

Stresstesting av banksektoren

*-En analyse av økonomiske konsekvenser skapt av
atferdsendringer*

Anders Hepsø Ovesen og Marius Koll Eriksen

Veileder: Professor Eirik Gaard Kristiansen

Masterutredning i finansiell økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

Sammendrag

Denne utredningen foretar en analyse som skal fremheve konsekvenser av endringer i bankatferd. Den tar utgangspunkt i en stresstest som tilfører banksektoren sjokk slik at kapitaldekningen reduseres. Analysen setter fokus på hva som skjer når bankene får mindre kapitalreserver, og kommer under kravet i Basel III. Utredningen gir forklaringer på hvorfor atferdsendringer varierer innen banktype og størrelse. Videre formidler den mulige forklaringer på hvordan dette utspiller seg i økonomiske termer.

Ut fra analysen hevdes det at stresstesting av banker kan bidra til å belyse deres atferdsmønster ved ulike sjokk. Dette gjør de ved at de setter lys på hvordan bankene ligger an etter å ha blitt utsatt for sjokkene. Ved å se på disse resultatene kan en stille dette opp mot gjeldende regelverk, og ut fra dette prøve å komme med kvalifiserte meninger om atferd som kan oppstå.

Utredningen viser til mulige problemområder ved Basel III som vektlegger insentiver som kan gi økonomiske konsekvenser. Dette betyr at regelverket har forbedringspotensial innen områder som omhandler eksterne kredittrater, som i dag kan gi opphav til en høyere reell risiko.

Forord

Denne utredningen er utarbeidet våren 2012 som en avsluttende del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole, med spesialisering innen finansiell økonomi.

Underveis i vår mastergrad har interessen vokst for banksektoren og dens reguleringer. Grunnen til dette er at finanskrisens ettervirkninger har rettet mediernes og myndighetenes søkelys mot regulering og stresstesting av banker. Vi fant det derfor naturlig å vinkle vår oppgave inn mot disse temaene, og øke vår innsikt på denne måten.

Arbeidet med denne oppgaven har til tider vært krevende. Både i form av litteraturgjennomgang og ikke minst med tanke på bearbeiding av data. Til tross for tider med motgang har vi klart å snu trenden, og vi føler at utredningen har gitt verdi. Ved å arbeide med denne oppgaven har vi fått en bedre forståelse av hvordan stresstesting gjennomføres, hvorfor det er nødvendig og ulike bruksområder for testene.

Vi føler at et samarbeid mellom to personer har gitt en fordel siden vi begge har vært kritiske til hverandres arbeid, og på den måten lagt grunnlaget for en nøye gjennomarbeidet oppgave. Våre diskusjoner og ulike synspunkter har gjort at vi i enighet har funnet frem til bedre løsninger, og dette mener vi har hevet kvaliteten på oppgaven.

Vi vil rette en takk til vår veileder Eirik Gaard Kristiansen for gode råd og tips underveis i vår utredning.

Bergen, 15. juni 2012

Anders Hepsø Ovesen

Marius Koll Eriksen

Innhold

1. INNLEDNING	9
1.1 TEMATISERING	9
1.2 FORMÅL OG FORSKNINGSSPØRSMÅL.....	10
1.3 TIDLIGERE FORSKNING	11
1.4 LITTERATURGJENNOMGANG	12
2. STRESSTESTING.....	13
2.1 HVORFOR STRESSTESTE?	13
2.2 HVA ER EN STRESSTEST?.....	13
3. DET FINANSIELLE SYSTEMET	16
3.1 KREDITTFORMIDLINGEN	16
3.2 FINANSIELL STABILITET	17
4. BANKENES FUNKSJON	21
4.1 LIKVIDITETSTRANSFORMASJON	21
4.2 INFORMASJONSPROBLEMER	23
5. PROSESSEN FOR STRESSTESTING AV BANKER	25
5.1 IDENTIFISERE SVAKHETER	25
5.2 SCENARIOKONSTRUKSJON	26
5.3 IMPLEMENTERING I BALANSEN: “BOTTOM-UP” ELLER “TOP-DOWN”?	27
5.3.2 Gjennomføringen.....	29
5.4 ANDREGANGSEFFEKTER	32
5.5 TYDE DATA	32
6. STRESSTEST UTFØRT AV MYNDIGHETER.....	33
6.1 EUROPEAN BANKING AUTHORITY.....	33
6.1.1 Prosessen.....	34

