scenario - ikke hvor sannsynlig det samme scenarioet er (Blaschke et al., 2001). Som ved andre modelleringer, kan man utelate sentrale variabler

(Evjen et al., 2005). Altså vil resultatene ved stresstesting være så gode som kvaliteten på data og spesifiseringen av den underliggende modellen (Maechler, 2008). En annen kritikk av stresstesting går ut på at publiseringen av resultatene ved slik testing ofte kan framstå som en ”svart boks”. Det framkommer gjerne for lite diskusjon av svakhetene som ligger i dataene man analyserer og metodiske begrensninger. I tillegg har man observert manglende motivering av sjokkene som velges (Maechler, 2008). Flere stresstester bygger på historiske, statistiske sammenhenger for å evaluere risiko. Dersom man har lange perioder med stabile og gunstige økonomiske forhold bak seg, vil slike antakelser gjøre testingen mindre relevant (Basel-komiteen, 2009).

Čihák (2007) trekker fram en rekke utfordringer knyttet til stresstesting. For det første stilles det store krav til innhenting og kvalitet på data. Samtidig tar stresstester for seg hendelser med meget lav sannsynlighet, noe som impliserer at det alltid vil være begrenset med data tilgjengelig. Følgelig kreves det at man foretar flere forenkling forutsetninger. I tillegg vil gjerne effektene av sjokk bli distribuert over tid. Det er gjerne heftet usikkerhet til hvor lang tid det vil ta før kvaliteten på aktivaposter faller, og når dette igjen får en videre effekt. Endelig er det en utfordring å modellere andrerundeeffekter på en sofistikert måte.

Stresstesting kan gjerne overse at det gjennomføres motvirkende handlinger av finansinstitusjonene og myndighetene. Disse aktørene blir gjerne betraktet som statiske, framfor aktører som tilpasser seg endrede forutsetninger (Čihák, 2005). Disse tilpasningene kan forøvrig både forsterke eller mildne effektene av sjokk siden finansinstitusjoner drives av insentiver. En forståelse av insentivstrukturen forutsetter kjennskap til det institusjonelle rammeverket som omgir bankene, eksempelvis skatte- og regnskapsregler, hvem som er eierne av bankenes aksjer og obligasjoner, samt myndighetenes atferd ved tidligere kriser (Čihák, 2005). Man kan argumentere for at bankenes atferd kan forsterke effekten av sjokk. Dette kan oppstå som følge av at de kjenner til at myndighetene har grepet inn med bistand ved tidligere kriser. Bankene kan dermed påta seg for stor risiko i sin virksomhet. Antakelsen i stresstester om at det ikke inntreffer en tilpasning i porteføljer og eksponeringer etter at sjokk inntreffer, vil være gyldig kun over en kort tidshorisont. Dersom stresstesting har en horisont på ett år eller mer, er det ikke lenger rimelig å anta passivitet og handlingslammelse blant aktørene. I tillegg vil strukturen i det finansielle systemet og den makroøkonomiske politikken også kunne endres over tid i takt med at politiske myndigheter og tilsynsmyndigheter responderer på sjokk (Maechler, 2008).

7 Modeller for stresstesting - statisk og dynamisk modell

Vi utarbeider to modeller for stresstesting. I den første modellen begrenser vi oss til en øyeblikksanalyse ("point-in-time-analysis"). Det er en statisk modell, hvor vi betrakter effektene av gitte sjokk etter at disse har fått tid til å virke gjennom bankenes balanse og resultatregnskap. Evalueringen av sjokkene tar utgangspunkt i virkningen på kapitaldekningen til de involverte bankene. Vi avgrensner oss til å se på sjokk innen kredittrisiko. Basert på denne modellen kan vi besvare første spørsmål, samt første del av andre spørsmål, i problemstillingen. I den andre modellen innfører vi et dynamisk perspektiv hvor vi også ønsker å inkludere flere risikotyper utover kredittrisiko. Vi ser på en treårsperiode for å kunne gi et mer detaljert innsyn i hvordan elementene som inngår i kapitaldekningen påvirkes av ulike faktorer. Den dynamiske modellen vil bidra til at vi kan besvare siste del av spørsmål to i problemstillingen, samt gi viktige tilskudd til analysen av problemstillingens tredje spørsmål.

Begge modellene er av typen "bottom-up", i det vi benytter oss av bankspesifikke data for balanse, resultatregnskap og kapitaldekning, som aggregeres opp slik at vi kan trekke konklusjoner på systemnivå. I tillegg vil vi kunne avdekke eventuelle ulike utslag mellom enkeltinstitusjonene. Felles for modellene er at vi evaluerer bankene i lys av kapitaldekningskravene som angis i Basel 3. Vi vil kunne vurdere effekten av det nye regelverket både dersom det var innført per 1.1.2010 og i årene fram til regelverket etter planen skal implementeres, 1.1.2013. Både den statiske og dynamiske modellen vi anvender kan betraktes som en del av et bredere stresstestingsgrunnlag. Vi foretar en ad-hoc tilnærming i det vi ikke setter opp en makroøkonomisk modell som skaper sjokkene vi utsetter bankene for. Vi fokuserer direkte på hvordan bankene påvirkes av eksogene sjokk, og uttrykker virkningen av sjokkene gjennom å betrakte ulike former for kapitaldekning i bankene.

Nedenfor utfører vi steg C) i prosessen med stresstesting på systemnivå, se avsnitt 6.2.2, som omfatter å vise sammenhengen mellom sjokk og bankenes balanse og resultatregnskap. Vi har funnet det mest hensiktsmessig å vente med å gjennomføre steg A), om å identifisere sentrale sårbarheter i banksystemet, til avsnitt 8.4, hvor vi utsetter bankene for ulike former for stress. Steg B) blir dekket i avsnitt 8.1 og 8.2, hvor vi angir datakildene for empirien. De siste stegene i prosessen, som blant annet omhandler å kalkulere effektene av ulike sjokk og tolke resultatene, gjennomføres i kapittel 8 og 9.

7.1 Statisk modell

Vårt modelloppsett er delvis basert på en artikkel og en Excel-fil utarbeidet av Čihák (2007).

Vi setter opp en forenklet balanse¹⁸ for bankene i vårt utvalg, jamfør tabell 3.

| AKTIVA (eiendeler) | PASSIVA (gjeld og egenkapital) |
|--------------------------------------|--|
| Konter og statskasseveksler | Gjeld til kredittinstitusjoner |
| Utlån til kredittinstitusjoner | Innskudd fra kunder |
| Netto utlån til kunder ¹⁹ | Gjeld stiftet ved utstedelse av verdipapirer |
| Sertifikater og obligasjoner | Finansielle derivater |
| Finansielle derivater | Ansvarlig lånekapital |
| Andre eiendeler | Annen gjeld |
| | Egenkapitalbevis |
| | Diverse fond ²⁰ |
| | Grunnfondskapital |
| | Aksjekapital |
| | Tilbakeholdt overskudd |
| | Annen egenkapital |

Tabell 3: Forenklet balanse i modellrammeverket

Enkeltbankenes individuelle og gruppevise nedskrivninger på utlån, jamfør avsnitt 3.5, som utgjør differansen mellom brutto og netto utlån, summeres opp i en post kalt balanseførte nedskrivninger (foretatte nedskrivninger). Disse nedskrivningene betraktes i modellen som en støtpute mot tap, og inngår som en endogen variabel i stresstesting av kredittrisiko. Dersom en bank opplever økt kredittrisiko, i form av at flere utlån får status som problemlån, jamfør avsnitt 3.4, er mekanismen at banken vil måtte foreta økte nedskrivninger, som igjen reduserer egenkapitalen. De økte nedskrivningene beregnes som en eksogent valgt andel av de økte problemlånene.

Sjokkenes effekt på de risikovektede eiendelene, også kalt beregningsgrunnlaget, er modellert ved å ta hensyn til at de økte nedskrivningene reduserer forvaltningskapitalen til bankene. I tråd med forutsetningene som tas av Norges Bank, lar vi beregningsgrunnlaget endres med

¹⁸ Samme sammensetning av balansen ligger til grunn for den dynamiske modellen

¹⁹ Brutto utlån minus balanseførte nedskrivninger (individuelle og gruppevise nedskrivninger)

²⁰ Overkursfond, utjevningfond, gavefond, kompensasjonsfond, fond for urealiserte gevinster

utviklingen i forvaltningskapitalen²¹. Samtidig kommer det en tilleggsøkning på fem prosent i stress-scenariet som følge av at bankenes risikovekter øker når de utsettes for stress (Norges Bank, 2010e). Økningen i beregningsgrunnlaget ved stress kan videre gjenspeile en konservativ holdning, i tråd med god bankånd. I beregningen av kapitaldekningskravene før og etter at sjokk har inntruffet, tar vi utgangspunkt i tallene for ansvarlig kapital og beregningsgrunnlag som er publisert i bankenes årsrapporter for 2009, og justerer disse slik som omtalt over. Ansvarlig kapital er, som kjent, dekomponert i kjernekapital og tilleggskapital. Vi lar tilleggskapitalen være konstant, slik at nedskrivningen nevnt i avsnittet over kun reduserer kjernekapitalen.

Anslagsvis to tredjedeler av norske bankers aktivaside består av utlån til husholdninger og foretak. I stresstesting av bankers soliditet er det dermed hensiktsmessig å legge særskilt vekt på endringer i kredittrisikoen (Andersen og Berge, 2008). Vi har derfor sett nærmere på to ulike typer sjokk for kredittrisiko.

7.1.1 Sjokk 1 - Økning i problemlån

Vi dekomponerer bankenes brutto utlån i henholdsvis ”problemfrie” utlån (”performing loans”) og ”problemlån” (”non-performing loans”). Sistnevnte omfatter utlån som er kategorisert av bankene som tapsutsatt eller misligholdt i tråd med avsnitt 3.4, mens øvrige utlån faller inn under første kategori. Norges Bank foretar samme inndeling i sine stresstester (Norges Bank, 2010b). Dette sjokket kan tenkes å vise resultatet av en kraftig nedgangskonjunktur, hvor man empirisk opplever økte utlånstap (Berge og Boye, 2007). Vi lar en proporsjonal andel av de problemfrie utlånene i samtlige banker få status som problemlån. Vi skiller her ikke mellom lån til person- eller bedriftskunder, eller mellom sektorfordelingen av utlånene. Vi lar altså totale brutto utlån være konstant, mens fordelingen mellom problemfrie utlån og problemlån endres. I tråd med forklaring over, vil nedskrivningene på problemlånene øke. Dette reduserer kjernekapitalen samtidig som beregningsgrunnlaget endres, og vi får ett nytt nivå på kjernekapitaldekningen.

7.1.2 Sjokk 2 - Sektorsjokk

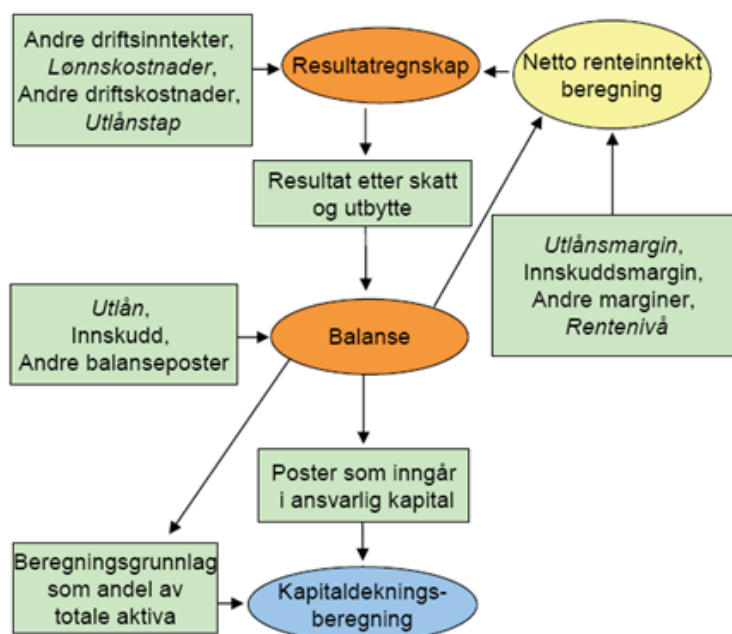
Vi har dekomponert bankenes beholdning av problemfrie utlån og problemlån på ulike sektorer. Hensikten er å utsette ulike sektorer i økonomien for sjokk for å undersøke hvordan hver enkelt bank påvirkes som et resultat av ulik eksponering mot sektorene. Økningen i

²¹ Forvaltningskapitalen endres ved at økte nedskrivninger reduserer netto utlån på aktivsiden, og egenkapital som en residual på passivasiden.

problemlån antar vi å være en proporsjonal andel av de problemfrie utlånene som hver enkelt bank har mot sektoren. Vi lar altså en gitt andel av de utlånene innenfor sektoren som i utgangspunktet er problemfrie utlån få status som problemlån. I likhet med sjokk 1, lar vi en gitt andel av de nye problemlånene bli nedskrevet, og virkningen på kjernekapital og beregningsgrunnlag er som beskrevet i avsnitt 7.1.1.

7.2 Dynamisk modell

Vi har satt opp en bankmodell i tråd med en lignende analyse foretatt i Benninga og Czaczes (2008), samt i Andersen og Berge (2008). Modellen er en framskrivningsmodell, som baserer seg på endringer i utvalgte sentrale størrelser i bankenes balanse, resultatregnskap og kapitaldekning over en treårsperiode, jmf figur 14 (Andersen og Berge, 2008).



Figur 14: Bankmodell

Vi har foretatt en rekke forenklinger med den hensikt å rette søkelyset på de mest sentrale sammenhengene. Resultatregnskapet og balansen vil gjensidig påvirke hverandre. Resultat etter skatt vil virke direkte inn på bankenes egenkapital, som er en passivapost i bankenes balanse. Videre vil postene renteinntekter og rentekostnader i resultatregnskapet være en funksjon av utviklingen i poster på balansen som utlån, innskudd og øvrige rentebærende poster på aktiva- og passivasiden (Andersen og Berge, 2008). Utviklingen i bankenes balanse

og resultatregnskap vil videre påvirke kapitaldekningen gjennom effektene på ansvarlig kapital og beregningsgrunnlag. Vi beregner hvert år ulike former for kapitaldekning for å demonstrere hvorvidt utviklingen i bankenes kapital er i tråd med de regulatoriske kravene i Basel 3.

7.2.1 Balanse

I vår modellering av balansen til bankene har vi foretatt en rekke forutsetninger og forenklinger.

På passivasiden har vi valgt å la postene finansielle derivater, ansvarlig lånekapital, sum annen gjeld, egenkapitalbevis (tidligere kalt grunnfondsbevis), og alle fondsposter, være konstante. Disse utgjør hver for seg relativt små andeler av forvaltningskapitalen til bankene, hvor vi da vurderer at postene har marginal innvirkning på modellens prediksjoner. Vi introduserer en post kalt "tilbakeholdt overskudd" på balansens passivaside til samtlige banker. Denne endres i takt med resultatutviklingen til bankene. Ved å variere den årlige vekstraten i henholdsvis innskudd til kunder, gjeld til kredittinstitusjoner og utstedte verdipapir, lar vi disse postene være eksogent bestemt. Begrunnelsen for å eksogent bestemme innskuddsveksten er at vi da kan inkludere effektene av konjunkturutviklingen og eventuelle tillitssjokk tilknyttet bankenes soliditet (Sparebanken Vest, 2010a). Gjennom å la veksten i gjeld til kredittinstitusjoner og utstedte verdipapir være eksogen, kan vi avdekke hvordan ulike tilstander i interbank- og verdipapirmarkedene vil kunne påvirke bankenes finansieringsmuligheter (Sparebanken Vest, 2010a). I nedgangstider observerer man gjerne at bankene er mindre villige til å låne ut til hverandre som et resultat av økt motpartsrisiko, samt at bankene ønsker å være mer likvide.

På aktivasiden lar vi beholdningen av finansielle derivater og posten andre eiendeler være konstante over hele horisonten. Disse postene utgjør små andeler av forvaltningskapitalen i bankene, og har dermed relativt liten betydning for modellens prediksjoner. Bankenes beholdning av kontanter og statskasseveksler lar vi være en gitt andel av innskudd fra kunder, i tråd med modelleringen i Benninga og Czaczkas (2008). Videre lar vi veksten i netto utlån til kunder og utlån til kredittinstitusjoner være eksogent bestemt. Dermed vil vi kunne få fram at bankenes utlån blant annet vil avhenge av konjunkturbestemte tilbuds- og etterspørselsforhold, samt at tilstanden i interbankmarkedet vil kunne påvirke omfanget på utlån til kredittinstitusjonene. Utviklingen i beholdningen av sertifikater og obligasjoner

bestemmes som en residual, slik at totale eiendeler er lik summen av gjeld og egenkapital. Den delen av egenkapital og gjeld som ikke kanaliseres til utlån eller de andre eiendelspostene, antar vi dermed at benyttes til å endre beholdningen av sertifikater og obligasjoner.

7.2.2 Resultatregnskap

Vi har satt opp et forenklet resultatregnskap, se tabell 4. De største postene på resultatregnskapet består tradisjonelt av renteinntekter og rentekostnader. I modellen beregner vi hvordan de ulike komponentene i henholdsvis renteinntekter og rentekostnader utvikler seg over horisonten. De ulike renteinntektene framkommer ved å multiplisere gitte årlige rentesatser med årets aktivaposter. Rentekostnadene blir beregnet ved å multiplisere de respektive årlige postene på passivasiden av balansen med tilhørende rentesats. Vi lar gebyr- og provisjonsinntektene utgjøre en gitt prosentandel av renteinntektene, og gebyr- og provisjonskostnadene være en gitt prosentandel av netto renteinntekter, som er lik differansen mellom renteinntekter og rentekostnader. Samme antakelser foretas i Benninga og Czaczes (2008). Ved å eksogent bestemme rentesatsene på både inntekts- og kostnadssiden, samt gebyr- og provisjons-satsene, kan vi illustrere hvordan disse vil kunne variere over konjunktorene.

| Forenklet resultatregnskap |
|---|
| Renteinntekter |
| - Rentekostnader |
| = Netto renteinntekter |
| + Gebyr- og provisjonsinntekter |
| - Gebyr- og provisjonskostnader |
| + Netto gevinst/tap eierinteresser og finansielle investeringer |
| + Andre driftsinntekter |
| - Driftskostnader (lønn, avskrivinger, adm.) |
| = Resultat før tap på utlån og skatt |
| - Nedskrivninger og tap på utlån |
| = Resultat før skatt |
| - Skattekostnad |
| = Resultat etter skatt |

Tabell 4: Forenklet resultatregnskap i modellrammeverket

Regnskapsposten ”netto gevinst eller tap på eierinteresser og finansielle investeringer” foretar vi en skjønnsmessig vurdering av i tråd med utviklingen i realøkonomi og finansmarkeder, basert på tidligere erfaringer i bankene. Den marginale posten andre driftsinntekter lar vi være konstant. Videre samler vi kostnader for lønn, avskrivninger, administrasjon og andre faste utgifter i en post, og antar at denne øker i takt med sentralbankens inflasjonsmål på 2,5 prosent. Vi ser dermed bort fra mulige effektiviseringstiltak, sterk lønnsvekst og endrede avskrivningsrutiner i bankene. Nedskrivninger og tap på utlån lar vi inngå som en gitt prosentandel av netto utlån rettet mot kunder i person- og bedriftsmarkedet. Ved å eksogent bestemme denne prosentandelen, kan vi fange opp hvordan utlånstapene vil variere over konjunktorene, jamfør avsnitt 3.4.

Skattesatsen antas å være konstant over tidsperioden, lik selskapsskattesatsen på 28 prosent. Vi ser dermed bort fra ulike regnskapstekniske forhold, herunder virkning av utsatt skatt og lignende. Ved negative resultater antar vi at bankene ikke får noen utsatt skattefordel, og at skattekostnaden blir satt lik null. I tråd med analysen i Berge og Andersen (2008), antar vi at 50 prosent av årsresultatet etter skatt utbetales som utbytte i samme regnskapsår, mens resten regnes som tilbakeholdt overskudd. Ved negativt resultat betales det ikke ut utbytte. Utbyttesatsen antas å være konstant både i normal- og stress-scenario.

7.2.3 Kapitaldekning

I bankenes årsrapporter for 2009 gis det informasjon om hvordan kjernekapital, tilleggskapital og fradragposter i forbindelse med beregning av ansvarlig kapital og beregningsgrunnlag framkommer. Vi har tatt utgangspunkt i denne informasjonen. For samtlige banker lar vi tilleggskapitalen være konstant over hele tidshorizonten, og begrunner dette med at tilleggskapitalen er betydelig mindre enn kjernekapitalen i bankene, og at vi i analysen skal fokusere på kjernekapitalen. Vi lar fondsobligasjonene, som inngår i kjernekapitalen til bankene, være konstante over horisonten.

Fradragpostene i beregningen av ansvarlig kapital, jamfør avsnitt 5.3.1, lar vi være uendret fra 2009. Dette er en forutsetning som kan påvirke bankene i ulik grad, siden noen har relativt større andeler fradrag. En del av bankene opererer med en fradragpost for avsatt utbytte. Årsaken til at avsatt utbytte er en fradragpost i beregningen av kjernekapitalen, er at den ikke kan benyttes til å dekke eventuelle tap, da posten er en forpliktelse som skal utbetales til eierne. I vår modell lar vi avsatt utbytte som er oppgitt på balansen 31.12.09 forbli konstant

gjennom hele perioden vi ser på. Dette gjør vi ved å anta at avsatt utbytte frem til 2010 ikke utbetales gjennom perioden vi ser på, samt at utbytte i årene 2010-2012 utbetales umiddelbart ved regnskapsårets slutt.

Basert på antagelsene over har vi at endringer i egenkapitalen, som følge av resultatutviklingen til bankene, påvirker kjernekapitalen i et 1:1 forhold. Kjernekapitalen øker med tilbakeholdt overskudd og faller ved underskudd. Tilsvarende effekt vil vi ha for den rene kjernekapitalen. Som nevnt i beskrivelsen av den statiske modellen, antas det i Norges Banks bankmodell (Andersen og Berge, 2008), at veksten i beregningsgrunnlaget er lik veksten i forvaltningskapitalen. I scenarier for stresstesting antas en tilleggsøkning i beregningsgrunnlaget på fem prosent per år, noe som skal gjenspeile at bankenes risikovekter vil øke i nedgangsperioder. Vi legger til grunn samme antakelser.

Basert på anslagene for ansvarlig kapital og beregningsgrunnlag i årene 2010-2012, beregner vi henholdsvis kapitaldekning, kjernekapitaldekning og ren kjernekapitaldekning i henhold til kravene i Basel 3. Vi estimerer også en uvektet egenkapitalsandel ("leverage ratio"). Siden vi ikke har informasjon omkring bankenes eksponeringer utenfor balansen, lar vi eksponeringsmålet tilsvare forvaltningskapitalen i beregningen av denne størrelsen.

8 Empiri og analyse

8.1 Datakilder

Felles for både den statiske og dynamiske modellen, er at vi tar utgangspunkt i et utvalg bestående av de syv IRB-bankene i Norge. Vi får da dekket de største²² bankene i Norge, og har dermed begrenset omfanget av stresstesting i tråd med steg B) i prosessen ved stresstesting på systemnivå, se avsnitt 6.2.2. I både den statiske og dynamiske modellen tar vår analyse utgangspunkt i situasjonen per 31/12-2009. Dette retrospektive synet skyldes at vi baserer oss på finansiell informasjon i årsrapportene og ICAAP-rapportene til bankene fra utgangen av 2009. Tilsvarende informasjon er ikke i like stor grad tilgjengelig i kvartalsrapporter for 2010.