6.1.2	<i>Kritikk</i>	39
6.2	NORGES BANK	40
6.2.1	<i>Prosessen</i>	40
6.2.2	<i>Kritikk</i>	44
7.	BASEL-REGELVERKET	46
7.1	BASEL-KOMITÉ	46
7.2	BASEL I	47
7.2.1	<i>De fire pilarene</i>	47
7.2.2	<i>Kritikk</i>	48
7.3	BASEL II	49
7.3.1	<i>Pilar 1: Minimum ansvarlig kapital</i>	50
7.3.2	<i>Pilar 2: Krav til vurdering av samlet kapitalbehov og tilsynsmessig oppfølging</i>	54
7.3.3	<i>Pilar 3: Markedsdisiplin</i>	54
7.3.4	<i>Kritikk</i>	55
7.4	BASEL III	55
7.4.1	<i>Krav til reservekapital</i>	56
7.4.2	<i>Krav til uvektet egenkapital</i>	57
7.4.3	<i>Likviditetskrav</i>	58
8.	METODE	60
8.1	FORBEREDELSE	60
8.2	DATAINNSAMLING	61
8.3	DATAANALYSE.....	61
8.4	RAPPORTERING	62
8.5	RELIABILITET OG VALIDITET.....	62

9. ANALYSE	64
9.1 NORSKE BANKER I DAG	64
9.2 STRESSTESTING - PROSESSEN	66
9.2.1 <i>Svakheter</i>	66
9.2.2 <i>Scenarioer</i>	67
9.2.3 <i>Implementering inn i modellen</i>	75
9.2.4 <i>Andregangseffekter</i>	79
9.2.5 <i>Resultater</i>	79
9.3 ATFERDSENDRINGER OG KONSEKVENSER	85
9.3.1 <i>Momenter som kan endre bankatferd</i>	85
9.3.2 <i>Knyttet opp mot scenarioene</i>	88
9.4 KRITISK SYN PÅ BASEL III BASERT PÅ VÅRE RESULTATER	95
9.4.1 <i>Insentiver til kapitalinnhenting</i>	95
9.4.2 <i>Ratingbyråer</i>	96
9.4.3 <i>Forbedringer mot et Basel IV-regelverk</i>	97
10. KONKLUSJON	100
10.1 FUNN FRA ANALYSEN	100
10.2 SVAKHETER VED VÅR ANALYSE	102
10.3 VIDERE FORSKNING	103
11. APPENDIKS	105
REFERANSELISTE	114

Figurliste

Figur 1: En stresstest fanger eksepsjonelle men sannsynlige utfall	14
Figur 2: Det finansielle systemet.....	16
Figur 3: Kredittindikatoren (K2). Prosentvis vekst med et to års perspektiv.....	18
Figur 4: Modelltype ”Bottom-up”	28
Figur 5: Modelltype ”Top-down”.....	28
Figur 6: Forvaltningskapital (mrd.) i norske finansinstitusjoner og verdipapirfond ved utgangen av 2010.....	30
Figur 7: Vekst i BNP for EU-landene og Euro-området i de to ulike scenarioene	36
Figur 8: Utviklingen i CT1-rater ved basisscenario og stressscenario	38
Figur 9: Norges Banks system for stresstesting	40
Figur 10: Bankmodellen.....	42
Figur 11: Norske bankers resultater før skatt i prosent av gjennomsnittlig forvaltningskapital. Stressalternativ. Prosent. Årstall. 2005 - 2014	43
Figur 12: Bankenes kjernekapitaldekning. Prosent. Årstall. 2005 – 2014.....	44
Figur 13: Basel I sine fire pilarer.....	47
Figur 14: Basel II sine tre pilarer.....	50
Figur 15: Krav til kjernekapital i prosent av risikovektet beregningsgrunnlag.....	56
Figur 16: Nåværende kapitaldekning	64
Figur 17: Real BNP-vekst og arbeidsledighet for Sverige og Norge	70
Figur 18: Boligprisvekst i utvalgte land. Indeksert 1.kv 1995 = 100. Kvartalstall 1.kv. 1995 – 3.kv. 2011	71
Figur 19: De svenske storbankenes problemlån i prosent av brutto utlån.....	72
Figur 20: Arbeidsledighet under bankkrisen i prosent (15-74 år).....	73
Figur 21: Problemlånsandel knyttet til husholdnings- og foretakssektoren. I prosent av utlån. 3.kv.1990 – 3.kv. 2006	74
Figur 22: Utdrag fra Sparebank SMN årsrapport 2011	77
Figur 23: Resultat ved scenario 1. Norges Bank.	79
Figur 24: Resultat scenario 2. Finanskrisen. Uten svenske eksponeringer	81
Figur 25: Resultat scenario 2. Finanskrisen. Med svenske eksponeringer.....	82
Figur 26: Resultater scenario 3. Bankkrisen.	83
Figur 27: Hendelsesforløpet ved en finanskrise	88
Figur 28: Misligholdte lån i prosent av totale lån	109