Årsrapportene til bankene i vårt utvalg har vært sentrale kilder for å hente informasjon om resultatregnskap og balanse. I disse har vi også funnet bankenes sektordekomponering av utlån, statistikk om tapsutsatte og misligholdte lån, samt generelle beskrivelser av styring og måling av risiko. Finansnæringens Fellesorganisasjon, FNO, utarbeider årlig en detaljert database av forretningsbankenes årsregnskaper (Finansnæringens Fellesorganisasjon, 2010). I denne statistikken framkommer blant annet oversiktlig informasjon om regnskap og balanse, kapitaldekning, misligholdte og tapsutsatte utlån og nøkkeltall for bankene. I tillegg angis bankenes andel av totale utlån i økonomien. Sparebankforeningen offentliggjør en lignende database for sparebankene (Sparebankforeningen, 2010). Se appendiks E) for nærmere redegjørelse om forutsetningene vi har tatt for enkeltbankene.

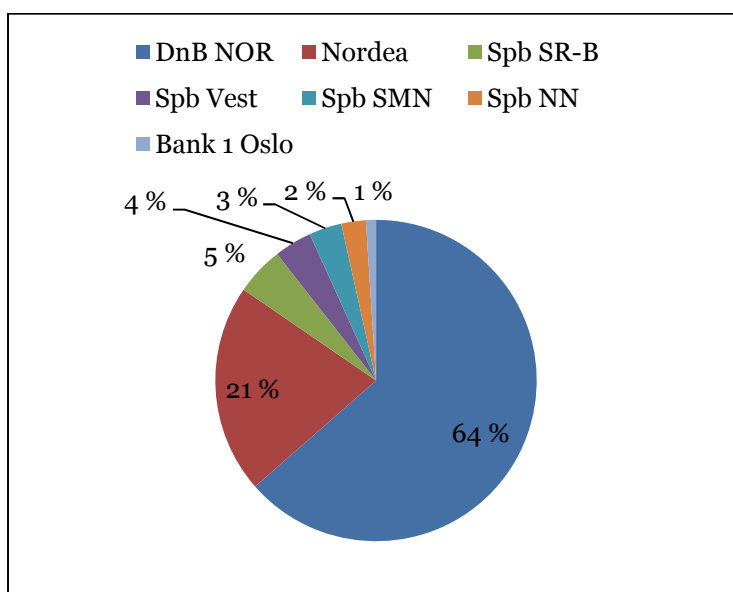
Bankene er, jmfør avsnitt 5.3.3, forpliktet til å offentliggjøre informasjon om sin risikoeksponering og risikostyring. Denne informasjonen kommer blant annet til uttrykk gjennom Pilar 3-rapporter som vi tidligere har beskrevet. I forbindelse med stresstesting av bankene har vi tatt utgangspunkt i noen av bankenes pilar 3-rapporter, og hentet tall og forutsetninger herfra i den grad det har vært hensiktsmessig i vår framstilling, se DnB NOR (2010) og Sparebanken Vest (2010a).

²² Vi inkluderer ikke enkelte filialer av utenlandske finansinstitusjoner, se ellers avsnitt 9.2 om kritikk av modeller og empiri

8.2 Kort informasjon om bankene i vårt utvalg

Datamaterialet, og analysen vi gjennomfører, har sitt utgangspunkt i konserntall for DnB Nor Bank (DnB NOR Bank ASA, 2010) for å inkludere bankens eksponeringer mot de baltiske landene, og for å inkludere ordningen med obligasjoner med fortrinnsrett (OMF). I den sammenheng var det også mest hensiktsmessig å se på Nordea Bank Norge (Nordea, 2010b), heretter kalt Nordea, på konsernnivå, ettersom vi har valgt å se på de to storbankene samlet sett. Forskjellen for Nordea på konsernnivå og morbanknivå er for øvrig svært små. For sparebankene har vi valgt å ta utgangspunkt i morbanktall, se Sparebank 1 SR-Bank (2010), Sparebanken Vest (2010b), Sparebank 1 SMN (2010), Sparebank 1 Nord-Norge (2010) og Bank 1 Oslo (2010). Det er marginale forskjeller mellom størrelsen på balansen til morbank og konsern for sparebankene. Videre har morbankene solgt utlån til sine respektive boligkredittforetak, som igjen har emittert obligasjoner med fortrinnsrett. Slike har morbankene kjøpt og framgår på balansen i posten for sertifikater og obligasjoner eller som statskasseveksler, avhengig om bankene har benyttet seg av bytteordningen med staten eller ikke (Sparebanken Vest Boligkreditt AS, 2010).

Vårt datautvalg består av banker med ulike karakteristika, blant annet når det gjelder risikoeksponering, størrelse og strategi. Forvaltningskapitalen til den største banken i vårt utvalg, DnB NOR, er mer enn 60 ganger så stor som forvaltningskapitalen til den minste banken, Bank 1 Oslo. Sistnevnte er i hovedsak inkludert i vårt datamateriale gitt sin IRB-status. Figur 15 angir de respektive bankenes andel av total forvaltningskapital for IRB-bankene.



Figur 15: Fordeling totale eiendeler IRB-bankene 2009

Vi registrerer at DnB NOR er den desidert største banken, og at den sammen med Nordea utgjør 85 prosent av forvaltningskapitalen til IRB-bankene.

På grunn av ulikhetene mellom bankene, er det ikke til å unngå at modellene vi bruker med en del felles forutsetninger, vil gi varierende effekter på bankene som kan skyldes rent strukturelle forhold. Eksempler på sistnevnte kan være ulik balansestruktur og rating i markedet. For å delvis korrigere for dette, har vi i den dynamiske modellen valgt å splitte bankene inn i to kategorier. I den ene har vi de to største bankene, DnB NOR og Nordea, mens de øvrige bankene inngår i den andre kategorien. Vi kan dermed differensiere stresstesting på enkelte parametre. I den statiske modellen er detaljomfanget noe mindre, og vi velger derfor å ikke differensiere bankene i ulike kategorier.

I fortsettelsen vil vi nå kombinere resultatene fra de ulike modellene for stresstesting og innholdet i teoridelen, med særlig vekt på den kvalitative beskrivelsen av Basel 3 i avsnitt 5.5, for å besvare de tre spørsmålene i utredningens problemstilling.

8.3 Hvordan er norske banker i dag rustet for å innføre nye kapitaldekningskrav?

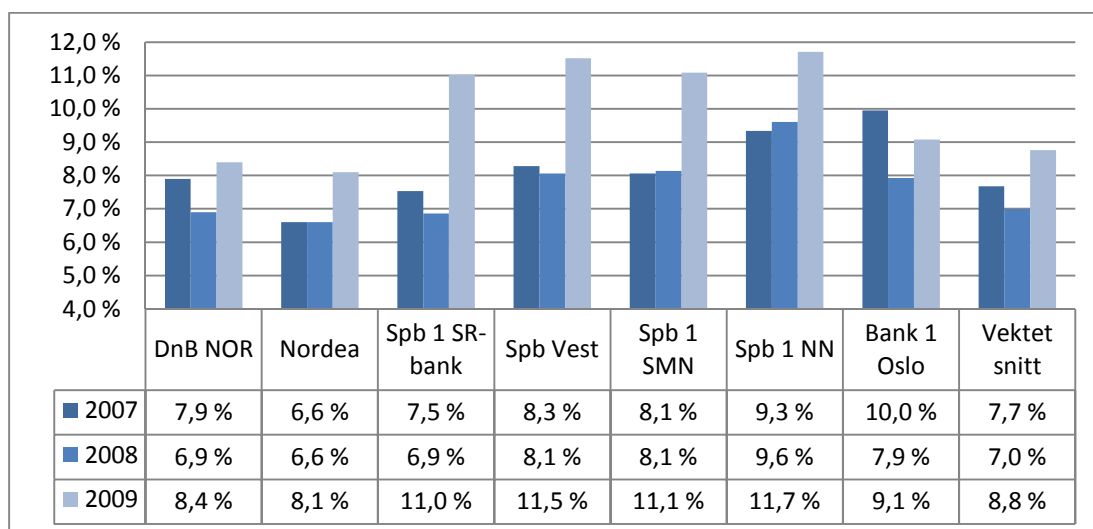
I termen ”i dag” legger vi til grunn bankenes situasjon per 31.12.2009, siden vårt tallmateriale i hovedsak baserer seg på data fra bankenes årsrapporter i 2009. For å besvare dette spørsmålet, velger vi å ta utgangspunkt i hvordan utviklingen i kjernekapitaldekningen til IRB-bankene har vært de senere årene, se figur 16 på neste side (Finansnæringens Fellesorganisasjon, 2010) og (Sparebankforeningen, 2010). Tilsvarende figur for kapitaldekningen ligger i appendiks F). Norges Bank har også særskilt fokus på kjernekapitaldekningen i sine rapporter om finansiell stabilitet.

Vi observerer at kjernekapitaldekningen varierte forholdsvis lite mellom 2007 og 2008. Fra 2008 til 2009 økte kjernekapitaldekningen i bankene som følge av tilbakeholdte overskudd og gjennom emisjoner²³ i markedet. I tillegg benyttet flere banker seg av Statens Finansfond, som økte bankenes beholdning av fondsobligasjoner (Finanstilsynet, 2010a). Etter innføringen av Basel 2 i 2007 har IRB-bankene fått lavere risikovekter for sine eiendeler, noe som isolert sett har styrket kjernekapitaldekningen. De tre største bankene er de bankene som har opplevd

²³ Utvidelse av aksjekapitalen gjennom utstedelse av nye aksjer

lavest kjernekapitaldekning i perioden, mens Sparebank 1 Nord-Norge og Sparebanken Vest har hatt de høyeste nivåene.

Basel 2 ble innført i 2007. I tiden etter dette har bankene lagt ned betydelige ressurser i å tilpasse seg dette omfattende regelverket, og er derfor naturligvis i mindre grad tilpasset de strengere kravene som inngår i Basel 3. I tillegg bidro finanskrisen til et redusert nivå på kjernekapitaldekningen i samtlige IRB-banker, med unntak av Nordea, Sparebank 1 SMN og Sparebank 1 Nord-Norge. Basert på figur 16, observerer vi at alle bankene, med sine 2009-tall, er godt over minimumskravet til kjernekapital i Basel 3 på 6 prosent. Enkelte av bankene klarer selv de strengeste kravene til kjernekapitaldekning på 11 prosent, som gjelder dersom både konserveringsbuffer og motsyklisk buffer er innfaset.



Figur 16: Kjernekapitaldekning IRB-bankene 2007-2009

IRB-bankene sett under ett oppfyller kravet til kjernekapital inkludert konserveringsbufferen på 8,5 prosent, ettersom vektet snitt er på 8,8 prosent. Vektet snitt beregnes som de respektive bankenes kjernekapitaldekning multiplisert med bankenes andel av total forvaltningskapital for de syv IRB-bankene. Samtidig er de to største bankenes kjernekapitaldekning noe under kravet på 8,5 prosent. Både DnB NOR og Nordea vil falle inn i kategorien systemviktige institusjoner i Norge gitt størrelsen på sin forvaltningskapital (Norges Bank, 2010c). Dette kan føre til at disse bankene vil bli stilt overfor strengere kapitalkrav enn mindre banker, i tråd med avsnitt 5.5.1. Sett i lys av dette, og at DnB NOR og Nordea trolig ikke vil ønske restriksjoner på utdeling av eventuelle overskudd, er disse bankenes kjernekapitaldekning per i dag for lav. Grunnen til at sparebankene har høyere kjernekapitaldekning enn de to største

bankene, er ikke at myndighetene krever dette, men at dette kan være en nødvendighet for at de skal kunne skaffe seg finansiering i finansmarkedene. De største bankene får billigere finansiering siden aktørene i finansmarkedene implisitt antar at myndighetene i større grad vil støtte slike systemviktige institusjoner ved kriser (Norges Bank, 2010c). Dette kan være en årsak til at kjernekapitaldekningen i DnB NOR og Nordea er på et lavere nivå.

I Basel 3 vil det, som nevnt i avsnitt 5.5.1, komme nye krav til sammensetning av kjernekapitalen. Norske banker har, i en internasjonal kontekst, siden bankkrisen i Norge rundt 1990 vært utsatt for strengere krav til hva som kan inngå i ansvarlig kapital og kjernekapital. Utgangspunktet for å tilpasse seg kravene er da relativt gode. Basel-komiteens forslag om å innføre strengere kapitalkrav på motpartsrisiko tilknyttet derivater, gjenkjøpsavtaler og lignende verdipapirrelaterte finansieringsaktiviteter vil ha liten innvirkning på norske banker (Norges Bank, 2010b). Årsaken er at norske banker i mindre grad er eksponert mot slik virksomhet. De norske bankene oppfyller, med sine 2009-tall, det tentative kravet til uvektet egenkapitalandel²⁴ på 3 prosent med god margin, se tabell 5.

| DnB NOR | Nordea | Spb SR-B | Spb Vest | Spb SMN | Spb NN | Bank 1 Oslo | Vektet snitt |
|------------|--------|----------|-------------|------------|-----------|----------------|-----------------|
| 5,0 % | 4,8 % | 6,0 % | 5,9 % | 6,6 % | 5,9 % | 4,7 % | 5,1 % |

Tabell 5: Uvektet egenkapitalandel per 31.12.2009

8.4 Hvordan tåler bankene stress i lys av nye kapitaldekningskrav – i dag og i et framskrivningsscenario?

I sin stresstesting av norsk banksystem retter Norges Bank søkelys på hvorvidt bankene oppfyller minimumskravene til kjernekapitaldekning (Havro, 2010). Dette valget reflekterer at kjernekapitalen består av den kapitalen som utgjør førstelinjeforsvaret i å dekke tap. Vi velger i fortsettelsen, for den statiske modellen, i hovedsak den samme tilnærmingen. I enkelte tilfeller fokuserer vi også på et annet soliditetsmål, nemlig uvektet egenkapitalandel ("leverage ratio").

²⁴ Vi måler her kjernekapitalen til bankene som andel av forvaltningskapitalen, og ser dermed bort fra eventuelle poster utenfor balansen. Denne forutsetningen ligger også til grunn senere i utredningen

I kapittel 6 om stresstesting ble prosessen ved en stresstest på systemnivå gjort rede for. Steg A) i denne prosessen består i å identifisere sentrale sårbarheter som kan ramme bankene. Vi har i modellene for stresstesting tatt utgangspunkt i enkelte momenter som gjerne trekkes fram som risikomomenter for norske banker. Bankene kan bli påført vesentlige tap gjennom sin omfattende utlånsvirksomhet, for eksempel som følge av negativ utvikling i store utlånssektorer som personmarkedet, næringseiendom og shipping. Gjennom sine posisjoner i aksjer, derivater og obligasjoner kan bankene være sårbare for nedgang i verdipapirmarkedene som følge av finansiell uro. Svikt i tilgang på finansiering vil kunne medføre betydelige utfordringer i bankenes likviditetssituasjon, og at rentenivået vil øke (Norges Bank, 2010c).

8.4.1 Stress i dag

Vi ser først på situasjonen i dag ved å ta utgangspunkt i den statiske modellen for stresstesting. I denne modellen skyldes stress-scenarioene som helhet økt kredittrisiko. Økningen i kredittrisiko kan forklares nærmere ved å betrakte parametre som bestemmer kredittrisikoen, jamfør avsnitt 5.3.1. I stress-scenarioer vil misligholdssannsynligheten (PD) øke i takt med at den finansielle stillingen til husholdninger og bedrifter svekkes. Videre vil gjerne tapsgraden gitt mislighold (LGD) øke, siden verdien av stille sikkerheter erfaringsmessig vil falle. I tillegg vil eksponering ved mislighold (EAD) også øke, siden bankene vil oppleve økte trekk på kredittlinjene²⁵ i takt med at de økonomiske forholdene forverres. I tillegg vil man oppleve at det kan være en betydelig positiv korrelasjon mellom disse tre faktorene, noe som ytterligere øker omfanget av kredittrisiko (Foglia, 2009).

I beskrivelsen av modellen antok vi at en gitt andel av de økte problemlånene nedskrives. I Finansiell stabilitet 1/10 og 2/10 legger Norges Bank til grunn en tapsgrad, som angir hvor stor andel av bankenes problemlån som går tapt, på 40 prosent²⁶, se Norges Bank (2010b) og Norges Bank (2010c). I vår modell lar vi tolkningen av andelen nedskrivning av nye problemlån være lik tapsgraden slik Norges Bank definerer den, se også Bernhardsen og Larsen (2002). Vi legger oss på et noe mer konservativt nivå enn Norges Bank, og velger en felles nedskrivningsrate på 45 prosent for de ulike sektorene. Det kan argumenteres for at nedskrivningsraten i personmarkedet bør ligge noe lavere enn i de andre sektorene siden

²⁵ Låntakerne vil i perioder med stress potensielt benytte seg av hele sin låneramme hos banken.

²⁶ Dette er lik nivået under bankkrisen i Norge i 1988-1993. I årene 2002-2003 og 2008-2009 var tapsgraden på anslagsvis 20 prosent

tapene i denne sektoren empirisk sett er lavere, se Husebø (2009) og Norges Bank (2010c). Vi har derfor satt nedskrivningsraten i personmarkedet til 40 prosent.

Resultatene av sjokk på kjernekapitaldekningen til bankene vil avhenge av initialt nivå på denne, hvor stor andel utlån utgjør av totale aktiva, samt hvilken nedskrivningsrate som settes på nye problemlån. Jo lavere kjernekapitaldekningen initialt er, og jo høyere nedskrivningsraten er, jo mindre må sjokkene være før de regulatoriske kravene i Basel 3-rammeverket brytes.

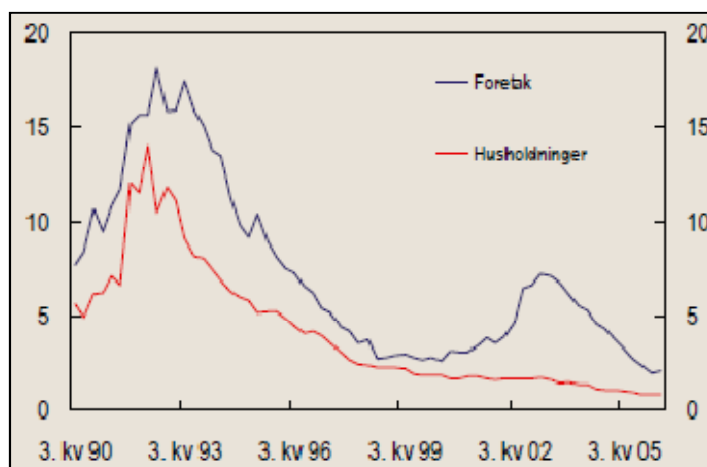
Sjokk 1 – økning i problemlån

I dette kredittrisikosjokket fokuserer vi primært på IRB-bankenes soliditet samlet sett. Vi beregner andelen problemlån av totale brutto utlån for bankene i vårt utvalg hver for seg og samlet sett. Resultatene er gjengitt i tabell 6 nedenfor. De store variasjonene mellom bankene kan gjenspeile at bankene har ulik risikoprofilering, og at bankenes praksis for kategorisering av problemlån og problemfrie utlån kan variere. Målt som vektet snitt, hvor vektene er bankenes respektive utlånsandeler av totale brutto utlån, er 2,0 prosent av brutto utlån kategorisert som problemlån.

| DnB NOR | Nordea | Spb SR-B | Spb Vest | Spb SMN | Spb NN | Bank 1 Oslo |
|---------|--------|----------|----------|---------|--------|-------------|
| 2,4 % | 1,3 % | 1,3 % | 1,8 % | 1,2 % | 1,6 % | 2,1 % |

Tabell 6: Andel problemlån i prosent av brutto utlån per 31.12.2009

For å motivere det kvantitative sjokket i problemlån, tar vi først utgangspunkt i et historisk scenario, nemlig bankkrisen i Norge rundt 1990. Fra figur 17 ser vi at under bankkrisen var andelen problemlån svært høy både i foretak og husholdninger (Berge og Boye, 2007).



Figur 17: Problemlånsandel husholdnings- og foretakssektoren. Prosent av brutto utlån 1990 – 2006

En endogen bestemt andel av de initialt problemfrie utlånene lar vi bli problemlån, slik at vi oppnår lignende nivåer på andel problemlån som under bankkrisen. Vi kan deretter avdekke effektene på kjernekapitaldekningen. Beregningene baseres på at i vårt utvalg utgjør utlån til husholdninger og foretak henholdsvis 47 prosent og 53 prosent av brutto utlån. Overført til figuren 17 med sine respektive topper i problemlån, tilsvarer dette totale problemlån på anslagsvis 16 prosent. 14,3 prosent av de initialt problemfrie utlånene må få status som problemlån for at vi når en problemlånsandel i dag som tilsvarende den under bankkrisen. Vektet snitt for kjernekapitaldekningen med et slikt sjokk blir da 1,3 prosent. Effekten for enkeltbanker er illustrert i tabell 7.

| | DnB NOR | Nordea | Spb SR-B | Spb Vest | Spb SMN | Spb NN | Bank Oslo | 1 |
|-----------------------------|--------------------|---------------|-----------------|---------------------|--------------------|-------------------|----------------------|----------|
| Kjernekapitaldekning | 1,3 % | 0 % | 3,0 % | 2,9 % | 3,8 % | 3,0 % | 0 % | |

Tabell 7: Kjernekapitaldekning v/ historisk stress-scenario – bankkrisen 1988-1993

Konklusjonen er at bankene som helhet ikke vil oppfylle de regulatoriske kravene, verken i Basel 2 eller Basel 3. Enkelte av bankene i vårt utvalg vil oppleve at hele egenkapitalen går tapt. Disse er gjengitt i tabellen med 0 prosent i kjernekapitaldekning. Resultatene hviler på et svært kraftig sjokk. I perioden rundt bankkrisen var den økonomiske politikken som ble gjennomført i Norge prosyklisk, og dermed lite gunstig. Finanspolitikken sviktet som følge av svak utvikling i oljeprisen, samtidig som pengepolitikken var bundet til å stabilisere verdien av norsk valuta opp mot utenlandsk valuta. Dette resulterte i en rekordhøy realrente etter skatt. Risikostyringen i bankene var lite sofistikert. Tilsyn og regulering av bankene var, sammenlignet med i dag, på et lavere nivå, både kvantitativt og kvalitativt (Norges Bank, 2004a). I dag er handlefriheten i statsbudsjettet på et langt høyere nivå enn da bankkrisen rammet. Videre er pengepolitikken mandat endret til fleksibel inflasjonsmålstyring, samtidig som bankenes apparat for risikostyring har forbedret seg. I sum bidrar disse endringene til at sannsynligheten for et sjokk av samme alvorlighetsgrad må antas å være vesentlige lavere i dag. Modellens resultater for kjernekapitaldekningen av et sjokk lik bankkrisen, må dermed antas å være i overkant alvorlige.