Figur 29: Norske husholdningens gjelds- og rentebelastning i prosent av disponibel inntekt. Kvartalstall. 1.kv. 1988 – 4.kv.2015	109
Figur 30: Svenske husholdningens gjelds- og rentebelastning i prosent av disponibel inntekt. Kvartalstall. 1.kv. 1987 – 4.kv.2015	110
Figur 31: Scenario 1. Norges Bank. Hele utvalget.....	111
Figur 32: Scenario 2. Finanskrisen. Uten svenske eksponeringer. Hele utvalget.	112
Figur 33: Scenario 2. Finanskrisen. Med svenske eksponeringer. Hele utvalget.....	112
Figur 34: Scenario 3. Bankkrisen. Hele utvalget i prosent.....	113

Tabelliste

Tabell 1: Utviklingen i de ulike scenarioene for 2010 og 2011.	35
Tabell 2: Risikovekter for statelige krav	51
Tabell 3: Andel av tilbakeholdt overskudd ved et gitt nivå ren kjernekapital	57
Tabell 4: Andel av overskudd som må tilbakeholdes ved et gitt nivå ren kjernekapital når motsyklisk bufferkapital skal være minimum 2,5 %.....	57
Tabell 5: Datagrunnlag for stressscenario fra Norges bank.....	68
Tabell 6: Tap på utlån. 1983 - 1991	73
Tabell 7: Financial Soundness Indicators: The Core Set	105
Tabell 8: Utenlandskeide datterselskaper og filialers markedsandeler i det norske finansmarkedet målt i prosent av forvaltningskapital 31.12.11	105
Tabell 9: Risikovekter for bankkrav innen Basel II	106
Tabell 10: Risikovekting for foretakskrav innen Basel II	106
Tabell 11: Beregningsgrunnlag etter sjablongmetode i Basel II.	107
Tabell 12: Risikovekter bundet til løpetider i Basel II	108
Tabell 13: Risikovekting innen Basel II for eksterne kredittrangeringer	108
Tabell 14: Resultater i ulike scenario	113

1. Innledning

1.1 Tematisering

I kjølvannet av finanskrisen høsten 2008 har verdens myndigheter sett tydelige svakheter i det finansielle systemet gjennom generell risikohåndtering. Ettersom finanssektoren står for kredittformidlingen til individuelle personer og verdiskapende selskaper hviler store deler av økonomiens stabilitet på disse institusjonene. Sammenhengen mellom institusjonenes atferd og de økonomiske konsekvensene har bidratt til å skape debatt rundt finanssystemets soliditet og dens evne til å takle ekstreme sjokk. Det har derfor blitt økt fokus på stresstesting av systemet for å avdekke potensielle svakheter og foreta tilstrekkelige tiltak for å minimere risikoen for nye kriser. Hovedfokuset er rettet mot bankenes tilsynelatende lave reservekapital, og deres incentiver til å øke risikoeksponeringene slik at fortjenesten kan maksimeres. Den vestlige verdens myndigheter har derfor innsett at disse incentivene har gjort finanssystemet ustabil, og har fremmet tiltak i form av reguleringer for å styrke finansinstitusjonenes kjernevirksomheter. Det har ført til nye og reviderte internasjonale standarder, som blant annet Basel III i 2009, med hensikt til å forsterke den finansielle stabiliteten.