Vi gjennomfører også en reversert stresstesting for IRB-bankene som helhet. Vi ønsker å se hvor stor andel av de problemfrie utlånene som må bli problemlån for at det nye kravet i Basel 3 tilknyttet kjernekapitaldekning blir brutt. Siden det vektete snittet på

kjernekapitaldekningen initialt er marginalt over kravet på 8,5 prosent, som vil gjelde dersom konserveringsbufferen skal oppfylles, velger vi å la kritisk grense for vektet kjernekapitaldekning være minimumskravet på 6 prosent. Denne antakelsen krever en endring i status fra problemfrie utlån til problemlån på 4,9 prosent. Problemlån som andel av brutto utlån vil da utgjøre 6,8 prosent, et nivå som vi også har sett etter bankkrisen, se Berge og Boye (2007). Konklusjonen er at bankene, og da spesielt de største bankene, har en kjernekapitaldekning i dag som bør bli mer robust for en økning i problemlån når vi legger kravene i Basel 3 til grunn. Dette ser vi tydelig fra tabell 8. Når det gjelder krav til uvektet egenkapitalandel, konstaterer vi at samtlige banker er over et tentativt krav på 3 prosent når bankene som helhet stresses til et nivå lik minimumskravet på kjernekapitaldekningen. De økte nedskrivningene reduserer egenkapitalen i bankene, noe som tilsier at egenkapitalandelen skal falle. Samtidig vil noe av fallet motvirkes av at nedgangen i egenkapitalen også reduserer forvaltningskapitalen.

| | DnB NOR | Nordea | Spb SR-B | Spb Vest | Spb SMN | Spb NN | Bank 1 Oslo |
|-----------------------------|--------------------|---------------|-----------------|---------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| Kjernekapitaldekning | 5,8 % | 5,2 % | 8,0 % | 8,3 % | 8,3 % | 8,5 % | 5,7 % |
| Egenkapitalandel | 3,6 % | 3,2 % | 4,5 % | 4,5 % | 5,2 % | 4,4 % | 3,0 % |

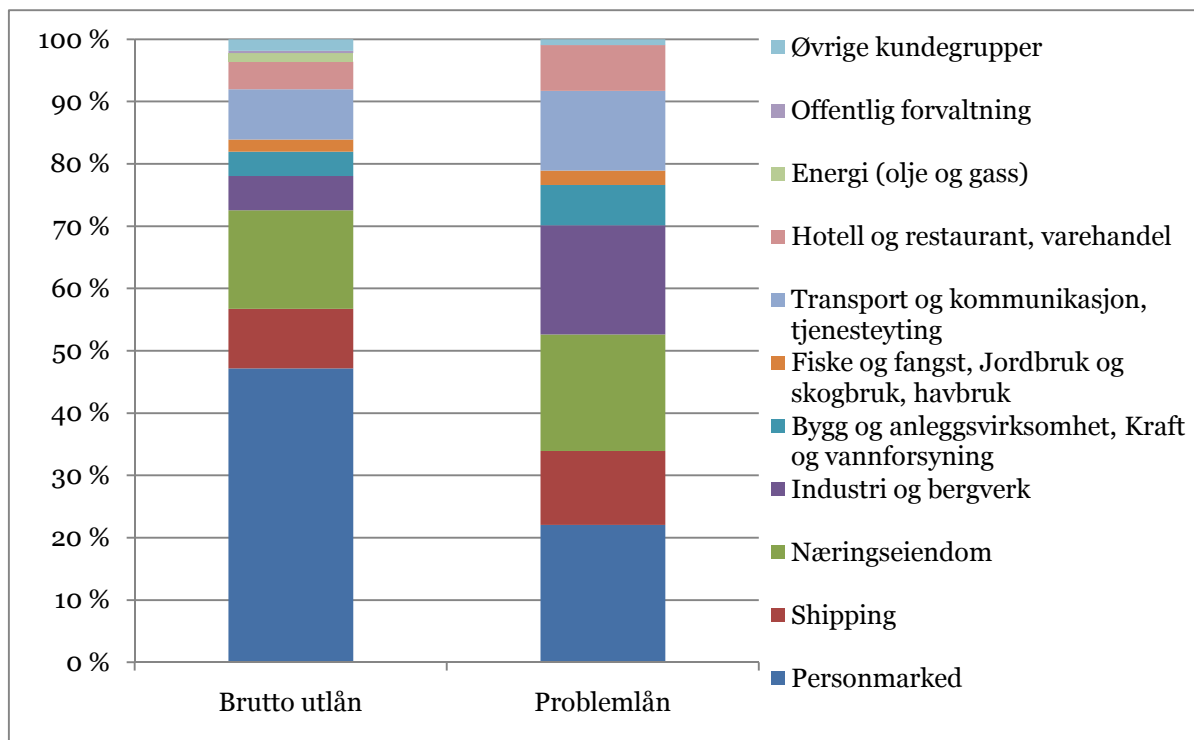
Tabell 8: Kjernekapitaldekning og egenkapitalandel v/ reversert stresstest problemlån

Sjokk 2 - sektorsjokk

Vi starter med å illustrere hvordan totale brutto utlån og totale problemlån, som oppgitt i bankenes årsrapporter, er fordelt mellom sektorene, se figur 18 på neste side. Vi konstaterer at på aggregert nivå utgjør personmarkedet, næringseiendom²⁷ og shipping²⁸ de tre største segmentene innen utlån. Personmarkedet står for nærmere 50 prosent av utlånene. Tilsvarende er problemlånene størst innenfor sektorene personmarked, næringseiendom og industri. Vi konstaterer at personmarkedets andel av totale problemlån er vesentlig lavere enn 50 prosent, noe som støtter opp under de empiriske funnene omtalt i avsnitt 3.4. Problemlån innen shipping er forøvrig også relativt store i de to største bankene i vårt utvalg. Tilsvarende informasjon finner vi i Finansiell stabilitet 1/2010, hvor det blir det påpekt at bankenes potensielle utlånstap i bedriftsmarkedet er størst innenfor skipsfart, eiendom og industri. Ved utgangen av 2009 utgjorde lån til disse næringene godt over halvparten av bankenes totale utlån til foretak (Norges Bank, 2010b).

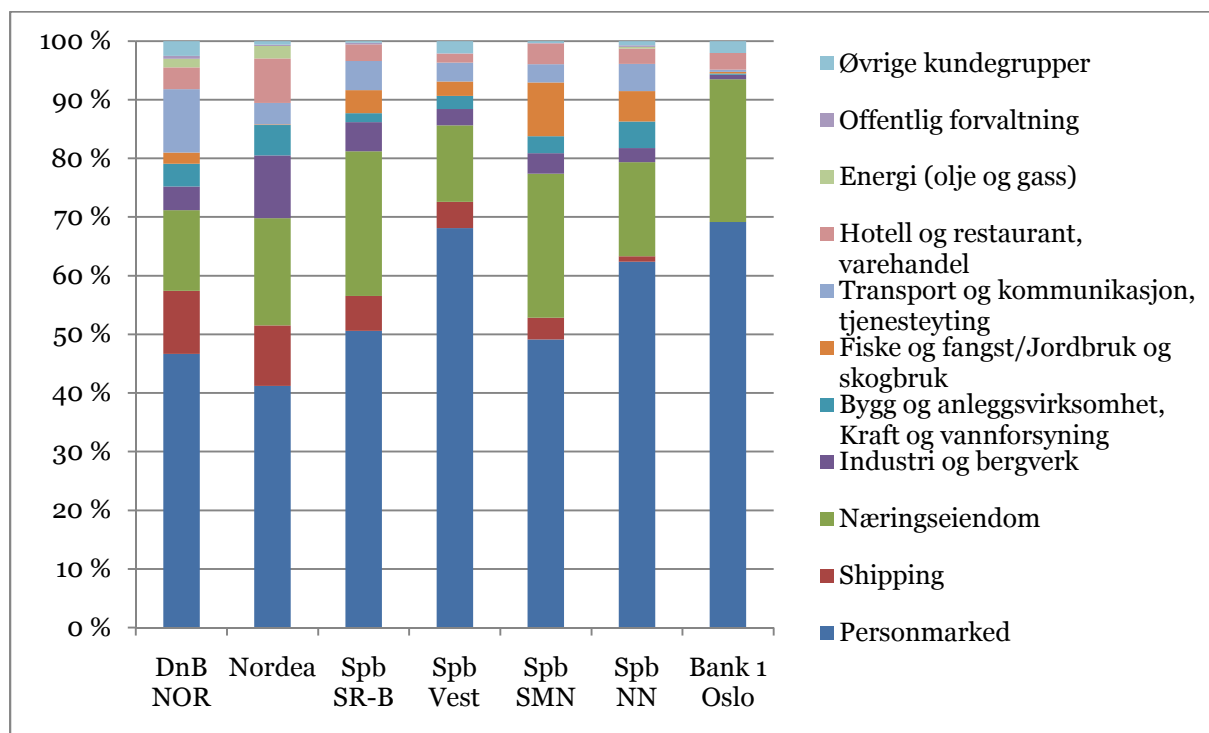
²⁷ Posten innbefatter eiendomsdrift og forretningsmessig tjenesteyting

²⁸ Posten inkluderer skipsfart og offshorevirksomhet



Figur 18: Fordeling totale brutto utlån for IRB-bankene per sektor

Fra figur 19 ser vi at personmarked utgjør den største sektoren i samtlige banker etterfulgt av næringseiendom. Vi registrerer at det ellers er en relativt stor forskjell mellom bankenes sektorsammensetning.



Figur 19: Fordeling brutto utlån per sektor for IRB-bankene

Siden vi ikke har tilgang på detaljerte historiske scenario for sjokk på sektornivå, velger vi å anvende metoden reversert stresstesting. Vi vil først kombinere et sjokk i to sentrale sektorer for å avdekke når den vektete kjernekapitaldekningen til bankene faller under minimumskravet på 6 prosent. Deretter vil vi estimere hvor store sjokkene må være i enkeltsektorer før den enkelte bank bryter minimumskravene. I begge tilfeller vil bankenes utlånsandel i de ulike sektorene påvirke hvor stort sjokket må være for at det regulatoriske kravet brytes. Årsaken er at jo høyere utlånsandel en bank har mot en sektor, jo mindre sjokk må til før kravet ikke lenger er oppfylt.

Det første sjokket er et kombinert sjokk av økte problemlån i personmarkedet og innen næringsseiendom. Dette gjør vi for å belyse effekten av et negativt boligprissjokk, som rammer både vanlige boliger og næringsseiendom. IMF (2010) trekker i sin tilstandsrapport om norsk økonomi for 2010 fram at et høyt boligprisnivå og høye gjeldsgrader blant husholdningene utgjør de største innenlandske risikofaktorene. Vi legger som forutsetning at sjokket i næringsseiendom skal være størst, noe som gjenspeiler at sannsynligheten for alvorlig stress generelt vil være større i foretakssektoren enn i husholdningssektoren (Berge og Boye, 2007) Dette medfører at nedskrivningsraten vi benytter i modelleringen, ligger på 45 prosent, og ikke blir justert ned med inkluderingen av husholdningene i sjokket. Lar vi økningen i problemlånene i personmarkedet være fem prosent av de utlånene som initialt var problemfrie i sektoren, vil økningen i problemlånene i næringsseiendom, som andel av initialt problemfrie lån i sektoren, måtte være 14 prosent for at vektet snitt for kjernekapitaldekningen skal falle under 6 prosent²⁹. Utfallet vil innebære at problemlån som andel av brutto utlån ligger på 6,5 prosent. Dette kombinerte sjokket vil ha følgende implikasjoner for kjernekapitaldekningen og egenkapitalandelen til de respektive bankene i utvalget:

| | DnB NOR | Nordea | Spb SR-B | Spb Vest | Spb SMN | Spb NN | Bank 1 Oslo |
|-----------------------------|--------------------|---------------|-----------------|---------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| Kjernekapitaldekning | 5,9 % | 5,2 % | 7,3 % | 7,9 % | 7,7 % | 8,0 % | 4,2 % |
| Egenkapitalandel | 3,7 % | 3,2 % | 4,1 % | 4,2 % | 4,8 % | 4,2 % | 2,3 % |

Tabell 9: Kjernekapitaldekning og egenkapitalandel v/ reversert stresstest. Sjokk i person- og næringsseiendomsmarked

²⁹ I appendiks G) foreligger det en utfyllende sensitivitetsanalyse av denne reverserte stresstesten, som viser flere kombinasjoner av sjokkene som vil gi brudd på minimumskravet

Samtlige banker, unntatt Bank 1 Oslo, vil ha en uvektet egenkapitalandel over 3 prosent. Vi konstaterer at samtlige sparebanker, med unntak av Bank 1 Oslo, oppfyller minimumskravet til kjernekapital på 6 prosent. DnB NOR og Nordea faller under kravet, noe som er naturlig gitt deres store betydning for det vektete snittet og at de har lavest nivå på kjernekapitaldekningen før sjokkene inntreffer.

De estimerte sjokkene innen personmarkedet og næringseiendom som gir dette utfallet er relativt dramatiske, sett i lys av de siste års historiske erfaring. Samtidig er en andel på problemlån på 6,5 prosent et betydelig lavere nivå enn hva man observerte under bankkrisen. I tråd med forhold nevnt i teoridelen om problemlån, kan boligprisfallet i personmarkedet som gjenspeiler et slikt sjokk, blant annet kan skyldes økt arbeidsledighet og økt rentebelastning for husholdningene. Svake resultater i foretakssektoren kan på sin side være en driver bak fallende etterspørsel etter næringseiendom. Dette, kombinert med økt tilbud av næringseiendom, kan gi et kraftig sjokk i sektoren næringseiendom.

Sentralbanksjef Gjedrem påpeker at bankene, som følge av lave historiske tap innen boliglån, anvender kunstig lave risikovekter når de skal kalkulere kredittrisikoen tilknyttet boliglån. Dette bidrar til en undervurdering av den underliggende risikoen i boligmarkedet (E24, 2010).

| Bank | Risikovekt |
|---|------------|
| <i>Norske banker (IRB)</i> | |
| SpareBank 1 SR-Bank | 10 |
| DnB NOR Bank | 11 |
| SpareBank 1 Nord-Norge | 11 |
| SpareBank 1 SMN | 12 |
| Nordea Bank Norge | 13 |
| Sparebanken Vest | 14 |
| <i>Norske banker (Standardmetode)</i> | |
| Lån med belåningsgrad inntil 80 prosent | 35 |

Tabell 10: Gjennomsnittlige risikovekter på utlån med pant i bolig. Konserntall

Fra tabell 10 framgår det at banker som benytter seg av IRB-metoden har betydelig lavere risikovekter på boliglån enn det som er tilfellet for banker som anvender standardmetoden for kredittrisiko, og at det også er variasjoner mellom IRB-bankene. Dette er tankekors ettersom boliglån med pant i bolig er et ensartet produkt med lite forskjeller i risiko (Norges Bank, 2010c). I vår analyse har vi, som tidligere nevnt, lagt inn en økning i beregningsgrunlaget,

noe som blant annet kan illustrere de økte risikovektene i IRB-bankenes boliglån som Gjødrem etterlyser. Argumentene ovenfor innebærer at vi ikke kan betegne sjokkene vi modellerer som urealistiske, og vi kan således ikke konkludere med at IRB-bankene som helhet er godt rustet mot sjokk i bolig- og næringseiendomsmarkedet. Dette skyldes i hovedsak at de to store bankene, DnB NOR og Nordea, ikke har en tilstrekkelig initial kjernekapitaldekning til å takle sjokkene.

Vi ønsker videre å identifisere hvor store isolerte sektorsjokk, i form av økte problemlån, enkeltinstitusjonene og bankene som helhet må utsettes for i dag, for at det regulatoriske minimumskravet på 6 prosent i kjernekapitaldekning skal brytes. Tabell 11 angir hvor store sjokkene i hver sektor isolert sett må være for enkeltinstitusjonene. Sjokk merket med X i tabellen illustrerer at selv sjokk på 100 prosent ikke er tilstrekkelig til å gi brudd på minimumskravet til kjernekapitaldekningen.

| | DnB NOR | Nordea | Spb SR-B | Spb Vest | Spb SMN | Spb NN | Bank1 Oslo |
|--|----------------|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| Personmarkedet | 9,9% | 8,6% | 18,3% | 13,9% | 21,3% | 15,5% | 6,7% |
| Shipping | 39% | 32% | X | X | X | X | X |
| Næringseiendom | 31% | 17,5% | 34% | 66% | 38,5% | 54,5% | 17,2% |
| Industri og bergverk | X | 30% | X | X | X | X | X |
| Bygg og anleggsvirksomhet, Kraft og vannforsyning | X | 62% | X | X | X | X | X |
| Fiske og fangst, Jordbruk og skogbruk, havbruk | X | X | X | X | X | X | X |
| Transport og kommunikasjon, tjenesteyting | 39% | X | X | X | X | X | X |
| Hotell og restaurant, Varehandel | X | 42% | X | X | X | X | X |
| Energi (olje og gass) | X | X | X | X | X | X | X |
| Offentlig forvaltning | X | X | X | X | X | X | X |
| Øvrige kunde grupper | X | X | X | X | X | X | X |

Tabell 11: Størrelse på sektorsjokk v/ reversert stresstesting av enkeltbankenes sektoreksponering

Bankene som helhet tåler et sjokk i personmarkedet på 11 prosent før minimumskravet på 6 prosent brytes. De bankene som, gitt våre forutsetninger, er best rustet mot et sjokk i

personmarkedet er Sparebanken 1 SMN og Sparebanken SR-Bank som kan tåle et sjokk på inntil henholdsvis drøyt 21 og 18 prosent. I andre enden finner vi Bank 1 Oslo og Nordea. Dette må sees i sammenheng med at Bank 1 Oslo har en relativt høy eksponering mot sektoren, jamfør figur 19, og at de initiale nivåene på kjernekapitaldekningen i begge bankene tillater et relativt lite sjokk. Tilsvarende effekter og årsaksforhold har vi for Bank 1 Oslo og Nordea i sektoren næringseiendom. Det at Bank 1 Oslo og Nordea står svakest i utvalget for disse to sektorene, gitt modellens forutsetninger, så vi også i sjokk 1 hvor de var de eneste bankene som tapte all sin egenkapital. For næringseiendom er det Sparebanken Vest som kan tåle det største sjokket. Dette reflekterer at denne banken har minst relativ eksponering mot sektoren, jamfør figur 19, og at kjernekapitaldekningen initialt er blant de høyeste i utvalget. Bankene som helhet tåler et sjokk i næringseiendom på 30 prosent før minimumskravet på 6 prosent brytes.

Sjokk i sektoren for shipping kan forårsakes av at driftsinntektene i næringen faller kraftig som følge av overkapasitet i næringen. Dette kan forårsakes av en nedgang i verdenshandelen. Nedskrivninger vil øke i takt med lave frakt- og salgspriser. Lavere salgspriser på fartøy vil igjen redusere panteverdiene i lånekontraktene. For å motvirke mislighold på sine lånebetingelser må dermed rederiene i stadig større grad foreta emisjoner i markedet, noe som vil være vanskelig i en nedgangskonjunktur (Norges Bank, 2010b). I utvalget vårt er det primært de to største bankene som er eksponert, se figur 19. Vi konstaterer at det skal meget store sjokk til før kjernekapitaldekningen er under minimumskravet. For de andre sektorene kreves det også svært store sjokk for at enkeltinstitusjonene skal bryte minimumskravet til kjernekapitaldekning.

8.4.2 Stress i et framskrivningsscenario

Når vi skal utforme vårt stress-scenario, velger vi å blande bruken av historisk scenario og hypotetisk scenario. Ved å basere oss på data og erfaringer fra året 2008, hvor finanskrisen for alvor påvirket norske banker, kan vi dra nytte av informasjon som i stor grad er tilpasset strukturene i bankene per i dag. Samtidig tillater vi oss den friheten å foreta skjønnsmessige vurderinger av sjokk som vi ikke i like stor grad observerte under finanskrisen. I IRB-bankenes ICAAP-rapporter framgår det at i bankenes scenarier for stresstesting er sentrale forutsetninger at bankene opplever fall i innskudd, store utlånstap, at man får økte opptrekk på kreditter, samt at mulighetene for refinansiering i pengemarkedet delvis, eller fullstendig,

forsvinner, se for eksempel Sparebanken Vest (2010a). Vi tar i bruk noen av disse forholdene i vår stresstesting.

Staude (2007) og Bjørneset (2010) gjør rede for noen sjekkpunkter som bør dekkes inn under framskrivning av bankenes resultatregnskap og balanse når man skal foreta stresstesting. For det første skal scenarioene beskrives med forutsetninger. Man bør velge en horisont på tre år, hvor man modellerer både et normalscenario og et alvorlig nedgangsscenario (stress-scenario). Sistnevnte scenario skal innebære negative resultater for bankene. Ideelt bør flest mulig risikotyper dekkes inn, og virkningen på kapitaldekningen skal illustreres over hele framskrivningsperioden. Staude (2007) påpeker en rekke faktorer i bankenes resultatregnskap som kan bidra til at ulike risikotyper blir fanget opp som følge av stress. Ved å stresse netto renteinntekter kan man fange opp kreditt-, likviditets- og renterisiko. Forretningsrisiko³⁰ blir dekket ved å stresse netto provisjons- og gebyrinntekter (Hoff, 2010). Gjennom å utsette gevinster og tap på finansielle instrumenter for stress, blir markedsrisiko inkludert. Kreditt- og konsentrasjonsrisiko³¹ kan man modellere gjennom at tapene på utlån øker. I vår stresstesting tar vi høyde for samtlige faktorer.

Nedenfor gjør vi rede for sentrale elementer i vårt stress-scenario. I beskrivelsen av den dynamiske modellen i avsnitt 7.2 ble det påpekt at det var hensiktsmessig å dele bankene inn i to kategorier. En av hovedårsakene er at bankens størrelse og rating vil kunne påvirke både innlåns- og utlånsrentene, jamfør også argumentasjonen i avsnitt 8.3. I stress-scenarioet skiller vi derfor mellom rentesatsene i de to kategoriene. I tillegg lar vi prosentsatsene for gebyr- og provisjonskostnader /-inntekter være ulike mellom kategoriene, mens øvrige valgte parametre antas like for begge kategorier. De rentesatsene og gebyr- og provisjonssatsene vi har landet på i stress-scenarioet, se appendiks H), er basert på data fra henholdsvis DnB og Nordea på den ene siden, og sparebankene på den annen side (Finansnæringens Fellesorganisasjon, 2010) og (Sparebankforeningen, 2010).

Beholdningen av kontanter og statskasseveksler som andel av innskudd lar vi være noe høyere enn i normalscenarioet, som beskrives i et senere avsnitt. Argumentet bak dette er at banker i perioder med stress vil velge å holde mer likvide midler, noe som også framgår av bankenes

³⁰ Forretningsrisiko er risiko for tap som følge av endringer i eksterne forhold, som markedssituasjonen eller myndighetenes reguleringer

³¹ Konsentrasjonsrisiko er risiko for tap som følge av konsentrasjon om enkeltkunder, enkeltbransjer og geografiske områder

balanser fra finanskrisetåret 2008. Vi velger å la det generelle rentenivået øke til lignende nivåer som man observerte under finanskrisen. En forklaring kan være det høye nivået på statsgjeld og kraftig svekkede systemviktige banker i enkelte europeiske land. Dette gjenspeiles i at risikopåslagene i penge- og kredittmarkedene øker. En økt rentemargin vil vurderes av bankene dersom tap på utlån øker, men må avveies mot hensynet til kundenes evne til å betjene gjelden og den generelle konkurransesituasjonen i bankmarkedet (Finansdepartementet, 2009). Vi antar her at de to siste forholdene veier tyngre enn førstnevnte forhold, slik at rentemarginen faller noe fra 2009.

Ved å anta at stress-scenariotet medfører et betydelig fall i verdipapirmarkedene, vil bankene oppleve en negativ utvikling i posten "netto gevinst/tap på eierinteresser og finansielle investeringer". Som en forenkling, har vi antatt at disse over framskrivningsperioden blir tilnærmet slik som de respektive bankene erfarte under finanskrisen i 2008. Det er viktig å understreke at variasjonen mellom bankene i vårt utvalg på dette punktet er stor. Enkelte banker opplevde i 2008 relativt store tap, mens andre gikk med overskudd, noe som kan gjenspeile forskjeller i eksponering og intern risikostyring (Norges Bank, 2010c). Svakere makroøkonomisk utvikling, i form av lavere inntjening i bedrifter, økt arbeidsledighet og økte lånerenter, reduserer både bedrifters og husholdningers evne til å betjene gjelden, jamfør avsnitt 3.4. De regnskapsførte utlånstapene antas derfor å øke drastisk. Vi antar at de over horisonten gradvis øker til 2,25 prosent av netto utlån til kunder, noenlunde i tråd med praksisen i Norges Banks stresstest (Norges Bank, 2010b). For den største banken i vårt utvalg, legger vi på 25 ekstra basispunkter i årlig utlånstap. Dette tar høyde for ekstra høye utlånstap som DnB NOR kan oppleve på sine eksponeringer i utlandet, primært i Baltikum.

Vi velger å stresse gebyr- og provisjonsinntekter og -kostnader ved å ta utgangspunkt i hvordan satsene på disse var i regnskapsåret 2008, som var dårligere enn i 2009 (Sparebankforeningen, 2010). Forhold som kan tale for mindre gunstige satser er økt konkurranse mellom bankene for å tiltrekke seg innskudd, og at gebyr- og provisjonsinntekter fra utlånsvirksomhet faller når utlånsveksten er negativ. Vi lar innskuddsveksten være negativ i hvert år i framskrivningsperioden. I tillegg blir veksten mer negativ i horisonten. Den negative veksten begrunner vi med at bankene blir utsatt for negative tillitssjokk, (Sparebanken Vest, 2010a), som forsterkes jo lenger nedgangskonjunkturen varer. Et annet argument er at husholdninger og bedrifter som holder innskudd, kan bli tvunget til å benytte oppsparte midler i en kraftig nedgangskonjunktur. Som følge av redusert kredittetterspørsel

fra publikum i takt med at investeringer og konsum faller, og at bankene er strengere i sin utlånspraksis, er utlånsveksten negativ i hele perioden. Bankene reduserer sine utlån på grunn av negative makroøkonomiske utsikter og økte tap på utlån.

I stress-scenarioet vil aktørene i interbankmarkedet bli mer tilbakeholdne med å låne ut til hverandre. Følgelig får vi negativ vekst i både innskudd fra og utlån til kredittinstitusjoner. Når det gjelder vekstraten i utstedelse av verdipapirer, lar vi denne være negativ i hele perioden. Grunnen er at i nedgangskonjunkturer vil etterspørselen etter obligasjoner utstedt av banker og deres respektive kredittforetak, i form av henholdsvis vanlige obligasjoner og obligasjoner med fortrinnsrett, erfaringsmessig falle. Ved å bruke samme modellforutsetning som Norges Bank (2008), antas postene vekst i innskudd fra og utlån til kredittinstitusjoner, samt vekstraten i utstedte verdipapirer, å være lik vekstraten i netto utlån til kunder.

Etter å ha korrigert beregningsgrunnlaget i bankenes kapitaldekning for den fallende forvaltningskapitalen i de respektive bankene, justerer vi opp beregningsgrunnlaget i stress-scenarioet med fem prosent i hvert år i framskrivningsperioden. Dette reflekterer blant annet at risikoparametre, som misligholdssannsynlighet, tapsgrad ved mislighold og eksponering ved mislighold, vil øke i nedgangstider. Dette er, som tidligere nevnt, i tråd med praksisen i Norges Banks stresstester. Appendiks H) angir detaljert tallmateriale som framskrivningen baseres på.

Resultater fra stress-scenario

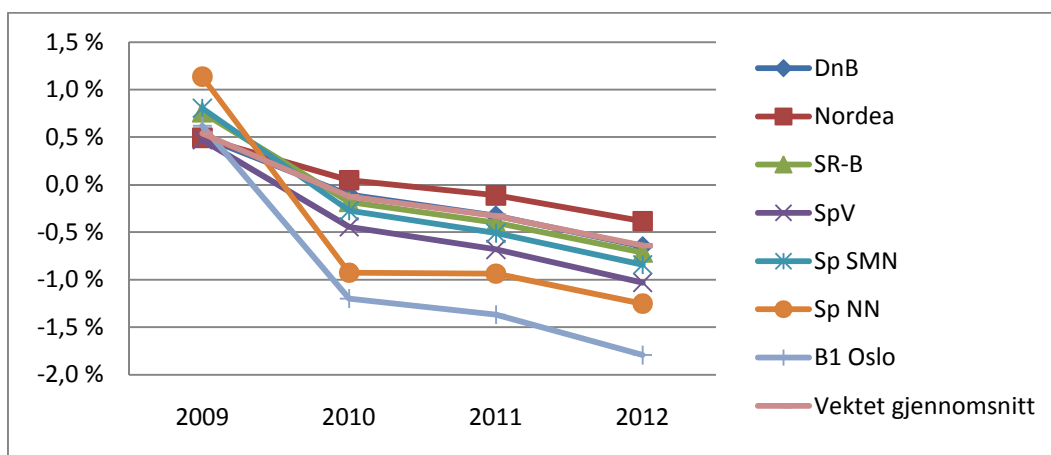
For å få en oversikt over resultatutviklingen i stress-scenarioet til bankene i vårt utvalg, benytter vi oss av to hensiktsmessige indikatorer for lønnsomhet, ROA og ROE. Totalkapitalavkastning (ROA) og egenkapitalavkastning (ROE) angir resultat etter skatt som andel av henholdsvis totalkapital (forvaltningskapital) og egenkapital. Vi gjengir også virkningen på uvektet egenkapitalandel og ren kjernekapitaldekning.

Grunnene til at vi her fokuserer på ren kjernekapital, og ikke kjernekapitalen, er tredelt. For det første unngår vi eventuelle problemer som kan knyttes til at vi har latt beholdningen av fondsobligasjoner i bankene være konstant over framskrivningsperioden. For det andre inngår fondsobligasjoner, som tidligere nevnt, som en post i kjernekapital, men ikke i ren kjernekapital. Vi har i avsnitt 5.5.1 påpekt at de nye kravene til kjernekapitalen i Basel 3 innebærer at hybridkapital, i form av fondsobligasjoner, kan utgjøre inntil 25 prosent av

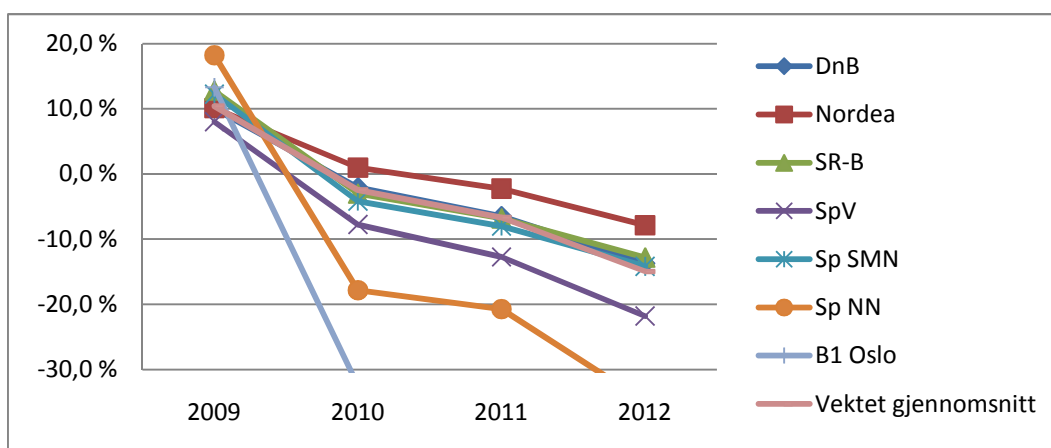
minimumskravet til kjernekapitaldekningen. Siden flere banker utover i framskrivningsperioden, som følge av negative resultater, kan komme i brudd med dette kravet til sammensetningen av kjernekapitalen, taler også dette for å rette hovedfokuset mot ren kjernekapital. For det tredje vil ren kjernekapital utgjøre den delen av kjernekapitalen i bankene som i størst grad er tapsabsorberende.

Totalkapital og egenkapitalavkastning

Vi observerer at ved stress-scenariet vil samtlige banker oppleve et fall i totalkapital- og egenkapitalavkastningen, og at disse lønnsomhetsindikatorene blir stadig mer negative utover horisonten, jamfør figur 20 og 21. Hvor stort fallet i de to avkastningsmålene blir, avhenger av relativ endring i resultat målt opp mot relativ endring i total- og egenkapital.



Figur 20: Totalkapitalavkastning stress-scenario



Figur 21: Egenkapitalavkastning stress-scenario

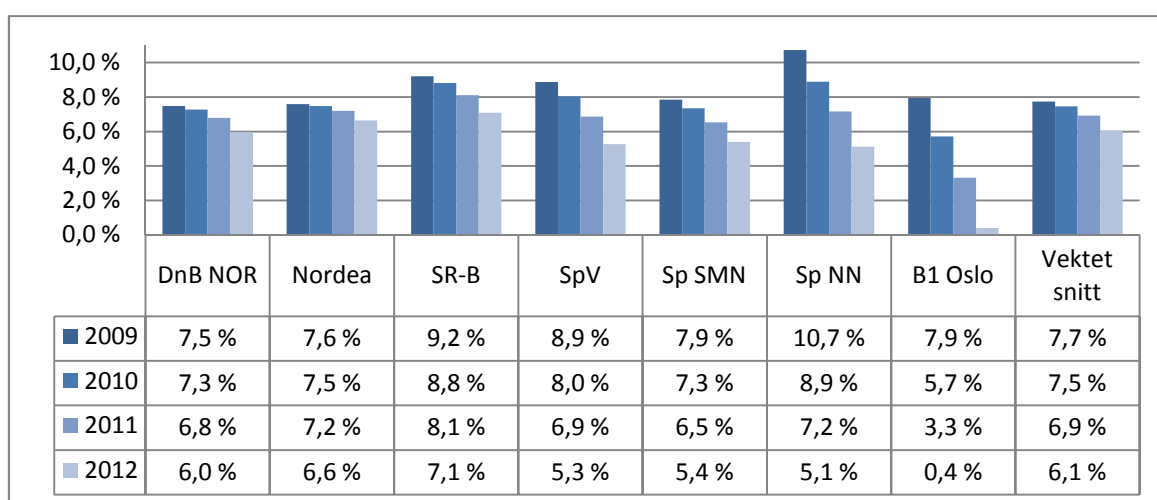
De to største bankene klarer seg best når vi ser på ROA og ROE. Dette kan delvis forklares med at disse bankene får den relativt minste oppgangen i regnskapsførte tap på utlån. I 2009

hadde de to største bankene det høyeste nivået i vårt utvalg på regnskapsførte nedskrivninger som andeler av netto (og brutto) utlån. Når så modellens antakelser sikrer at alle banker får en lik prosentsats for utlånstapet i resultatregnskapet i framskrivningsperioden, vil dermed de største bankene erfare den minst negative utviklingen på denne regnskapsposten.

Soliditet

Endringen i ren kjernekapitaldekning hos den enkelte bank vil blant annet avhenge av modellens antakelser omkring poster på resultatregnskapet, som renteinntekter og rentekostnader, andre inntekts- og kostnadsposter, og utlånstap. Størrelsen og utviklingen på sentrale balanseposter som blant annet netto utlån, innskudd, interbank-posisjoner, og omfang av sertifikater og obligasjoner, vil også være av betydning.

Det initiale vektete nivået på ren kjernekapitaldekning, målt ved de respektive bankenes andel av samlet forvaltningskapital, er noe høyere enn kravet på 7 prosent, som vil gjelde dersom kravet til konserveringsbufferen skal tas hensyn til. Når vi da utsetter bankene for en kraftig nedgangskonjunktur over tre år, vil dette kravet først brytes i løpet av det andre året i framskrivningsperioden, jamfør figur 22.



Figur 22: Ren kjernekapitaldekning stress-scenario

I vårt stress-scenario faller den rene kjernekapitaldekningen i samtlige banker. Både det absolute og relative fallet er minst for de tre største bankene, noe som kan indikere at disse bankene i størst grad vil kunne takle stress. Det største fallet i absolute termer opplever Bank 1 Oslo. Med unntak av Bank 1 Oslo, vil samtlige banker holde seg over minimumskravet til ren kjernekapital på 4,5 prosent over hele framskrivningsperioden. Sparebank 1 SR-Bank er

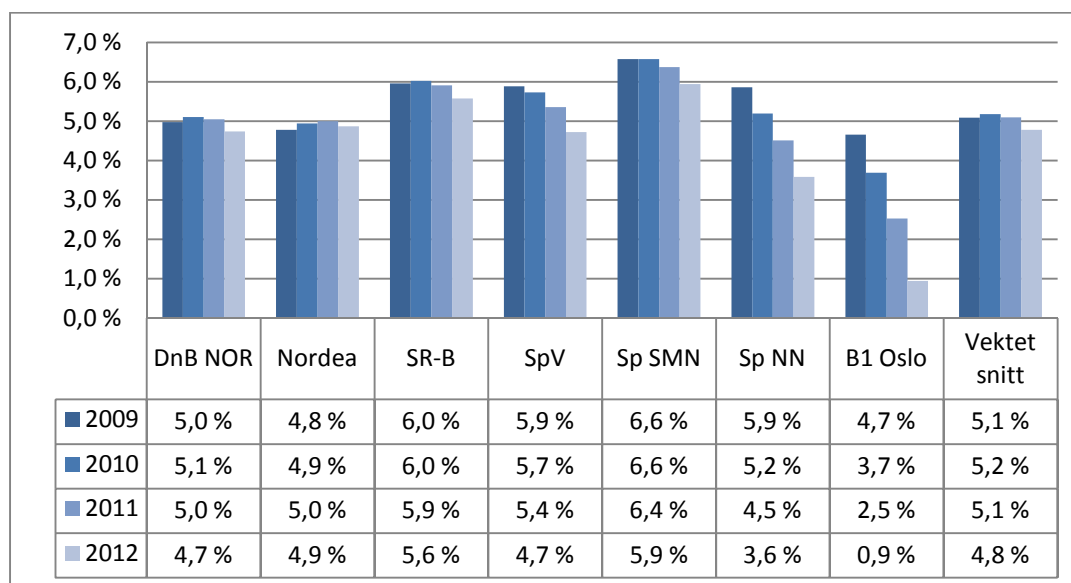
den eneste banken som også klarer å oppfylle kravet om konserveringsbuffer gjennom hele perioden. Det vektete snittet på den rene kjernekapitaldekningen i utgangen av 2012 vil være på 6,1 prosent.

Den negative resultatutviklingen i vårt stress-scenario vil isolert sett gi en vesentlig reduksjon i den rene kjernekapitaldekningen. En motvirkende effekt på fallet i ren kjernekapitaldekning, er at forvaltningskapitalen til bankene reduseres, som isolert sett vil redusere risikovektede eiendeler i modellrammeverket. Årsaker til fallet i forvaltningskapitalen finner vi både på passiva- og aktivasiden til bankenes balanser. På passivasiden har vi antatt at det inntreffer en negativ vekst i innskudd og i utstedelsen av verdipapir. Dette vil isolert sett vanskeliggjøre finansieringen til bankene. Som en konsekvens må aktivasiden reduseres. Dette framkommer i modellen gjennom antakelsen om negativ utlånsvekst, både til kunder og kredittinstitusjoner. I tillegg vil svakere finansieringsmuligheter gjenspeiles i en fallende beholdning av sertifikater og obligasjoner.

Det er rimelig å anta at reduksjonen i forvaltningskapital isolert sett vil bidra til et lavere nivå på risikovektede eiendeler, og dermed bremse fallet i den rene kjernekapitaldekningen under stress. På den annen side vil risikovektene, som inngår i beregningen av risikovektede eiendeler, empirisk og teoretisk sett, stige under stress. Dette vil isolert sett gi et økt nivå på risikovektede eiendeler, og dermed lavere ren kjernekapitaldekning. Oppsummert vil dermed størrelsen på fallet i resultatet, og de økte risikovektene relativt til fallet i forvaltningskapitalen, avgjøre hvor mye den rene kjernekapitaldekningen i bankene reduseres. Fallet for bankene kan være ulikt, noe som gjenspeiler at virkningen av felles sjokk vil variere avhengig av den enkelte banks sammensetning av aktiva og passiva.

Den negative resultatutviklingen i stress-scenariot vil bidra til at egenkapitalen, og derav kjernekapitalen, hos bankene faller. Dette vil isolert sett bidra til et fall i det ikke-risikoveide målet på soliditet i Basel 3, egenkapitalandelen ("leverage ratio"). Fallet i forvaltningskapital som kan inntreffe ved et stress-scenario, vil samtidig virke som en buffer og motvirke fallet i egenkapitalandelen. For våre forutsetninger vil førstnevnte effekt dominere sistnevnte for alle bankene bortsett fra Nordea, som vist i figur 23 på neste side. I denne banken er fallet i forvaltningskapitalen relativt større enn reduksjonen i egenkapitalen over framskrivningsperioden. Med unntak av Bank 1 Oslo, vil samtlige banker holde seg over et tenkt minimumskrav på 3 prosent over horisonten. Dette soliditetskravet vil tåle større fall i

resultatet enn hva tilfellet er for kjernekapital- og ren kjernekapitaldekningen. Forklaringen ligger i at egenkapitalandelen ikke risikovektes.



Figur 23: Egenkapitalandel stress-scenario

Vi gjennomfører også en reversert stresstesting av bankene som helhet ved å se på hvor stort et gitt sjokk må være i 2012 for at nivået på vektet ren kjernekapitaldekning faller under minimumskravet på 4,5 prosent. Vi lar samtlige parametre ligge fast unntatt tap på utlån. Årsaken til dette valget er at utlån utgjør kjernen av tradisjonell bankvirksomhet, og at tap på utlån historisk sett har forklart den største delen av variasjonen i norske bankers resultater (Norges Bank, 2010c). Ved å øke utlånstapene i 2012 fra 2,25 til 3,7 prosent, vil det vektete snittet for den rene kjernekapitaldekningen akkurat falle under minimumskravet. Nordea og Sparebank 1 SR-Bank er da de eneste bankene som oppfyller minimumskravet, jmf tabell 12. Med unntak av Sparebank 1 Nord-Norge og Bank 1 Oslo, oppfyller samtlige banker krav til uvektet egenkapital, noe som gjør at vektet snitt for egenkapitalandelen ligger over 3 prosent.

| | DnB NOR | Nordea | Spb SR-B | Spb Vest | Spb SMN | Spb NN | Bank 1 Oslo |
|--------------------------|------------|--------|-------------|-------------|------------|-----------|----------------|
| Ren kjernekapitaldekning | 4,4 % | 5,0 % | 5,4 % | 3,4 % | 3,9 % | 3,2 % | 0 % |
| Egenkapitalandel | 3,7 % | 3,7 % | 4,5 % | 3,6 % | 4,9 % | 2,5 % | 0 % |

Tabell 12: Ren kjernekapitaldekning og egenkapitalandel v/ reversert stresstesting dynamisk modell

Virkingen i stress-scenarioet på de andre soliditetsmålene, i form av kapitaldekning og kjernekapitaldekning ligger i appendiks I). For samtlige banker, med unntak av Bank 1 Oslo, vil minimumskravet til kjernekapital være oppfylt i stress-scenarioet. Når vi ser nærmere på utviklingen i kjernekapitaldekningen, vil denne i stor grad følge samme mønster som den rene kjernekapitaldekningen. Dette er naturlig siden vi har samme utvikling i risikovektede eiendeler, og at resultatutviklingen får samme virkning for både kjernekapital og ren kjernekapital målt i absolutte kronebeløp. Samtidig vil det relative fallet i ren kjernekapitaldekning over horisonten være større, siden bankenes initiale beholdning av ren kjernekapital vil være på et lavere nivå enn kjernekapitalen.

For at vektet snitt for kjernekapitalen skal falle under minimumskravet på 6 prosent, må utlånstapene i 2012 økes fra 2,25 prosent til 3,25 prosent av netto utlån til kunder, alt annet likt. Dette er noe lavere enn anslaget for reversert stresstesting av ren kjernekapitaldekning. Forklaringen er at initialt nivå på vektet ren kjernekapitaldekning som andel av vektet kjernekapitaldekning utgjør snaue 90 prosent, slik at den rene kjernekapitalen tåler et større tap før det regulatoriske kravet brytes. Målt opp mot de nye kravene som kommer i Basel 3, er dermed de norske IRB-bankenes nivå på ren kjernekapital bedre stilt enn tilsvarende nivå på kjernekapitalen.

8.5 Hvordan kan norske banker tilpasse seg overgangen til nye kapitaldekningskrav?

Vi ser nå på perioden fram til implementeringen av Basel 3 skal begynne, og hvordan norske banker vil kunne tilnærme seg de strengere kravene dersom årene framover innebærer et normalscenario eller et stress-scenario. Sistnevnte er fyldig forklart i forrige avsnitt, mens vi nedenfor vil beskrive vårt anslag på og resultater fra et realistisk scenario for norsk økonomi i 2010-2012.

Den realøkonomiske utviklingen i Norge fra 2009 antar vi vedvarer. Dette innebærer relativt god inntjening blant bedriftene som helhet og lav arbeidsledighet. Som en konsekvens vil vi forvente en gradvis oppgang i det generelle rentenivået. Vi velger å ta utgangspunkt i Norges Banks prognose for styringsrenten med påslag i det norske pengemarkedet fra Pengepolitisk rapport 3/10, for å angi oppgangen i rentenivået over horisonten vi ser på (Norges Bank, 2010d). Økningen i rentenivået til komponentene i rentekostnader og renteinntekter over

horisonten antas for enkelthets skyld å være lik, slik at rentemarginene forblir uendret fra 2009. Kontanter og statskasseveksler som andel av innskudd antar vi at ligger på 5 prosent i framskrivningen, noe som er et tilnærmet gjennomsnitt for bankene i vårt utvalg for regnskapsåret 2009.

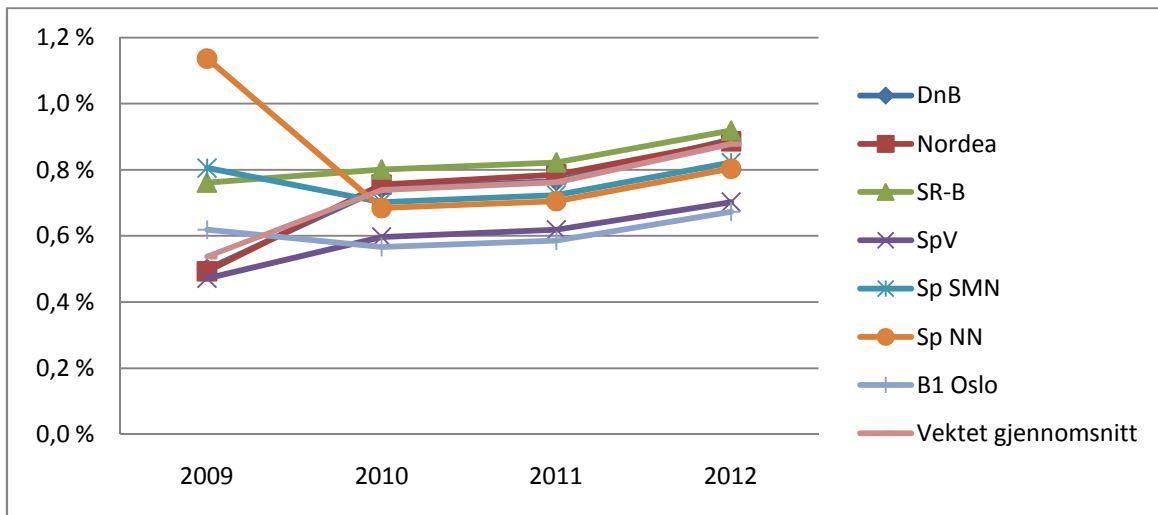
De regnskapsførte tapene på utlån, som andel av netto utlån, antar vi er 0,25 prosent over horisonten, et tall som er noe lavere enn i 2009, ettersom bankene har meldt om lavere tap i første halvår 2010 (Norges Bank, 2010c). Lave utlånstap gjenspeiler blant annet lavt rentenivå, relativt god inntjening i bedriftene, og lav arbeidsledighet. Vi legger til grunn at posten ”netto gevinst/tap på eierinteresser og finansielle investeringer” reduseres med 25 prosent fra 2009 til 2010 (Sparebankforeningen, 2010), for så å være konstant ut horisonten. Begrunnelsen er at 2009 var et år med over gjennomsnittlig god avkastning i finansmarkedene.

Når det gjelder modelleringen av gebyr- og provisjonskostnader/-inntekter benytter vi oss av tall fra bankenes årsrapporter fra 2009, som vi beregner prosentsatser på grunnlag av. Vi legger til grunn at innskuddsveksten fra kunder er noe høyere enn utlånsveksten, i tråd med data fra Sparebankforeningen (2010). Vekstraten i innskudd fra og utlån til kredittinstitusjoner, samt vekstraten i utstedte verdipapirer, antas å være lik vekstraten i netto utlån til kunder, samme antakelse som i stress-scenarioet. I likhet med stress-scenarioet, deler vi bankene inn i to kategorier for å differensiere mellom inn- og utlånsrenter, samt gebyr- og provisjonssatser. Appendiks H) angir detaljert tallmateriale som framskrivningen baseres på.

Resultater i normalscenario

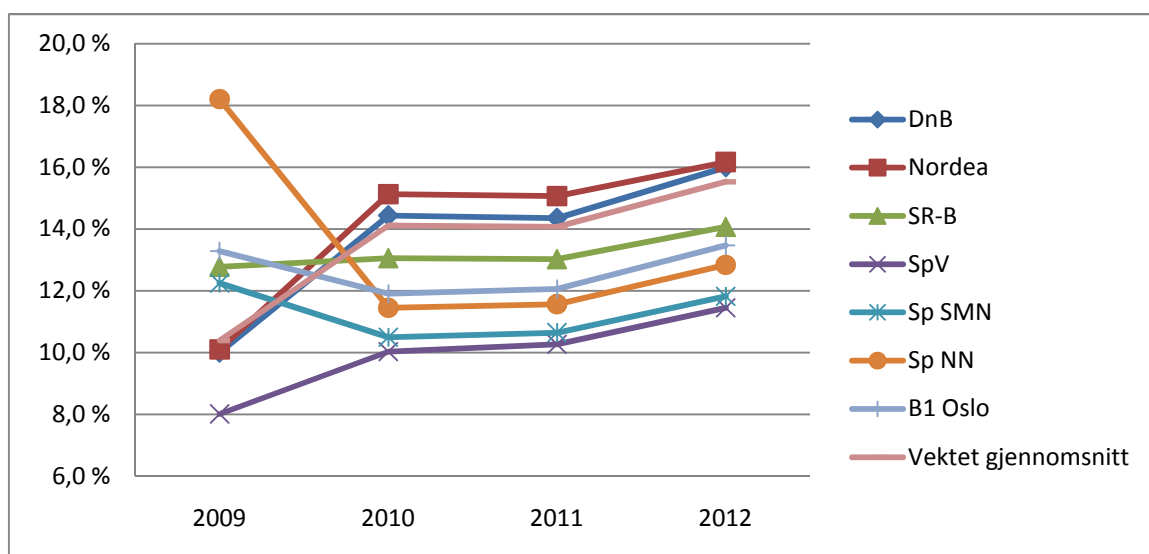
Totalkapitalavkastning og egenkapitalavkastning

Vi observerer at i normalscenarioet vil majoriteten av bankene, og dermed de vektete snittene, oppleve en økning i både totalkapital- og egenkapitalavkastningen, jamfør figur 24 og 25 på neste side. Dette gjenspeiler primært en solid økning i resultat etter skatt, og at forvaltnings- og egenkapitalen vokser med svakere vekstrater enn resultatveksten.



Figur 24: Totalkapitalavkastning normalscenario

De to største bankene opplever den største framgangen i begge målene på lønnsomhet, noe som delvis kan forklares med at disse bankene får den relativt største nedgangen i regnskapsførte tap på utlån som andeler av netto utlån. Når modellens antakelser sikrer at alle banker får en lik prosentsats for utlånstapet i resultatregnskapet i framskrivningsperioden, vil dermed de største bankene erfare den beste utviklingen på denne regnskapsposten. Dette skyldes at de to største bankene i 2009 hadde det høyeste nivået i vårt utvalg på regnskapsførte nedskrivninger som andeler av netto (og brutto) utlån. De minste bankene i vårt utvalg vil få et fall i begge lønnsomhetsindikatorene. Sparebank 1 Nord Norge opplever det største fallet. For øvrig opplyser banken i sin årsrapport at resultatet i 2009 var det beste gjennom historien (Sparebank 1 Nord-Norge, 2010).

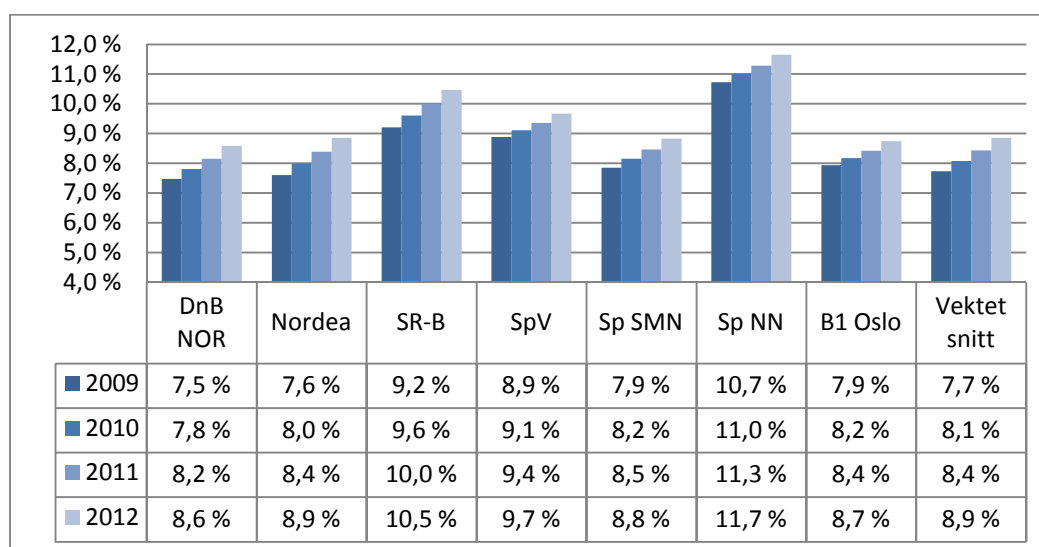


Figur 25: Egenkapitalavkastning i normalscenario

Soliditet

Vi konstaterer av figur 26 at bankenes rene kjernekapitaldekning er stigende i horisonten. Utviklingen gjenspeiler at bankenes rene kjernekapital øker relativt mer enn risikovektede eiendeler. Den gode resultatutviklingen i bankene veier tyngre enn den implisitt økte risikoen vi har modellert, ved at de risikovektede eiendelene vokser i takt med forvaltningskapitalen.

De tre største bankene, DnB NOR, Nordea og Sparebank 1 SR-bank, er de bankene som, gitt våre forutsetninger, vil oppleve best utvikling i ren kjernekapitaldekning både i absolutte og relative termer. Dette gjenspeiler blant annet at disse bankene opplever relativt størst vekst i resultat etter skatt. Det vektete snittet vil, gitt våre forutsetninger, ligge på 8,9 prosent ved utgangen av 2012. Dette er vesentlig over minimumskravet på 4,5 prosent, og også over nivået på 7 prosent, som vil gjelde dersom konserveringsbufferen skal vært oppfylt. Dersom motsyklisk buffer også antas å være gjeldende fullt ut i framskrivningsperioden, vil kun Sparebank 1 SR-bank, Sparebanken Vest og Sparebank 1 Nord-Norge oppfylle kravet på 9,5 prosent ved utgangen av 2012. Dette medfører at det vektete snittet for ren kjernekapitaldekning ikke er over 9,5 prosent.



Figur 26: Ren kjernekapitaldekning normalscenario

Virkingen i normalscenarioet på de andre soliditetsmålene, i form av kapitaldekning, kjernekapitaldekning og uvektet egenkapitalandel, ligger i appendiks I). Alle bankene, med unntak av de to største bankene og Bank 1 Oslo, klarer i 2012 kravene som motsyklisk buffer og konserveringsbuffer impliserer, både når det gjelder kapital- og kjernekapitaldekning.

Samtlige banker klarer i 2012 kravene som gjelder dersom konserveringsbufferen legges til grunn. Vi finner at egenkapitalandelen for samtlige banker øker, og er godt over det tentative kravet på 3 prosent. Dette reflekterer at økningen i bankenes egenkapital mer enn kompensere for økningen i forvaltningskapital.

Nedenfor diskuterer vi hvordan norske banker kan tilpasse seg de nye kapitaldekningsreglene i Basel 3 i lys av at perioden fram til 2013 kan innebære enten et normalscenario eller et stress-scenario.

Vi fant generelt at under stress-scenariet vil bankene som vektet snitt oppfylle minimumskravet til ren kjernekapitaldekning i dag og over hele horisonten med god margin. Det skyldes at Norge har hatt strengere reguleringer for hva som kan inngå i ren kjernekapital enn andre land, og at bankene har styrket den rene kjernekapitalen gjennom 2009 som følge av større tilbakeholdte overskudd og emisjoner (Finanstilsynet, 2010a). Samtidig oppfyller de ikke kravet til konserveringsbuffer. I et normalscenario tilsier de strengeste kravene at både konserveringsbuffer og motsyklisk buffer skal gjelde. Det antas da implisitt at kredittveksten må være høyere enn BNP-veksten, slik at motsyklisk buffer er aktiv. I vårt normalscenario fant vi at bankene, målt ved vektet snitt for ren kjernekapital, ikke oppfyller kravet på 9,5 prosent selv ved utgangen av 2012. De tre bankene Sparebank 1 SR-Bank, Sparebanken Vest og Sparebank 1 Nord-Norge oppfyller riktignok kravet. Ser vi bort fra motsyklisk buffer, er kravet på 7 prosent tilfredsstillt for samtlige banker.

Basert på at IRB-bankene som helhet ikke oppfyller konserveringsbufferen i et stress-scenario, taler dette for at bankene framover bør styrke sin kapitaldekning for å unngå framtidige restriksjoner på utbytte- og bonusbetalinger. Etersom bankene ikke oppfyller kravene til både konserverings- og motsyklisk buffer i et normalscenario, fordrer dette også at bankene bør øke sin kapitaldekning for å være bedre rustet mot mulige nedgangskonjunkturer. Det er videre naturlig å anta at bankene av hensyn til rykte og tilgang på finansiering i markedet vil tilpasse seg over minimumskravet til kapitaldekning i normale tider (Norges Bank, 2010b). En styrket kapitaldekning kan både i normal- og stress-scenariet oppnås gjennom at bankene benytter en vesentlig del av overskuddene i årene framover til å styrke egenkapitalen. Dette fordrer naturligvis positive årsresultater i bankene.

Ved å redusere utbytteandelen fra 50 til 30 prosent i normalscenarioet i vår modell, får vi at ren kjernekapital som vektet snitt overstiger det strengeste kravet i utgangen av 2012. Som et supplement til å holde tilbake overskudd for å øke kapitaldekningen, kan bankene i et normalscenario velge å begrense utlånsveksten. Effekten på bankenes utlånsvekst vil avhenge av variasjonen i kravet på motsyklisk buffer i gode tider, samt bankenes insentiver til å la kapitalen falle under kravet som framkommer ved innslag av motsyklisk buffer. Økte bufferkrav vil isolert sett bidra til at bankene holder mer kapital og begrenser sin utlånsvekst (Norges Bank, 2010b).

Ved et stress-scenario med negative resultater i bankene vil det ikke oppstå en positiv effekt ved å redusere utbytteandelen. Bankene kan da alternativt redusere utlånsaktiviteten eller foreta emisjoner i markedet. Begge metoder kan antas å være kompliserte. Det kan være krevende å reise kapital gjennom emisjoner i perioder med stress som følge av økt risikoaversjon blant investorer og lavere etterspørsel etter eierandeler i bankene. Tilsvarende kan det være vanskelig å oppnå tilstrekkelig negativ utlånsvekst gitt at inngåtte lånekontrakter er bindende og gjerne av lang varighet. Utfordringen i å oppnå negativ utlånsvekst kan riktignok til en viss grad løses gjennom at enkeltbankene tilbyr vesentlig dårligere lånevilkår. Utlån til foretak er tradisjonelt sett mer kortsiktige og volatile enn husholdninger siden foretakenes finansiering styres mer aktivt (Greuning og Brajovic Bratanovic, 2009). Ettersom majoriteten av utlån til foretak har flytende rente (Statistisk Sentralbyrå, 2010), vil dette kunne føre til at foretakene vil vurdere andre finansieringskilder hvis bankene gir dårligere vilkår.

Et annet alternativ for å øke kapitaldekningen i perioder med svake resultater, er at bankene gjør nytte av ordningen obligasjoner med fortrinnsrett (OMF), jmf. avsnitt 3.3.1. Bruk av OMF kan også være et egnet alternativ for banker i et framskrivningsscenario uten stress. Ved å overføre boliglån av god kvalitet til respektive kredittforetak, kan bankene få kontantoppgjør eller OMF i bytte. Dette vil kunne bidra til å redusere risikovektede eiendeler, siden OMF og kontanter vil ha en lavere risikovektning enn boliglån av god kvalitet (Bakke et al., 2010)³². Ulempene med OMF er, i tråd med avsnitt 3.3.1, at markedet for OMF kan tørke inn i perioder med stress og at gjennomsnittlig risiko på øvrige eiendeler øker. Sistnevnte

³² Økt omfang av OMF på bankenes balanse kan forøvrig være et av flere virkemidler som norske banker vil kunne benytte seg av for å oppfylle de nye likviditetskravene i Basel 3 (Gulbrandsen, 2010).

moment vil kunne medføre at bankene opplever dårligere lånebetingelser. I tillegg vil bankene eksponere seg for kredittrisiko gjennom å eie OMF som er utstedt av egne kredittforetak, siden bankene tilbyr kredittlinjer til disse.

Potensialet for å øke bruken av OMF kan imidlertid være relativt begrenset. Dette skyldes at en stor andel av boliglånene med god kvalitet allerede er omgjort til OMF. Hvor strenge bankene er i sin utlånspraksis, og hvordan markedsverdien på eiendommer utvikler seg framover, vil kunne være med på å bestemme potensialet for nye OMF. Økte eiendomspriser vil isolert sett kunne bidra til at flere utlån kan omgjøres til OMF, siden flere utlån vil oppfylle minimumsverdiene til pantets verdigrunnlag i sikkerhetsmassen for OMF. Strengere utlånspraksis fra bankene, i tråd med nye retningslinjer fra Finanstilsynet i 2010 (Aamo, 2010a), vil isolert sett bidra til at flere utlån raskere kan kvalifisere til OMF-status. En bank kan som alternativ til å skaffe seg OMF fra kredittforetak den selv eier, skaffe seg OMF fra andre kredittforetak. Dette kan gjøres uavhengig av bankens potensial for å overføre utlån til eget kredittforetak. Gjennom å kjøpe OMF fra andre kredittforetak vil banken diversifisere sin risiko, siden banken ikke har kredittlinjer mot kredittforetakene.

Gjennom å selge eiendeler kan bankene oppnå bedre kapitaldekning. Årsaken er at bankene kan bytte ut eiendeler som har høyere risikovekter enn kontantene man mottar gjennom transaksjonen. Denne metoden kan være et egnet alternativ i et normalscenario, men mer problematisk i perioder med stress, siden man da kan erfare at prisene på eiendeler faller kraftig som følge av brannsalg, jamfør avsnitt 4.1.

9 Konklusjon

Vi er nå i stand til å presentere hovedfunnene basert på utredningens tredelte problemstilling. Underpunktene er hvordan norske banker i dag er rustet for å innføre nye kapitaldekningskrav, hvordan de tåler stress i dag og i et framskrivningsperspektiv, samt hvordan bankene kan tilpasse seg overgangen til de nye kravene. Avslutningsvis vil vi gjøre rede for kritikk av modellene og empirien, samt presentere forslag til videre forskning.

9.1 Hovedfunn

Tabell 13 gir en oppsummering av hvordan bankene som helhet, og individuelt, oppfyller de nye soliditetskravene i Basel 3 per i dag.

| Soliditetskrav | Vektet snitt | DnB NOR | Nordea | Spb SR-B | Spb Vest | Spb SMN | Spb NN | Bank 1 Oslo |
|---|--------------|------------|------------|----------|----------|---------|--------|-------------|
| Minimumskrav kjernekapital | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Inkl. konserveringsbuffer | Ja | <i>Nei</i> | <i>Nei</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Inkl. konserverings- og motsyklisk buffer | <i>Nei</i> | <i>Nei</i> | <i>Nei</i> | Ja | Ja | Ja | Ja | <i>Nei</i> |
| Egenkapitalandel | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |

Tabell 13: Status soliditetskrav 31.12.2009

Vi konstaterer at samtlige banker oppfyller minimumskravet i Basel 3 til kjernekapital på seks prosent ved utgangen av 2009. En grunn til at norske banker har et godt utgangspunkt, er at den norske reguleringen av innholdet i kjernekapital har vært strengere enn det Basel 1 og Basel 2 har lagt til grunn. I tillegg har finanskrisen rammet norsk banknæring i mindre omfang enn i mange andre land. Bankene som helhet, målt ved vektet snitt, hvor vektene er bankenes respektive andel av total forvaltningskapital for de syv IRB-bankene, klarer også kravet på 8,5 prosent som gjelder dersom konserveringsbufferen (2,5 prosent) legges til grunn. De to største bankene oppfyller ikke kravet, i motsetning til sparebankene, som også oppfyller motsyklisk buffer (2,5 prosent). Dette kan skyldes at aktører i finansmarkedene implisitt antar at de største bankene er for viktige i realøkonomien til at myndighetene vil la dem gå overende, og dermed gir storbankene en bedre rating enn sparebankene (Norges Bank, 2010c). Dette bidrar både til at storbankene kan holde en lavere andel kjernekapital og derav øke sin giring, og til at de har tilgang på rimeligere finansiering i markedene. Ved å anta at

storbankene ikke vil ønske restriksjoner på anvendelsen av overskudd, samt at systemviktige institusjoner i Basel 3 kan bli stilt overfor strengere kapitalkrav, er nivået på kjernekapital i DnB NOR og Nordea for lavt per i dag. Banksystemet som helhet oppfyller ikke det strengeste kravet til kjernekapital på 11 prosent, som vil gjelde dersom både konserveringsbuffer og motsyklisk buffer legges til grunn. Dette skyldes primært de lave nivåene hos DnB NOR og Nordea. Samtlige banker oppfyller et tenkt krav på 3 prosent til uvektet egenkapitalandel.

Neste spørsmål i problemstillingen dreier seg om hvordan bankene tåler stress i lys av de nye kravene i Basel 3, i dag og i et framskrivningsperspektiv. Vi har anvendt to modeller for stresstesting, en statisk og en dynamisk, for å analysere dette. Siden disse modellene til en viss grad bygger på ulike forutsetninger, slik at vi tar utgangspunkt i kjernekapitaldekning i den statiske modellen og ren kjernekapitaldekning i den dynamiske modellen, vil vi gjøre rede for hovedfunnene hver for seg. Kjernekapital består av ren kjernekapital og fondsobligasjoner.

I den statiske modellen, hvor vi ser på kredittrisikosjokk, finner vi at bankene ikke er i nærheten av å oppfylle minimumskravene til kjernekapitaldekning i et scenario med et nivå på problemlån tilsvarende nivået under bankkrisen i Norge 1988-1993. Den økonomiske politikken som føres i Norge per i dag, den solide statsfinansielle posisjonen, strengere tilsyn og regulering av banker, samt bedre risikostyring i bankene, tilsier at resultatene fra modellen kan antas å være i overkant sterke. Samtidig finner vi, ved hjelp av reversert stresstesting, at bankene som helhet ikke tåler en problemlånsandel som har vært observert også etter bankkrisen. Dette taler for at bankene, i første rekke storbankene, bør øke sin kjernekapitaldekning. Videre finner vi at de største utlånssektorene er personmarked, næringseiendom og shipping. Ved hjelp av en reversert stresstest avdekker vi at bankene som helhet ikke er særlig robust overfor et negativt eiendomssjokk, som vil ha innvirkning i sektorene personmarked og næringseiendom.

Resultatene per 31.12.2012 fra den dynamiske modellen for stresstesting, hvor vi også inkluderer andre risikotyper utover kredittrisiko, angis i tabell 14. Vi finner at samtlige banker, unntatt den minste banken i utvalget, oppfyller minimumskravet til ren kjernekapital på 4,5 prosent gjennom et treårig stress-scenario. Samtidig vil alle banker, med unntak av én, ikke klare kravet til konserveringsbuffer. Fallet i ren kjernekapitaldekning skyldes negative resultater og økte risikovekter som følge av stress. Reduksjonen, både absolutt og relativt, er

minst for de største bankene. Seks av syv banker oppfyller kravet til uvektet egenkapitalandel på 3 prosent.

| Soliditetskrav | Vektet snitt | DnB NOR | Nordea | Spb SR-B | Spb Vest | Spb SMN | Spb NN | Bank 1 Oslo |
|---|--------------|---------|--------|----------|----------|---------|--------|-------------|
| Minimumskrav ren kjernekapital | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Nei |
| Inkl. konserveringsbuffer | Nei | Nei | Nei | Ja | Nei | Nei | Nei | Nei |
| Inkl. konserverings- og motsyklisk buffer | Nei | Nei | Nei | Nei | Nei | Nei | Nei | Nei |
| Egenkapitalandel | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Nei |

Tabell 14: Status soliditetskrav 31.12.2012 v/ stress-scenario

Ved hjelp av en reversert stresstest finner vi dessuten at kravet til ren kjernekapitaldekning brytes før kravet til uvektet egenkapitalandel. Dette skyldes at egenkapitalandelen ikke risikovektes. Vi avdekker også at bankene ved stress er bedre stilt til å oppfylle minimumskravene i Basel 3 til ren kjernekapital enn kjernekapital. Forklaringen er at relativ avstand mellom det initiale nivået i 2009 og det respektive minimumskravet er større for ren kjernekapitaldekning enn hva som er tilfellet for kjernekapitaldekning. Andelen ren kjernekapital av kjernekapitalen er da relativt høy for norske banker, og er godt over minimumskravene i Basel 3. Dette er et positivt kjennetegn for norsk banknæring, siden ren kjernekapital er den kapitalen som banker i høyest grad kan benytte til å dekke tap.

Siste del av problemstillingen tar for seg hvordan norske banker kan tilpasse seg kapitaldekningskravene i Basel 3. Tabell 15 på neste side angir om norske banker vil oppfylle ulike krav i et normalscenario, som vi har konstruert ved hjelp av den dynamiske modellen.

| Soliditetskrav | Vektet snitt | DnB NOR | Nordea | Spb SR-B | Spb Vest | Spb SMN | Spb NN | Bank 1 Oslo |
|---|--------------|---------|--------|----------|----------|---------|--------|-------------|
| Minimumskrav ren kjernekapital | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Inkl. konserveringsbuffer | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Inkl. konserverings- og motsyklisk buffer | Nei | Nei | Nei | Ja | Ja | Nei | Ja | Nei |
| Egenkapitalandel | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |

Tabell 15: Status soliditetskrav 31.12.2012 v/ normalscenario

Alle bankene oppfyller kravene til ren kjernekapitaldekning inkludert konserveringsbuffer. De største bankene opplever den største veksten i ren kjernekapitaldekning som følge av relativt sterkest resultatutvikling. Flere banker, inkludert de to største, oppfyller ikke det strengeste kravet som gjelder dersom også motsyklisk buffer legges til grunn. Kravet til uvektet egenkapitalandel er uproblematisk for samtlige banker.

Finanstilsynet (2010a) og Gulbrandsen (2010) framhever begge at norske banker i sum har et relativt godt utgangspunkt i tilpasningsprosessen av Basel 3. Foreløpige beregninger viser at svært få norske banker vil ha problemer med å oppfylle de nye minimumskravene til kjernekapital og ren kjernekapital, samt kravet til uvektet egenkapitalandel (Gulbrandsen, 2010). Våre funn støtter opp om konklusjonene til disse. Gitt at banksystemet som helhet ikke oppfyller kravet til motsyklisk buffer i et normalscenario, og heller ikke konserveringsbuffer i et stress-scenario, er det likevel rimelig å legge til grunn at norske banker må prioritere å øke sin kapitaldekning i årene framover. Det er også sannsynlig å anta at aktører i markedet, som investorer og kreditorer, vil kreve at bankenes kapitaldekning tilpasses over kravene. Tabell 16 gir en oppsummering over ulike alternativer som bankene kan benytte for å styrke kapitaldekningen, i et normalscenario og et stress-scenario. Listen er ikke uttømmende.

| <i>Alternativ</i> | <i>Normalscenario</i> | <i>Stress-scenario</i> |
|------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| Redusere utbytteandel | Ja | Ja, men krever positive resultater |
| Redusere utlånsvekst | Ja | Ja |
| Emisjoner i markedet | Ja | Potensielt problematisk |
| OMF | Ja | Potensielt problematisk |
| Selge eiendeler | Ja | Potensielt problematisk |

Tabell 16: Mulige alternativer for å øke kapitaldekningen - normalscenario vs. stress-scenario

Dersom bankene opplever overskudd i årene framover bør de holde tilbake mer av dette, og implisitt redusere utbytteandelen. Ved å redusere utlånsveksten kan man oppnå et lavere nivå på risikovektede eiendeler. Gjennom å foreta emisjoner i markedet kan bankene få tilført ny egenkapital. I perioder med stress vil dette erfaringsmessig kunne være vanskelig i tråd med lavere etterspørsel etter posisjoner i bankene og økt risikoaversjon i markedet. Videre kan bankene benytte seg av ordningen obligasjoner med fortrinnsrett (OMF). Denne kan redusere

nivået på risikovektede eiendeler ettersom OMF har lavere risikovekter enn separate boliglån. Noen av problemene med denne ordningen ligger i at markedet for OMF kan bli svekket i perioder med stress, samt at potensialet for økt bruk av OMF kan være begrenset. En annen mulighet er at bankene selger eiendeler, noe som også kan redusere nivået på risikovektede eiendeler. Ved et eventuelt stress-scenario kan dette alternativets egnethet være begrenset, siden enkelte eiendeler vil kunne falle vesentlig i verdi ved sterkt salgspres i markedet.

9.2 Kritikk av modeller og empiri

Vi har i vårt modellapparat og gjennom den empiriske stresstesting av IRB-bankene lagt til grunn en rekke forenklinger og forutsetninger som kan utsettes for kritikk. Nedenfor gjør vi rede for enkelte sentrale punkter som kritiserer modellene.

Enkelte utenlandske finansforetak med filialer i Norge har sentrale posisjoner i norsk banksektor. Eksempelvis er Fokus Bank, et datterselskap av Danske Bank, og Handelsbanken Norge, et datterselskap av svenske Handelsbanken, henholdsvis nummer tre og fire på listen over banker i Norge målt etter forvaltningskapital og markedsandeler i utlånssektoren (Handelsbanken, 2010). Ettersom disse bankene ikke publiserer egne ICAAP-rapporter og årsrapporter for sin norske virksomhet, har vi ikke hatt tilgang på det samme datagrunnlaget som vi har for IRB-bankene. Vi har i analysen begrenset oss til å se på de syv norske IRB-bankene. Det å begrense analysen til så få banker kan rettferdiggjøres siden sammenbrudd i andre banker ikke vil ha noen signifikant effekt på banksystemet (Andersen, 2009). IRB-bankene står for anslagsvis 65 prosent av samlet forvaltningskapital til bankene som opererer i Norge (Norges Bank, 2010b). Gevinsten av å inkludere flere banker i utvalget vil da trolig ikke overstige merkostnaden som ligger i å bearbeide data fra disse.

Modellene for stresstesting som vi har implementert er av et relativt enkelt format. Stresstesting som gjennomføres av Finanstilsynet og Norges Bank er av naturlige årsaker mer sofistikerte. Kalibreringen som ligger til grunn i disse institusjonenes modeller er av et format som går utenfor omfanget og kompleksiteten til vårt arbeid. Samtidig har vi basert våre stresstester omkring mange av de samme sentrale variablene som disse institusjonene, slik at vi til en viss grad har kunnet foreta sammenligninger mellom resultatene.

I både modellen for statisk og dynamisk stresstesting har vi i høy grad basert oss på data som bankene oppgir. Dette gjelder blant annet informasjon om dekomponering av utlån, problemlån og balanseoppsett. Vi har i størst mulig grad forsøkt å sikre konsistens mellom bankene når vi registrerte dataene. Siden bankene til en viss grad opererer med ulik dekomponering i sine balanseoppsett og resultatregnskaper, kan vi ha oversett noen sentrale momenter når vi i våre modeller har aggregert enkelte poster. Framskrivningen av de risikovektede eiendelene til samtlige banker er relativt enkel, noe som kan gi opphav til misvisende resultater. Videre kan den rapporterte kapitaldekningen i IRB-bankene være et upresist anslag på deres reelle soliditet, siden IRB-bankene kan anvende ulike risikovekter for eiendeler med antatt like egenskaper, jamfør tabell 10.

I den dynamiske modellen for stresstesting baserer vi ikke framskrivningen på en makroøkonomisk modell. Dette kan kritiseres siden våre anslag på eksempelvis utlånstap, og vekst i sentrale balanseposter, som innskudd og utlån, blir basert på ulike kilder, som igjen kan være inkonsistente. Videre kan vår skjønnsutøvelse i bestemmelsen av enkelte parametre være en kilde til usikkerhet i resultatene av stresstesting.

Relevansen av stresstesting ville også ha profitert på å ha tilgang på informasjon omkring bankenes største motparter og eksponeringer. Ved å modellere og kalkulere virkningene mellom IRB-bankene, kunne vi fått et mer realistisk bilde av hvordan motpartsrisiko og smitterisiko påvirker banksektoren i Norge. Vår tilnærming gjør at vi har mer fokus på den risikoen som ligger i hver enkelt institusjon. Vi har for enkelthets skyld ikke inkludert såkalte andrerundeeffekter, jamfør avsnitt 6.2.2, i våre stresstester, noe som kan være problematisk for lengre tidshorisonter.

I både den statiske og dynamiske modellen for stresstesting har vi til en viss grad lagt til grunn at bankenes atferd ligger fast. Dette kan kritiseres, spesielt i den dynamiske modellen, siden det er naturlig å anta at bankene vil foreta grep som har til hensikt å redusere omfanget av konsekvensene ved et stress-scenario. Tilsvarende har vi sett bort fra eventuelle tiltak fra myndighetene, som i løpet av en treårig nedgangskonjunktur også ville kunnet begrense den negative utviklingen. Forhold nevnt i kritikken av stresstesting, se avsnitt 6.6, hører inn her.

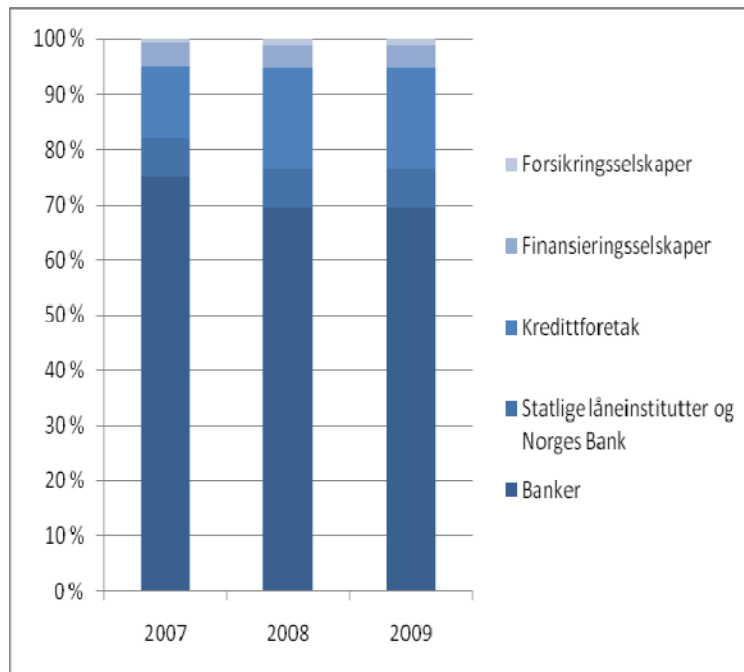
9.3 Forslag til videre forskning

Vi har begrenset oss til å se nærmere på virkningen på norske banker av de strengere soliditetskravene i Basel 3. Tilsvarende vil det være av interesse å foreta en kvantitativ og kvalitativ analyse av de to nye tallfestede kravene til likviditet i Basel 3. Finanstilsynet og Norges Bank har ved flere anledninger påpekt at disse kravene kan gi utfordringer for norsk banknæring, i tråd med at norske banker i de senere år har anvendt stadig mer kortsiktig markedsfinansiering, og at markedet for statsobligasjoner i Norge er av et lite format internasjonalt sett, se Norges Bank (2010c) og Finanstilsynet (2010a). I den forbindelse kan man inkludere den viktige strukturendringen som har skjedd i norsk bankvesen gjennom den økte bruken av obligasjoner med fortrinnsrett (OMF). Tilknyttet ordningen med OMF kan det være et spennende felt å fordype seg i framtidig potensial og utvikling for OMF.

De to bufferkravene i Basel 3 introduserer banknæringen for nye typer krav ved at de styrer bankenes insentiver til å fordele eventuelle overskudd. Det kan være av interesse å avdekke i hvilken grad insentivene i norske banker vil påvirkes av bufferkravene. Basert på de strengere kapital- og likviditetskravene i Basel 3, kan man fordype seg i om bankene blir mer eller mindre attraktive for investorer. Et relatert moment gjelder eventuelle strengere krav for systemviktige institusjoner, og hvordan disse vil kunne forandre konkurranseforholdene nasjonalt. Et annet interessant område vi vil trekke fram, kan være å gjennomgå og analysere norske bankers interne gjennomføring av stresstesting i tråd med nye retningslinjer som CEBS har lagt fram, se Committee of European Banking Supervisors (2010). En analytisk tilnærming til bankenes ICAAP-rapporter kan i den forbindelse være et egnet utgangspunkt.

10 Appendiks

Appendiks A)



Figur 27: Andeler av totale utlån til publikum per 31/12.

Publikum består av: husholdninger, ikke-finansielle foretak og kommuneforvaltning.

Kilde: Finansnæringens Fellesorganisasjon (2010)

Appendiks B)

Markedsrisiko

Den standardiserte metoden differensierer markedsrisiko i de fire underkategoriene valutarisiko, råvarerisiko, egenkapitalrisiko og renterisiko. Kapitalkravet til markedsrisiko beregnes som en vektet sum av posisjoner i de fire risikotypene, hvor man bruker standardvekter som baseres på posisjonenes egenskaper som forfallstid, type og volatilitet (Basel-komiteen, 2006). De interne metodene for måling av markedsrisiko krever tillatelse fra tilsynsmyndighetene, siden kravene til kompleksitet og kompetanse er større enn ved standardmetoden. Institusjonene kan ved denne tilnærmingen bruke egne modeller for måling av markedsrisikoen. Incentivet til å bruke interne metoder ligger i at kapitalkravet kan reduseres gjennom at man oppnår en vurdering av risikoen som er bedre tilpasset institusjonens særtrekk.

Operasjonell risiko

Basismetoden

Dette er en enkel metode hvor bankens kapitalkrav fastsettes på grunnlag av et enkelt risikoeksponeringsmål, bankens inntekt. Risikoeksponeringen antas å stige proporsjonalt med bruttoinntekten. For norske banker som anvender basismetoden har Finanstilsynet satt kapitalkravet til å være 15 prosent av gjennomsnittlig brutto inntekt de tre siste regnskapsår (Aamo, 2004).

Standardmetoden

For å benytte seg av denne metoden stilles det blant annet krav om at bankene må kunne identifisere og dokumentere opplysninger som vedrører operasjonell risiko. De må også oppfylle krav til internrapportering, samt ha et vurderingssystem som gjør operasjonell risiko til en integrert del av risikostyringsprosessen (Aamo, 2005). I denne metoden deles bankenes virksomhet inn i åtte ulike forretningsområder. Hvert område vektet med sin relative andel av virksomheten for å avdekke hvor stor andel kapital banken må holde. Man beregner så kapitalkravet ved å multiplisere bruttoinntekten i hvert område med en forhåndsbestemt faktor, som ligger i intervallet 12-18 prosent. Kapitalkravet blir summen av de krav som beregnes innenfor hvert enkelt forretningsområde (Finanstilsynet, 2006a).

Avansert metode

Banker bruker i denne metoden interne systemer for å identifisere og måle operasjonell risiko. Institusjonene kan bruke egne tapserfaringer når de skal beregne kapitalkravet (Finanstilsynet, 2006a). Per i dag er det ingen norske banker som benytter seg av denne metoden. På sikt forventes det kun at de største bankene, som igjen er en del av internasjonale finanskonsern, vil søke om tillatelse til å bruke denne metoden.

Appendiks C)

| Annex 1: Phase-in arrangements | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---|------|----------------------------|--------|-------|----------------------------|----------------------|--|
| Shading indicates transition periods - all dates are as of 1 January | | | | | | | | | | |
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | As of 1 January 2019 | |
| Leverage ratio | Supervisory monitoring | | Parallel run 1 Jan 2013–1 Jan 2017 Disclosure starts 1 Jan 2015 | | | | | Migration to Pillar 1 | | |
| Minimum common equity capital ratio | | | 3.5% | 4.0% | 4.5% | 4.5% | 4.5% | 4.5% | 4.5% | |
| Capital conservation buffer | | | | | | 0.625% | 1.25% | 1.875% | 2.50% | |
| Minimum common equity plus capital conservation buffer | | | 3.5% | 4.0% | 4.5% | 5.125% | 5.75% | 6.375% | 7.0% | |
| Phase-in of deductions from CET1 (including amounts exceeding the limit for DTAs, MSRs and financials) | | | | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% | 100% | |
| Minimum Tier 1 capital | | | 4.5% | 5.5% | 6.0% | 6.0% | 6.0% | 6.0% | 6.0% | |
| Minimum Total capital | | | 8.0% | 8.0% | 8.0% | 8.0% | 8.0% | 8.0% | 8.0% | |
| Minimum total capital plus conservation buffer | | | 8.0% | 8.0% | 8.0% | 8.625% | 9.25% | 9.875% | 10.5% | |
| Capital instruments that no longer qualify as non-core Tier 1 capital or Tier 2 capital | | | Phased out over 10 year horizon beginning 2013 | | | | | | | |
| Liquidity coverage ratio | Observation period begins | | | | Introduce minimum standard | | | | | |
| Net stable funding ratio | | Observation period begins | | | | | | Introduce minimum standard | | |

Figur 28: Innfasing Basel 3

Kilde: (Basel-komiteen, 2010a)

Appendiks D)

Likviditetsreservekrav

Til forskjell fra Basel 1 og 2, hvor det ikke forekom tallfestede krav til likviditeten i finansinstitusjonene, vil det komme to kvantitative likviditetskrav i Basel 3. Det første omhandler krav til likviditetsreserver, ("Liquidity Coverage Ratio"), og skal etter planen innføres i 2015. I perioden fram til dette skal Basel-komiteen foreta konsekvensanalyser som skal veie behovet for å gi bankene insentiv til å øke likviditetsbeholdningen mot de negative

konsekvensene som implementering av likviditetskravene vil innebære (Basel-komiteen, 2010a). Kravet innebærer at hver enkelt bank må ha tilstrekkelig med likvide midler av høy kvalitet til å kunne overleve en stressperiode på 30 dager, hvor bankene opplever negativ innskuddsvekst og ikke får nye tilførsler av likviditet (Gulbrandsen, 2010). Nærmere bestemt skal beholdningen av likvide eiendeler være større enn netto utbetalinger i løpet av en 30-dagers stressperiode.

$$\text{Likviditetsreservekrav} = \frac{\text{beholdning av likvide eiendeler av høy kvalitet}}{\text{Netto kontantutstrømming over 30 dager}} \geq 100\%$$

Netto kontantutstrømming oppgis av Basel-komiteen til å være forventede kumulative utbetalinger minus forventede kumulative innbetalinger i det spesifiserte stress-scenariot på 30 dager (Basel-komiteen, 2010c). For at eiendeler skal kvalifiseres som likvide midler av høy kvalitet, må de enkelt kunne konverteres til kontanter uten at det samtidig oppstår såkalt brannsalg (Basel-komiteen, 2010c). Det norske markedet for statsobligasjoner er lite internasjonalt sett. Statsobligasjoner kan dermed ikke alene oppfylle kravet til likvide eiendeler med høy kvalitet. For Norges del vil dermed obligasjoner med fortrinnsrett og foretaksobligasjoner, samt obligasjoner utstedt av kommuner, regnes som likvide eiendeler dersom disse oppfyller krav til tilstrekkelig dybde og har høy nok rating (Gulbrandsen, 2010). I tillegg vil innskudd som bankene holder i sentralbanken regnes som likvide eiendeler. Basel-komiteen vurderer å innføre spesielle regler for land med små statspapirmarkeder. Det er samtidig relevant å sikre seg at begge likviditetskravene gir bankene insentiver til å måtte foreta tilpasninger som gir økte beholdninger av likvide eiendeler.

Krav til netto stabil finansiering

Det andre kvantitative likviditetskravet, "Net Stable Funding Ratio", som ikke skal innføres før i 2018, tar for seg finansieringen av bankers eiendeler.

$$\text{Krav til netto stabil finansiering} = \frac{\text{tilgjengelig stabil finansiering}}{\text{nødvendig stabil finansiering}} \geq 100\%$$

Kravet innebærer at illikvide eiendeler som har løpetid over ett år skal finansieres langsiktig, slik at bankene har mer tilgjengelig stabil finansiering enn nødvendig stabil finansiering. Stabil finansiering defineres som de egenkapital- og gjeldspostene som vil være pålitelige

finansieringskilder når bankene gjennomgår en stressperiode på ett år (Basel-komiteen, 2010c). Nødvendig stabil finansiering er lik verdien på de ulike eiendelene som holdes og finansieres av institusjonen, multiplisert med en tilhørende faktor som igjen avhenger av likviditeten på de respektive eiendelene. Jo mer likvid en eiendel er, jo lavere blir faktoren. Dette innebærer at nødvendig stabil finansiering for eiendelen blir lavere enn for en mindre likvid eiendel (Basel-komiteen, 2010c). Gjennom dette kravet antas det implisitt at bankene skal kunne overleve minst ett år hvor man opplever begrenset tilgang på fornyet finansiering og negativ innskuddsvekst. Kravet kommer som en respons på situasjonen under finanskrisen, hvor banker som i stor grad opererte med kortsiktig markedsfinansiering ikke fikk fornyet sin finansiering. Markedsfinansiering er særlig etterspurt i perioder med høy kredittvekst. Siden langsiktig finansiering er mindre tilgjengelig, og dermed dyrere enn kortsiktig finansiering, vil dette kravet også kunne bidra til å redusere kredittveksten (Gulbrandsen, 2010).

Appendiks E)

DnB NOR

Vi tar utgangspunkt i anslag for problemlån for DnB NOR Bank, jamfør note 6 i årsrapporten for 2009 (DnB NOR Bank ASA, 2010). Vi tar videre utgangspunkt i note 7 for å fordele brutto utlån på sektornivå.

Nordea Bank Norge

Vi tar utgangspunkt anslag for problemlån for Nordea Bank Norge, jamfør note 13 i årsrapporten for 2009 (Nordea, 2010b). Når det gjelder dekomponering av utlån per sektor, tar vi utgangspunkt i Nordeas ICAAP-rapport for 2009, se tabell 15 (Nordea, 2010a). Her oppgis sektordekomponeringen med tilhørende problemlån på konsernnivå. Vi benytter sektordekomponeringen på konsernnivå med tilhørende andeler til å dekomponere brutto utlån på sektorene. Vi beregner videre andel problemlån for hver sektor på konsernnivå.

Sparebank 1 SR-Bank

Vi tar utgangspunkt i note 21 i årsrapporten for 2009, som angir misligholdte og tapsutsatte engasjement på konsernnivå (Sparebank 1 SR-Bank, 2010). Vi omformer dette beløpet til morbank ved å korrigere for morbankens andel av konsernets forvaltningskapital. Videre tar vi utgangspunkt i note 20 hvor brutto utlån fordeles per sektor. For å beregne problemlån per sektor benytter vi oss av tabellen ”Forventet årlig gjennomsnittlig netto tap fordelt på sektor

og næring” i note 20. Vi estimerer problemlån per sektor ved å multiplisere totale problemlån med andelen per sektor basert på sistnevnte tabell.

Sparebanken Vest

Brutto tall for problemlån framgår av note 11, side 50, i årsrapporten fra 2009. Sektordekomponering av utlån og problemlån finner vi også i note 11, side 48 (Sparebanken Vest, 2010b).

Sparebank 1 SMN

Vi tar utgangspunkt i note 23, side 103, i årsrapporten for 2009, som angir netto misligholdte og tapsutsatte engasjement på morbanknivå (Sparebank 1 SMN, 2010). Ved å multiplisere dette beløpet med brutto utlån som andel av netto utlån, får vi brutto problemlån. Videre tar vi utgangspunkt i note 21, side 99, hvor brutto utlån fordeles per sektor. For å beregne problemlån per sektor benytter vi oss av tabellen ”Forventet årlig gjennomsnittlig netto tap fordelt på sektor og næring” i note 21, side 100. Vi estimerer problemlån per sektor ved å multiplisere totale problemlån med andelen per sektor basert på sistnevnte tabell.

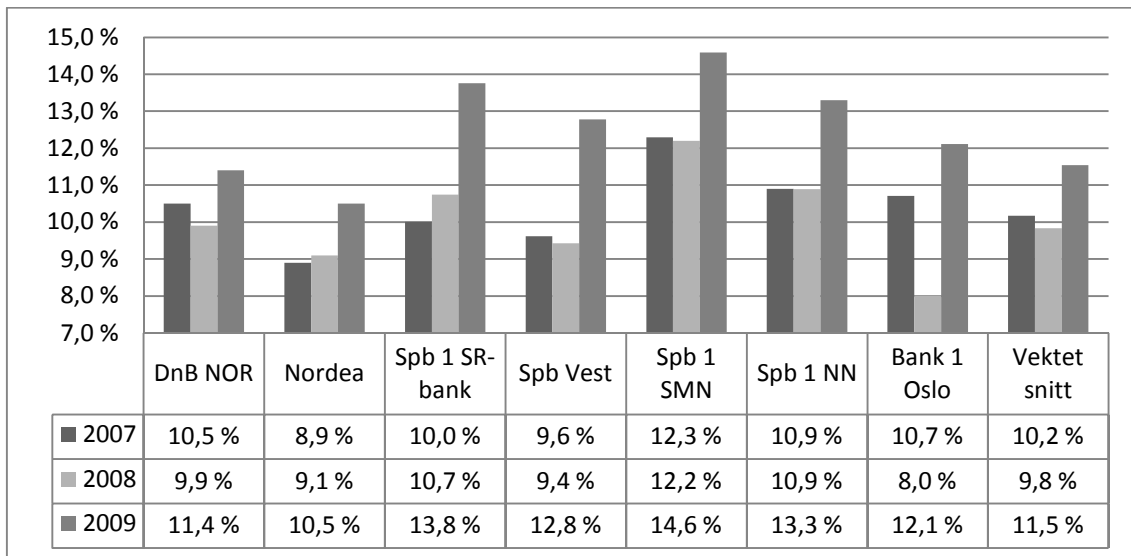
Sparebank 1 Nord-Norge

Vi tar utgangspunkt i note 21, side 82, i årsrapporten for 2009, som angir misligholdte og tapsutsatte engasjement på morbanknivå (Sparebank 1 Nord-Norge, 2010). Videre tar vi utgangspunkt i note 20, side 79, hvor brutto utlån fordeles per sektor. For å beregne problemlån per sektor benytter vi oss av tabellen ”Forventet årlig gjennomsnittlig netto tap fordelt på sektor og næring” i note 20, side 80. Vi estimerer problemlån per sektor ved å multiplisere totale problemlån med andelen per sektor basert på sistnevnte tabell.

Bank 1 Oslo

Vi tar utgangspunkt i FNO sitt anslag for problemlån for morbank (Finansnæringens Fellesorganisasjon, 2010), noe som også framgår av årsrapporten for 2009, side 49 (Bank 1 Oslo, 2010). Videre tar vi utgangspunkt i note 23, side 46, hvor brutto utlån fordeles per sektor. For å beregne problemlån per sektor benytter vi oss av tabellen ”Forventet årlig gjennomsnittlig netto tap” i note 23, side 47. Vi estimerer problemlån per sektor ved å multiplisere totale problemlån med andelen per sektor basert på sistnevnte tabell.

Appendiks F)



Figur 29: Kapitaldekning IRB-bankene 2007-2009

Kilde: Finansnæringens Fellesorganisasjon (2010) og Sparebankforeningen (2010)

Appendiks G)

Statisk modell stresstesting. Sensitivitetsanalyse av sjokk i personmarked og næringseiendom.
Kjernekapitaldekning.

| | | Personmarked (prosentvis andel av problemfrie utlån som får status som problemlån) | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 0,5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Næringseiendom (prosentvis andel av problemfrie utlån som får status som problemlån) | 0,5 | 8,18 % | 8,06 % | 7,82 % | 7,58 % | 7,33 % | 7,09 % | 6,85 % | 6,61 % | 6,36 % | 6,12 % | 5,87 % |
| | 1 | 8,14 % | 8,02 % | 7,78 % | 7,54 % | 7,29 % | 7,05 % | 6,81 % | 6,57 % | 6,32 % | 6,07 % | 5,83 % |
| | 3 | 7,98 % | 7,86 % | 7,62 % | 7,38 % | 7,13 % | 6,89 % | 6,65 % | 6,40 % | 6,16 % | 5,91 % | 5,67 % |
| | 5 | 7,82 % | 7,70 % | 7,46 % | 7,22 % | 6,97 % | 6,73 % | 6,49 % | 6,24 % | 6,00 % | 5,75 % | 5,50 % |
| | 7 | 7,66 % | 7,54 % | 7,30 % | 7,06 % | 6,81 % | 6,57 % | 6,33 % | 6,08 % | 5,83 % | 5,59 % | 5,34 % |
| | 9 | 7,50 % | 7,38 % | 7,14 % | 6,90 % | 6,65 % | 6,41 % | 6,16 % | 5,92 % | 5,67 % | 5,42 % | 5,17 % |
| | 11 | 7,34 % | 7,22 % | 6,98 % | 6,74 % | 6,49 % | 6,25 % | 6,00 % | 5,75 % | 5,51 % | 5,26 % | 5,01 % |
| | 13 | 7,18 % | 7,06 % | 6,82 % | 6,57 % | 6,33 % | 6,08 % | 5,84 % | 5,59 % | 5,34 % | 5,09 % | 4,85 % |
| | 15 | 7,02 % | 6,90 % | 6,66 % | 6,41 % | 6,17 % | 5,92 % | 5,67 % | 5,43 % | 5,18 % | 4,93 % | 4,68 % |
| | 17 | 6,86 % | 6,74 % | 6,50 % | 6,25 % | 6,01 % | 5,76 % | 5,51 % | 5,26 % | 5,01 % | 4,76 % | 4,51 % |
| | 19 | 6,70 % | 6,58 % | 6,33 % | 6,09 % | 5,84 % | 5,60 % | 5,35 % | 5,10 % | 4,85 % | 4,60 % | 4,35 % |
| | 21 | 6,54 % | 6,42 % | 6,17 % | 5,93 % | 5,68 % | 5,43 % | 5,18 % | 4,93 % | 4,68 % | 4,43 % | 4,18 % |
| | 23 | 6,38 % | 6,26 % | 6,01 % | 5,76 % | 5,52 % | 5,27 % | 5,02 % | 4,77 % | 4,52 % | 4,27 % | 4,02 % |
| 25 | 6,22 % | 6,09 % | 5,85 % | 5,60 % | 5,35 % | 5,10 % | 4,85 % | 4,60 % | 4,35 % | 4,10 % | 3,85 % | |

Figur 30: Sensitivitetsanalyse av kjernekapitaldekningen til IRB-bankene som helhet

Appendiks H)

Dynamisk modell – antakelser tallmateriale

| Storbanker (DnB NOR og Nordea) | Normalscenario | | | STRESS-SCENARIO | | |
|--|----------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Konter som andel innskudd fra kunder (i %) | 5,0 % | 5,0 % | 5,0 % | 7,0 % | 7,0 % | 7,0 % |
| Renter på kontanter og statskasseveksler | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Rente på sertifikater og obligasjoner | 3,50 % | 3,70 % | 4,50 % | 7,2 % | 7,2 % | 7,2 % |
| Rente på utlån | 4,30 % | 4,50 % | 5,30 % | 6,6 % | 6,6 % | 6,6 % |
| Renter på utlån til kredittinstitusjoner | 2,5 % | 2,7 % | 3,5 % | 5,3 % | 5,3 % | 5,3 % |
| Rente på andre eiendeler | 2,20 % | 2,40 % | 3,20 % | 5,2 % | 5,2 % | 5,2 % |
| Rente betalt til kredittinstitusjoner | 2,1 % | 2,3 % | 3,1 % | 4,65 % | 4,65 % | 4,65 % |
| Rente betalt på innskudd | 2,1 % | 2,3 % | 3,1 % | 4,60 % | 4,60 % | 4,60 % |
| Rente ved utstedelse av verdipapirer | 2,9 % | 3,1 % | 3,7 % | 5,05 % | 5,05 % | 5,05 % |
| Rente betalt på ansvarlig lånekapital | 2,20 % | 2,40 % | 3,20 % | 4,2 % | 4,2 % | 4,2 % |
| Rente annen gjeld | 3,4 % | 3,6 % | 4,2 % | 5,15 % | 5,15 % | 5,15 % |
| <i>Rentemargin utlån-innskudd kunder</i> | 2,20 % | 2,20 % | 2,20 % | 2,00 % | 2,00 % | 2,00 % |
| <i>Rentemargin utlån-innskudd kredittinstitusjoner</i> | 0,4 % | 0,4 % | 0,4 % | 0,65 % | 0,65 % | 0,65 % |
| Gebyr og provisjonsinntekter som % av renteinntekter | 11,7 % | 11,7 % | 11,7 % | 8,0 % | 8,0 % | 8,0 % |
| Gebyr og provisjonskostnader som % av netto renteinntekter | 10,4 % | 10,4 % | 10,4 % | 10,3 % | 10,3 % | 10,3 % |
| Økning i andre driftskostnader (inkl. lønn, adm., avskrivninger) | 2,5 % | 2,5 % | 2,5 % | 2,5 % | 2,5 % | 2,5 % |
| Nedskrivninger og tap på utlån (i % av netto utlån) | 0,25 % | 0,25 % | 0,25 % | 1,80 % | 2,00 % | 2,25 % |
| Skattesats | 28 % | 28 % | 28 % | 28 % | 28 % | 28 % |
| Innskuddsvekst | 4 % | 4 % | 4 % | -1 % | -2 % | -5 % |
| Utlånsvekst (netto utlån) | 3 % | 3 % | 3 % | -5 % | -5 % | -5 % |
| Vekst i utlån til kredittinstitusjoner | 3 % | 3 % | 3 % | -5 % | -5 % | -5 % |
| Vekst i gjeld til kredittinstitusjoner | 3 % | 3 % | 3 % | -5 % | -5 % | -5 % |
| Vekst i utstedelse av verdipapir | 10 % | 10 % | 10 % | -10 % | -10 % | -10 % |
| Utbytteandel | 50 % | 50 % | 50 % | 50 % | 50 % | 50 % |
| Ekstra økning i beregningsgrunnlag | 0 % | 0 % | 0 % | 5 % | 5 % | 5 % |

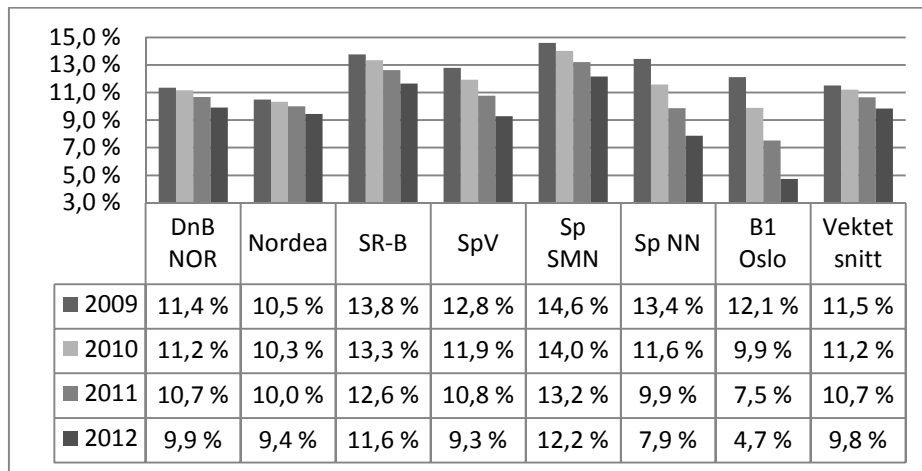
Tabell 17: Dynamisk modell, antakelser IRB-storbanker

| Småbanker | Normalscenario | | | STRESS-SCENARIO | | |
|--|---|--------|--------|-----------------|--------|--------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2010 | 2011 | 2012 |
| | Kontanter som andel innskudd fra kunder (i %) | 5,0 % | 5,0 % | 5,0 % | 7,0 % | 7,0 % |
| Renter på kontanter og statskasseveksler | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Rente på sertifikater og obligasjoner | 3,1 % | 3,3 % | 4,1 % | 6,3 % | 6,3 % | 6,3 % |
| Rente på utlån | 4,7 % | 4,9 % | 5,7 % | 7,0 % | 7,0 % | 7,0 % |
| Renter på utlån til kredittinstitusjoner | 3,0 % | 3,2 % | 4,0 % | 5,5 % | 5,5 % | 5,5 % |
| Rente på andre eiendeler | 2,8 % | 3,0 % | 3,8 % | 5,4 % | 5,4 % | 5,4 % |
| Rente betalt til kredittinstitusjoner | 2,9 % | 3,1 % | 3,9 % | 4,8 % | 4,8 % | 4,8 % |
| Rente betalt på innskudd | 2,4 % | 2,6 % | 3,4 % | 4,75 % | 4,75 % | 4,75 % |
| Rente ved utstedelse av verdipapirer | 3,5 % | 3,7 % | 4,5 % | 5,5 % | 5,5 % | 5,5 % |
| Rente betalt på ansvarlig lånekapital | 2,6 % | 2,8 % | 3,6 % | 4,5 % | 4,5 % | 4,5 % |
| Rente annen gjeld | 3,7 % | 3,9 % | 4,7 % | 5,6 % | 5,6 % | 5,6 % |
| <i>Rentemargin utlån-innskudd kunder</i> | 2,3 % | 2,3 % | 2,3 % | 2,25 % | 2,25 % | 2,25 % |
| <i>Rentemargin utlån-innskudd kredittinstitusjoner</i> | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,7 % | 0,7 % | 0,7 % |
| Gebyr og provisjonsinntekter som % av renteinntekter | 14,3 % | 14,3 % | 14,3 % | 8,4 % | 8,4 % | 8,4 % |
| Gebyr og provisjonskostnader som % av netto renteinntekter | 6,4 % | 6,4 % | 6,4 % | 6,1 % | 6,1 % | 6,1 % |
| Økning i andre driftskostnader (inkl. lønn, adm., avskrivninger) | 2,5 % | 2,5 % | 2,5 % | 2,5 % | 2,5 % | 2,5 % |
| Nedskrivninger og tap på utlån (i % av netto utlån) | 0,25 % | 0,25 % | 0,25 % | 1,80 % | 2,00 % | 2,25 % |
| Skattesats | 28 % | 28 % | 28 % | 28 % | 28 % | 28 % |
| Innskuddsvekst | 4 % | 4 % | 4 % | -1 % | -2 % | -5 % |
| Utlånsvekst (netto utlån) | 3 % | 3 % | 3 % | -5 % | -5 % | -5 % |
| Vekst i utlån til kredittinstitusjoner | 3 % | 3 % | 3 % | -5 % | -5 % | -5 % |
| Vekst i gjeld til kredittinstitusjoner | 3 % | 3 % | 3 % | -5 % | -5 % | -5 % |
| Vekst i utstedelse av verdipapir | 3 % | 3 % | 3 % | -10 % | -10 % | -10 % |
| Utbytteandel | 50 % | 50 % | 50 % | 50 % | 50 % | 50 % |
| Ekstra økning i beregningsgrunnlag | 0 % | 0 % | 0 % | 5 % | 5 % | 5 % |

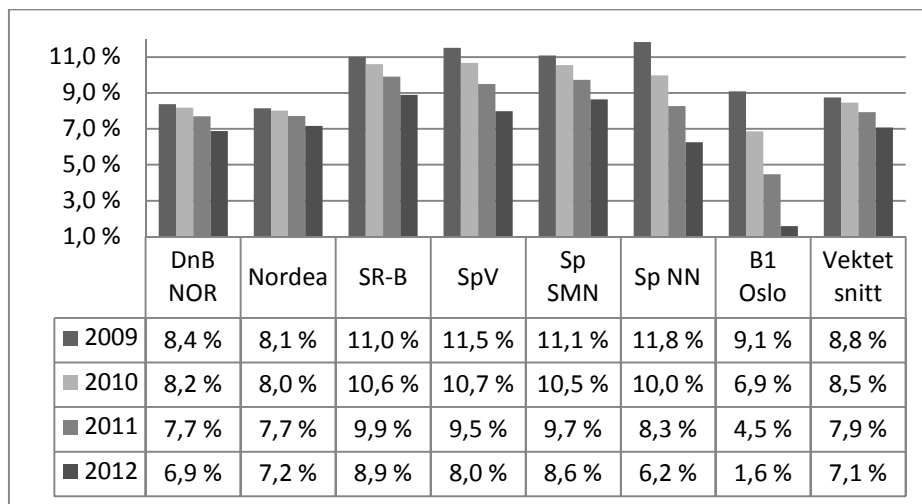
Tabell 18: Dynamisk modell, antakelser IRB-småbanker

Appendiks I)

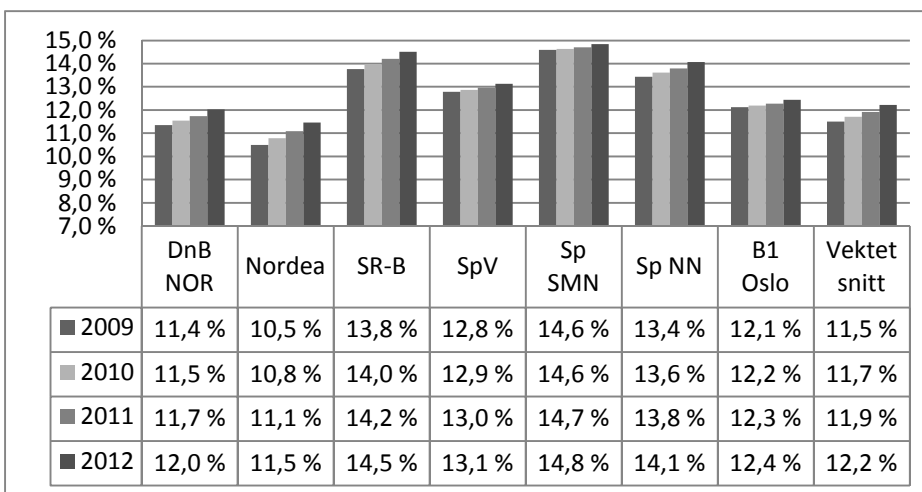
Dynamisk modell resultater:



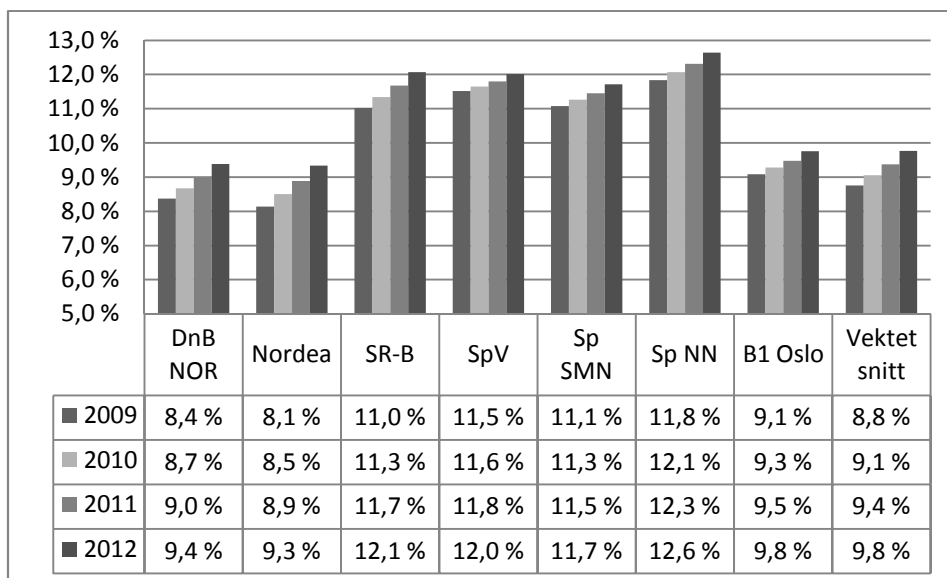
Figur 31: Kapitaldekning stress-scenario



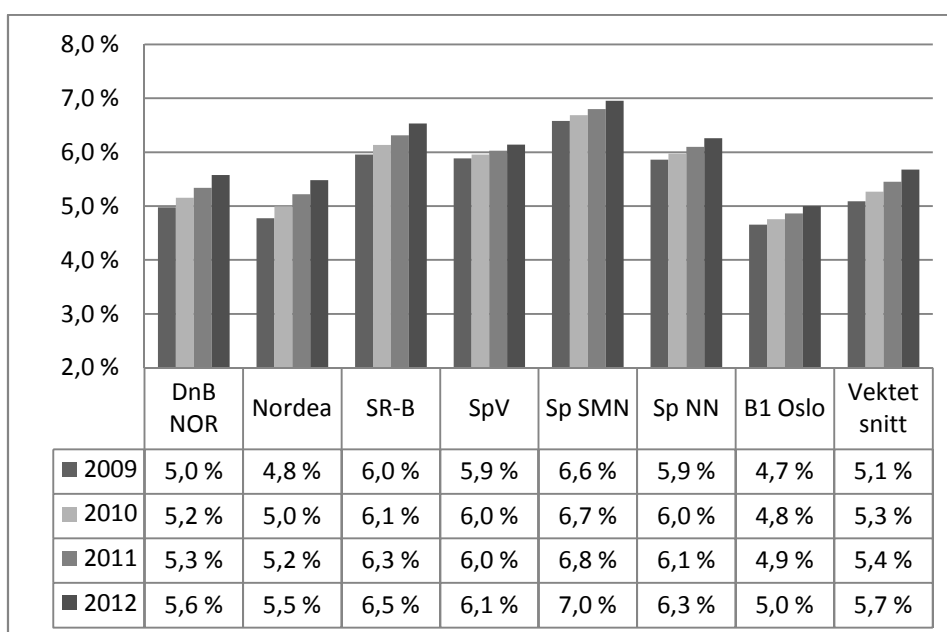
Figur 32: Kjernekapitaldekning stress-scenario



Figur 33: Kapitaldekning normalscenario



Figur 34: Kjernekapitaldekning normalscenario



Figur 35: Egenkapitalandel normalscenario

11 Referanser

ANDERSEN, H. 2009. Norwegian banks in a recession: Procyclical implications of Basel 2 Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/english/publications/working%20papers/2009/norges_bank_working_paper_2009_4.pdf [Hentet dato: 04.10.2010].

ANDERSEN, H. & BERGE, T. O. 2008. Stresstesting av bankenes resultater og kapitaldekning. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/71739/stresstesting_pek_02_08.pdf [Hentet dato: 05.10.2010].

ANDRESEN, I. & GERDRUP, K. R. 2004. Penger og Kreditt 4/04: Kredittrisikooverføring. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2004-04/andresen.pdf [Hentet dato: 25.10.2010].

BAKKE, B., DAHL, G. A. & RAKKESTAD, K. 2010. Penger og Kreditt 1/2010: Obligasjoner med fortrinnsrett - Et marked i sterk vekst. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/80111/omf_marked_i_vekst_pk_1_10_nov.pdf [Hentet dato: 26.10.2010].

BALIN, B. J. 2008. Basel 1, Basel 2 and Emerging Markets: A Nontechnical Analysis. Tilgjengelig: <https://jscholarship.library.jhu.edu/bitstream/handle/1774.2/32826/Basel%20I,%20Basel%20II,%20and%20Emerging%20Markets%20a%20Nontechnical%20Analysis052008.pdf> [Hentet dato: 24.09.2010].

BANK 1 OSLO. 2010. Årsrapport 2009 Bank 1 Oslo AS. Bank 1 Oslo. Tilgjengelig: https://www2.sparebank1.no/DownloadBinary?nodeId=/ContentServer/Vedlegg_C-1268404765917&propertyId=/ContentServer/Vedlegg_C-1268404765917:Attribute_Vedlegg&fileName=Bank1Osloarsrapport2009.pdf [Hentet dato: 25.09.2010].

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. 2009. *History of the Basel Committee and its Membership*. Bank for International Settlements. Tilgjengelig: <http://www.bis.org/bcbs/history.htm> [Hentet dato: 22.09.2010].

BANKENES SIKRINGSFOND. 2010. *Garanterer for to millioner*. Bankenes sikringsfond. Tilgjengelig: <http://www.bankenessikringsfond.no/> [Hentet dato: 24.09.2010].

BASEL-KOMITEEN. 2006. *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*. Basel-komiteen. Tilgjengelig: <http://bis.org/publ/bcbs128.pdf> [Hentet dato: 21.09.2010].

BASEL-KOMITEEN. 2009. *Principles for sound stress testing practices and supervision*. Basel-komiteen. Tilgjengelig: <http://www.bis.org/publ/bcbs147.pdf> [Hentet dato: 28.09.2010].

BASEL-KOMITEEN. 2010a. *The Basel Committee`s response to the financial crisis: report to the G20*. Basel-komiteen. Tilgjengelig: <http://www.bis.org/publ/bcbs179.pdf> [Hentet dato: 04.11.2010].

BASEL-KOMITEEN. 2010b. *Calibrating regulatory minimum capital requirements and capital buffers: a top-down approach*. Basel-komiteen. Tilgjengelig: <http://www.bis.org/publ/bcbs180.pdf> [Hentet dato: 02.11.2010].

BASEL-KOMITEEN. 2010c. *International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring*. Basel-komiteen. Tilgjengelig: <http://www.bis.org/publ/bcbs165.pdf> [Hentet dato: 15.10.2010].

BENNINGA, S. & CZACZKES, B. 2008. *Financial modeling*, Cambridge, Mass., MIT Press.

BERGE, T. O. & BOYE, K. G. 2007. *Faktorer bak bankenes problemlån*. Tilgjengelig: <http://www.norges-bank.no/upload/60658/faktorer.pdf> [Hentet dato: 05.10.2010].

BERNHARDBSEN, E. & LARSEN, K. 2002. *Bankenes prising av risiko ved utlån til foretakssektoren*. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2002-04/bernhardsen.pdf [Hentet dato: 04.10.2010].

BJØRNESET, D. 2010. *Vurdering av samlet kapitalbehov, kapitalmål og faktisk kapital*. Bankenes sikringsfond. Tilgjengelig: <http://www.banknessikringsfond.no/PageFiles/20843/Vurdering%20av%20samlet%20kapitalbehov,%20kapitalm%c3%a5%20og%20faktisk%20kapital,%20Dag%20Bj%c3%b8rneset,%20Finanstilsynet.pdf> [Hentet dato: 02.10.2010].

BLASCHKE, W., JONES, M. T., MAJNONI, G. & PERIA, S. M. 2001. *Stress Testing of Financial Systems: An Overview of Issues, Methodologies, and FSAP Experiences*. Tilgjengelig: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2001/wp0188.pdf> [Hentet dato: 01.11.2010].

ČIHÁK, M. 2004. *Stress Testing: A Review of key Concepts*. Tilgjengelig: http://www.cnb.cz/en/research/research_publications/irpn/download/irpn_2_2004.pdf [Hentet dato: 16.09.2010].

ČIHÁK, M. 2005. *Stress Testing of Banking Systems*. Tilgjengelig: http://journal.fsv.cuni.cz/storage/1030_s_418_440.pdf [Hentet dato: 25.09.2010].

ČIHÁK, M. 2007. *Introduction to Applied Stress Testing*. Tilgjengelig: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp0759.pdf> [Hentet dato: 20.09.2010].

COMMITTEE OF EUROPEAN BANKING SUPERVISORS. 2010. *CEBS Guidelines on Stress Testing (GL32)*. Committee of European Banking Supervisors. Tilgjengelig: http://www.c-ebs.org/documents/Publications/Standards---Guidelines/2010/Stress-testing-guidelines/ST_Guidelines.aspx [Hentet dato: 05.10.2010].

DN. 2010. *Ser ikke vitsen med å stressteste norske banker*. Dagens Næringsliv. Tilgjengelig: <http://www.dn.no/forsiden/borsMarked/article1940770.ece> [Hentet dato: 25.09.2010].

DNB NOR. 2010. *Kapitalkravsforskriften/Basel 2 2010 Pilar 3*. DnB NOR. Tilgjengelig: https://www.dnbnor.no/portalfront/nedlast/no/om-oss/resultater/2010/q3/pillar3_3q10_no.pdf [Hentet dato: 13.10.2010].

DNB NOR BANK ASA. 2010. DnB NOR Bank ASA Årsrapport 2009. DnB NOR Bank ASA. Tilgjengelig: https://www.dnbnor.no/portalfront/nedlast/no/om-oss/aarsrapport/arsrapport_2009_dnb_nor_bank_asa.pdf?popup=true [Hentet dato: 25.09.2010].

E24. 2010. *Sentralbanksjef Svein Gjedrem: Frykter kappløp mot bunnen*. E24. Tilgjengelig: <http://e24.no/makro-og-politikk/article3909253.ece> [Hentet dato: 18.11.2010].

EUROPEAN CENTRAL BANK. 2009. *Financial stability*. Tilgjengelig: <http://www.ecb.int/ecb/orga/tasks/html/financial-stability.en.html> [Hentet dato: 14.09.2010].

EVJEN, S., LUND, A. J., MORKA, K. H., NORDAL, K. B. & SVENDSEN, I. 2005. Monetary and financial stability in Norway: what can we learn from macroeconomic stress tests? Tilgjengelig: <http://www.bis.org/publ/bppdf/bispap22u.pdf> [Hentet dato: 28.09.2010].

FIDJESTØL, A. 2009. Staff Memo 2/2009. Renter og rentemarginer. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/publikasjoner/staff%20memo/2009/staff_memo_0209.pdf [Hentet dato: 02.10.2010].

FINANSDEPARTEMENTET. 2001. *NOU 2001:23 Finansforetakenes virksomhet*. Finansdepartementet. Tilgjengelig: http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/nouer/2001/nou_2001-23/7.html?id=117818 [Hentet dato: 14.09.2010].

FINANSDEPARTEMENTET. 2004. *Forskrift om regnskapsmessig behandling av utlån og garantier i finansinstitusjoner*. Finansdepartementet. Tilgjengelig: <http://www.lovdata.no/for/sf/fd/fd-20041221-1740.html> [Hentet dato: 15.10.2010].

FINANSDEPARTEMENTET. 2006. *Om lov om endringer i finansieringsvirksomhets- loven, verdipapirhandelloven og i enkelte andre lover (nytt kapitaldekningsregelverk)*. Finansdepartementet. Tilgjengelig: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/otprp/20052006/otprp-nr-66-2005-2006-7.html?id=132950> [Hentet dato: 22.09.2010].

FINANSDEPARTEMENTET. 2009. *Nasjonalbudsjettet 2010*. Finansdepartementet. Tilgjengelig: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stmeld/2009-2010/meld-st-1-2009-2010/3/4/3.html?id=579792> [Hentet dato: 28.09.2010].

FINANSFORBUNDET. 2010. *Endringer i kapitalforskriften med mer - kommentarer fra Finansforbundet*. Finansdepartementet. Tilgjengelig: <http://www.regjeringen.no/se/dep/fin/dok/hoeringer/hoeringsdok/2010/horing---endringer-i-kapitalkravsforskriften/Horingsuttalelser/Horingsuttalelser-med-merknader/finansforbundet.html?id=611822> [Hentet dato: 15.10.2010].

FINANSNÆRINGENS FELLESORGANISASJON. 2010. *Forretningsbankenes årsregnskaper*. Finansnæringens Fellesorganisasjon. Tilgjengelig: <http://fno.no/no/Hoved/Statistikk/Bank/Se-ogsaa/Forretningsbankenes-arsregnskaper/> [Hentet dato: 04.10.2010].

FINANSTILSYNET. 2006a. *Informasjon om nye kapitaldekningsregler*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: www.finanstilsynet.no/archive/attachments/01/17/Prese017.ppt [Hentet dato: 29.09.2010].

FINANSTILSYNET. 2006b. *Nye kapitaldekningsregler. Forslag til forskrifter om kapitalkrav og anvendelse av soliditetsregler på konsolidert basis*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: http://www.finanstilsynet.no/archive/stab_pdf/01/02/03052046.pdf [Hentet dato: 18.09.2010].

FINANSTILSYNET. 2007. *Om offentliggjøring av finansiell informasjon etter kapitalforskriften*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: <http://www.finanstilsynet.no/no/Artikkelarkiv/Rundskriv/2007/Om-offentliggjoering-av-finansiell-informasjon-etter-kapitalkravsforskriften/> [Hentet dato: 28.09.2010].

FINANSTILSYNET. 2009a. *Ansvarlig kapital (pilar 1)*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: <http://finansstilsynet.no/no/Bank-og-finans/Banker/Tema/Kapitaldekning/Om-endringer-i-aksjekapitalgrunnfondsbeviskapital/> [Hentet dato: 18.09.2010].

FINANSTILSYNET. 2009b. *Beregning av kapitalkrav*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: <http://finansstilsynet.no/no/Bank-og-finans/Banker/Tema/Kapitaldekning/Pilar-1/> [Hentet dato: 15.09.2010].

FINANSTILSYNET. 2009c. *EU-Parlamentet har vedtatt endringer i kapitaldekningsdirektivene*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: <http://finansstilsynet.no/no/Bank-og-finans/Banker/Tema/Kapitaldekning/Forslag-til-endringer-i-regelverk-om-store-engasjementer/> [Hentet dato: 23.09.2010].

FINANSTILSYNET. 2009d. *Vurdering av samlet kapitalbehov og tilsynsmessig oppfølging (Pilar 2)*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: <http://www.finanstilsynet.no/no/Bank-og-finans/Banker/Tema/Kapitaldekning/Vurdering-av-risiko-og-kapitalkrav-/> [Hentet dato: 19.09.2010].

FINANSTILSYNET. 2010a. *Finansielle utviklingstrekk 2010*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Pressemeldinger_vedlegg/2010/4_kvartal/Finansielle_utviklingstrekk_2010.pdf [Hentet dato: 01.11.2010].

FINANSTILSYNET. 2010b. *Retningslinjer for stresstesting og retningslinjer for konsentrasjonsrisiko*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: http://finansstilsynet.no/Global/Venstremeny/Rundskriv_vedlegg/2010/4_kvartal/Rundskriv_18_2010.pdf [Hentet dato: 03.11.2010].

FINANSTILSYNET. 2010c. *Tilstanden i finansmarkedet 2009*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: http://finansstilsynet.no/Global/Venstremeny/Rapport/2010/Tilstanden_i_finansmarkedet_2009.pdf [Hentet dato: 05.10.2010].

FINANSTILSYNET. 2010d. *Årsmelding 2009*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: http://finansstilsynet.no/Global/Venstremeny/Rapport/2010/Arsmelding_2009.pdf [Hentet dato: 25.09.2010].

FOGLIA, A. 2009. *Stress Testing Credit Risk: A Survey of Authorities` Approaches*. Tilgjengelig: <http://www.ijcb.org/journal/ijcb09q3a1.pdf> [Hentet dato: 20.10.2010].

FROST, S. M. 2004. *The bank analyst's handbook : money, risk and conjuring tricks*, Chichester, Wiley.

GJEDREM, S. 2007. *Uro i kredittmarkedene - boligfinansiering ute og hjemme*. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/templates/article____66900.aspx [Hentet dato: 28.09.2010].

GJEDREM, S. 2009. *Erfaringer fra finanskrisen*. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/templates/article____75541.aspx [Hentet dato: 01.11.2010].

GJEDREM, S. 2010. *Boligfinansieringen i Norge*. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/templates/article____76088.aspx [Hentet dato: 14.10.2010].

GREUNING, H. V. & BRAJOVIC BRATANOVIC, S. 2009. *Analyzing and managing banking risk a framework for assessing corporate governance and financial risk*. 3rd ed. Washington, D.C.: World Bank.

GULBRANDSEN, K. 2010. *Nye likviditets- og soliditetskrav for banknæringen*. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/templates/article____77389.aspx [Hentet dato: 21.09.2010].

HAGEN, J., LUND, A., NORDAL, K. B. & STEFFENSEN, E. 2005. *IMFs stresstesting av norsk finansiell sektor*. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2005-03/hagen.pdf [Hentet dato: 23.09.2010].

HANDELSBANKEN. 2010. *Handelsbanken i Norge: Resultat for 3. kvartal 2010*. [Hentet dato: 11.11.2010].

HAVRO, G. B. 2010. *Stress testing in Norges Bank before and during the crisis - an overview*. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/english/publications/economic%20commentary/2010/economic_commentaries_2010_05.pdf [Hentet dato: 01.11.2010].

- HOFF, R. 2010. *Risikostyring i DnB NOR*. DnB NOR. Tilgjengelig:
http://www.sas.com/offices/europe/norway/pdf/DnBNOR_RiskForum.pdf [Hentet dato: 01.11.2010].
- HOLDEN, S. 2009. *Finanskrisen - årsaker og mekanismer*. Tilgjengelig:
<http://folk.uio.no/sholden/Norsk/Finanskrisen-samfunnsokonom-mai09.pdf> [Hentet dato: 17.10.2010].
- HOWELLS, P. & BAIN, K. 2005. *The economics of money, banking & finance : a European text*, Harlow, Pearson Education.
- HUSEBØ, T. A. 2009. *Risikoklassifisering av utlån*. Bankenes sikringsfond. Tilgjengelig:
<http://www.bankenessikringsfond.no/Global/Sikringsfondet/H%C3%B8stkonferansen%2009%20presentasjoner/Risikoklassifisering%20av%20utl%C3%A5n%20v%20Tore%20A%20Huseb%C3%B8.pdf> [Hentet dato: 05.10.2010].
- IMF. 2010. *Norway - 2010 Staff Visit Concluding Statement of the IMF Mission*. Finansdepartementet. Tilgjengelig:
http://www.regjeringen.no/Upload/FIN/Vedlegg/imf/CS_16112010_article4.pdf [Hentet dato: 20.11.2010].
- JOHANSEN, E. 2003. *Hvordan kan fundingen gjøres mer robust og om god likviditetsstyring*. Sparebankforeningen. Tilgjengelig: www.sparebankforeningen.no/asset/181/1/181_1.doc [Hentet dato: 01.10.2010].
- JOHANSEN, E. 2006. *Basel II – Generell oversikt – Nytt regelverk fra 01.01.2007*. Bankenes sikringsfond. Tilgjengelig:
<http://www.bankenessikringsfond.no/no/Hoved/Konferanser/Hovedside--Kurs-og-konferanser-Skriv-ut-denne-saken-Hostkonferansen-2006---foredragene/> [Hentet dato: 19.09.2010].
- JONES, M. T., HILBERS, P. & SLACK, G. 2004. *Stress Testing Financial Systems: What to Do When the Governor Calls?* Tilgjengelig:
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2004/wp04127.pdf> [Hentet dato: 21.09.2010].

JUSTISDEPARTEMENTET. 1984. *Lov om gjeldsforhandlinger og konkurs (konkursloven)*. Tilgjengelig: <http://www.lovdata.no/all/hl-19840608-058.html#60> [Hentet dato: 21.10.2010].

KARLSEN, H. & ØVERLI, F. 2001. Nye kapitaldekningsregler: Mulige virkninger av "Basel 2" for banker, myndigheter og det finansielle systemet. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2001-03/regler.pdf [Hentet dato: 14.09.2010].

KNUTSEN, S. 2008. *Finansielle kriser i aktuelt og historisk perspektiv*. Magma. Tilgjengelig: <http://www.sivil.no/magma/2008/03/0108.html> [Hentet dato: 13.10.2010].

KRISTOFFERSEN, K. 2010. *"Basel 3" Forslag til nytt kapital- og likviditetsregelverk: Mulige implikasjoner for banker, kunder og makroøkonomien*. Norges Handelshøyskole.

MAECHLER, A. M. 2008. *Stress Testing Banks and Banking Systems: Concepts and Practice*. IMF. Tilgjengelig: [http://www.fias.net/ifcext/economics.nsf/AttachmentsByTitle/CON_Overview2008_MaechlerPresentation/\\$FILE/11_Maechler_StressTestPresentation.pdf](http://www.fias.net/ifcext/economics.nsf/AttachmentsByTitle/CON_Overview2008_MaechlerPresentation/$FILE/11_Maechler_StressTestPresentation.pdf) [Hentet dato: 16.09.2010].

MISHKIN, F. S. 2007. *The economics of money, banking, and financial markets*, Boston, Pearson/Addison Wesley.

MISHKIN, F. S. & EAKINS, S. G. 2009. *Financial markets and institutions*, Boston, Pearson Prentice Hall.

MOEN, H. 1997. *Kredittvurdering i bank : hvordan vi styrer kredittene*, Oslo, Bankakademiet.

NORDEA. 2010a. Capital and risk management (pillar 3) Nordea Bank Norge Group 2009. Nordea. Tilgjengelig: http://www.nordea.com/sitemod/upload/Root/www.nordea.com%20-%20uk/Investorrelations/CorporateGovernance/NORDEA_BANK_NORGE_RISK_REPORT_2009.pdf [Hentet dato: 30.09.2010].

NORDEA. 2010b. Årsrapport 2009 Nordea Bank Norge. Nordea. Tilgjengelig: <http://www.nordea.com/Investor+Relations/Finansielle+rappporter/Lokale+rappporter+Norge/Nordea+Bank+Norge+ASA/1412542.html> [Hentet dato: 25.09.2010].

NORGES BANK. 2004a. Norges Banks skriftserie nr. 33: The Norwegian Banking Crisis. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/import/publikasjoner/skriftserie/33/hele_heftet.pdf [Hentet dato: 25.10.2010].

NORGES BANK. 2004b. Norges Banks skriftserie nr. 34: Norske finansmarkeder - pengepolitikk og finansiell stabilitet. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/import/publikasjoner/skriftserie/34/hele_heftet_34.pdf [Hentet dato: 20.09.2010].

NORGES BANK. 2009. *Ordningen med bytte av statspapirer mot obligasjoner med fortrinnsrett*. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/templates/article____74078.aspx [Hentet dato: 28.10.2010].

NORGES BANK. 2010a. *F-lån*. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/templates/article____68354.aspx [Hentet dato: 20.10.2010].

NORGES BANK. 2010b. Finansiell stabilitet 1/2010. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/80064/finansiell_stabilitet_rapport_1_2010.pdf [Hentet dato: 20.09.2010].

NORGES BANK. 2010c. Finansiell stabilitet 2/2010. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/81897/finansiell_stabilitet_2_10.pdf [Hentet dato: 30.11.2010].

NORGES BANK. 2010d. Pengepolitisk rapport 3/10. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/81594/ppr_3_10.pdf [Hentet dato: 04.11.2010].

NORGES BANK. 2010e. *Stresstesting og makromodeller*. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/templates/article____77425.aspx [Hentet dato: 03.10.2010].

NTB. 2010. *Banker skal stresstestes hvert år*. Dagens Næringsliv. Tilgjengelig: <http://www.dn.no/forsiden/borsMarked/article2029163.ece> [Hentet dato: 26.11.2010].

PWC. 2007. *Stress testing and capital planning - the key to making the ICAAP forward looking*. PwC. Tilgjengelig: http://www.prmia.org/Chapter_Pages/Greece/PRMIA_Athens_presentation_20071025_final.pdf [Hentet dato: 16.09.2010].

REINHART, C. M. & ROGOFF, K. S. 2008. *The Aftermath of Financial Crises*. Harvard University. Tilgjengelig: http://www.economics.harvard.edu/files/faculty/51_Aftermath.pdf [Hentet dato: 15.10.2010].

SKARSVÅG, F. & STEEN-HANSEN, C. 2003. *Modellering av kapitalkrav under Basel 2*. Norges Handelshøyskole.

SPAREBANK 1 NORD-NORGE. 2010. Årsrapport 2009. Sparebank 1 Nord-Norge. Tilgjengelig: <http://hugin.info/147/R/1403585/357805.pdf> [Hentet dato: 25.09.2010].

SPAREBANK 1 SMN. 2010. Årsrapport 2009. Sparebank 1 SMN. Tilgjengelig: <http://www.thomsonreuters.eprintbook.com/sparebank/NO/appli.htm> [Hentet dato: 25.09.2010].

SPAREBANK 1 SR-BANK. 2010. Årsrapport 2009 Sparebank 1 SR-Bank. Sparebank 1 SR-Bank. Tilgjengelig: <http://hugin.info/149/R/1398289/354067.pdf> [Hentet dato: 25.09.2010].

SPAREBANKEN VEST. 2010a. *Risiko- og kapitalstyring 2009 Pilar 3*. Sparebanken Vest. Tilgjengelig: https://www.spv.no/om-oss/investor-relations/risiko-og-kapitalstyring/~media/Files/Om_oss/Investor_relations/Risiko_og_kapitalstyring/2010/Pilar_3_april_2010.pdf [Hentet dato: 29.09.2010].

SPAREBANKEN VEST. 2010b. Årsrapport 2009. Sparebanken Vest. Tilgjengelig: https://www.spv.no/om-oss/investor-relations/aars_og_delarsrapporter/~media/Files/Om_oss/Investor_relations/Aars_delaarsrapporter/Aarsrapport_2009_norsk.pdf [Hentet dato: 25.09.2010].

SPAREBANKEN VEST BOLIGKREDITT AS. 2010. Årsrapport 2009. Sparebanken Vest Boligkreditt AS. Tilgjengelig: https://www.spv.no/om-oss/investor-relations/sparebanken-vest-boligkreditt/~media/Files/Om_oss/Investor_relations/BoligKreditt_AnnualReport_2009_norsk1.ashx [Hentet dato: 25.09.2010].

SPAREBANKFORENINGEN. 2010. *Årstell enkeltbanker*. Sparebankforeningen. Tilgjengelig: <http://www.sparebankforeningen.no/id/883.0> [Hentet dato: 05.10.2010].

STATENS FINANSFOND. 2009. *Om finansfondet*. Statens Finansfond. Tilgjengelig: <http://www.finansfondet.no/om-finansfondet> [Hentet dato: 19.09.2010].

STATISTISK SENTRALBYRÅ. 2010. *Rentebinding i banker og andre finansforetak, 3. kvartal 2010: Uendret andel fastrentelån*. Tilgjengelig: <http://www.ssb.no/orbofur/> [Hentet dato: 27.11.2010].

STAUDE, A. 2007. *Basel 2 - Pilar 2: Dokumentasjon om risikoprofil og nødvendig kapitalbehov*. Finanstilsynet. Tilgjengelig: <http://www.bankenessikringsfond.no/PageFiles/2292/Dokumentasjon%20om%20risikoprofil%20og%20n%C3%B8dvendig%20kapitalbehov.ppt> [Hentet dato: 10.10.2010].

SYED, H. 2010. *Det norske markedet for statspapirer og obligasjoner med fortrinnsrett i lys av nye krav til bankenes likviditetsbuffer*. Norges Bank. Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/templates/article____77759.aspx [Hentet dato: 01.12.2010].

TIROLE, J. & DEWATRIPONT, M. 1993. Efficient governance structure: implications for banking regulation. Tilgjengelig: <http://ideas.repec.org/p/ulb/ulbeco/2013-9655.html> [Hentet dato: 30.09.2010].

WALTER, S. 2010. *Basel 3 and Financial Stability*. Basel-komiteen. Tilgjengelig: <http://www.bis.org/speeches/sp101109a.htm> [Hentet dato: 10.11.2010].

ØVERLI, F. 2002. Forsterke bankene konjunkturbølgene? Tilgjengelig: http://www.norges-bank.no/upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2002-03/overli.pdf [Hentet dato: 21.09.2010].

AAMO, B. S. 2004. *Basel 2*. Finanstilsynet. Tilgjengelig:
www.finanstilsynet.no/archive/attachments/01/07/Finan050.ppt [Hentet dato: 29.09.2010].

AAMO, B. S. 2005. *Orienteringsmøte om Basel 2*. Sparebankforeningen. Tilgjengelig:
www.sparebankforeningen.no/asset/146/1/146_1.doc [Hentet dato: 16.09.2010].

AAMO, B. S. 2010a. *Forsvarlig praksis for boliglån - Oppfølging av Finanstilsynets retningslinjer*. Finanstilsynet. Tilgjengelig:
http://finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Foredrag_vedlegg/2010/Forsvarlig_praksis_for_boliglaan.pdf [Hentet dato: 08.11.2010].

AAMO, B. S. 2010b. *Hva har vi lært av finanskrisen? Myndighetenes erfaringer og veien videre*. Finanstilsynet. Tilgjengelig:
http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Foredrag_vedlegg/2010/FNO_Skogstad_Aamo_24_mars_2010.pdf [Hentet dato: 03.11.2010].

AAMO, B. S. 2010c. *Utfordringer for finansnæringen*. Finanstilsynet. Tilgjengelig:
http://finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Foredrag_vedlegg/2010/Foredrag_Skogstad_Aamo_14-10-2010.pdf [Hentet dato: 16.10.2010].

AAMO, B. S. 2010d. *Utviklingen i europeisk regelverk og finanstilsyn*. Finanstilsynet. Tilgjengelig:
http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Foredrag_vedlegg/2010/Risk_Forum_1_sept_2010.pdf [Hentet dato: 30.09.2010].

AAMO, B. S. 2010e. *Utviklingen i regnskapsreglene i lys av finanskrisen*. Finanstilsynet. Tilgjengelig:
http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Foredrag_vedlegg/2010/Aamo_Utviklingen_i_regnskapsreglene_i_lys_av_finanskrisen.pdf [Hentet dato: 29.09.2010].