Forskjellige tilsynsmyndigheter gjennomfører nå stresstester hyppig og det har blitt en vanlig del av deres oppfølging. I Europa gjennomførte EBA i 2011 en stresstest av 90 storbanker over 21 land. Testen ga ulike resultater, og 20 banker falt under testens minimumskrav ved det mest krevende scenarioet. Som følge av denne stresstesten har det blitt gitt anbefalinger for å forsterke den europeiske banksektoren. I Norge utarbeider Norges Bank stresstester i forbindelse med rapporten Finansiell stabilitet som kommer ut 2 ganger i året. De 6 største bankene, som dekker store deler av systemet, blir satt i et stressscenario som gir tilsynsmyndigheter informasjon om hvordan de håndterer et gitt sjokk. Stresstesting blir nå mer skreddersydd og kontinuerlig oppdatert for å gi mer valide resultater for deres formålsområder.

Stresstesting av banker sammen med andre verktøy har gitt tilsynsmyndighetene informasjon som kan avdekke nødvendig kapital. Dette kan skje gjennom en sensitivitetsanalyse for et gitt sjokk. Tilsynsmyndighetene vil dermed forsøke å endre incentivstrukturen til finansinstitusjonene slik at de skal forsterke sin kapitalposisjon til et tilfredsstillende nivå. I

Basel III vil dette insentivet komme blant annet i form av oppjusterte kapitalkrav og kvalitetssikring.

1.2 Formål og forskningsspørsmål

Siden den internasjonale økonomien er i en overgangsfase hvor en blir satt under stadig strengere krav og reguleringer, ønsker vi å fokusere på bankenes holdningsendringer og hvilke økonomiske konsekvenser dette kan føre med seg. Gjennom en stresstest av banker med solid kapitaldekning kan vi synliggjøre effekten av et sjokk dersom banker overholder de nye reguleringene. Vi vil fokusere på norske banker, som innehar meget god kapitaldekning. Dette vil gi et utgangspunkt for at vi kan uttale oss om bankenes atferdsendringer som følge av sjokk og reguleringer.

Problemstillingen vår blir derfor som følger:

Hvordan kan stresstesting av banker bidra til å belyse deres atferdsmønster ved ulike sjokk? Og kan Basel III kritiseres for de økonomiske konsekvenser skapt fra samspillet mellom atferd og regulering?

For å besvare denne problemstillingen konkretiserer vi den til følgende spørsmål:

På hvilket nivå ligger norske bankers nåværende kapitaldekning og hvordan påvirkes de av ulike sjokk?

Hvilke atferdsendringer og konsekvenser kan oppstå ved disse sjokkene?

Kan Basel III forårsake disse konsekvensene og kan den forbedres?

Stresstesting har som formål å produsere bankenes kapitaldekning under et gitt scenario. Vi vil bruke dette til å vurdere atferdsendringer til banker som følge av den reduserte kapitalen. Derfor vil en stor del av vår oppgave bestå av å forklare hvordan en stresstest fungerer, samt metoder for hvordan å utføre en god stresstest. Vi har brukt momenter fra relevante artikler og satt dette sammen til vår egen stresstest av utvalgte banker.

Videre har vi fokusert på myndighetenes reguleringer slik at stresstesten og analysen får holdepunkter. Vi kan da avgjøre hvordan dette påvirker bankenes atferd og hvilke konsekvenser dette kan ha for økonomien.

1.3 Tidligere forskning

Stresstesting har blitt mer utbredt etter at finanskrisen viste oss at bankenes soliditet ikke har vært god nok. Nye regelverk er blitt utarbeidet, og vil bli implementert gradvis i årene fremover. Et eksempel på slike tester kan være de som gjennomføres av Norges Bank. I sine rapporter om Finansiell stabilitet har de i senere år utført stresstester på det norske banksystemet for å se hvordan bankene takler ulike stressscenarioer. Et annet eksempel på en stresstest er de som er gjennomført av European Banking Authority.

Ved NHH har flere utredninger omhandlet stresstester, og har særlig fokusert på Basel III-regelverket.

En av disse utredningene er skrevet av Berge og Colliander (2010). Oppgaven med tittelen ”Hvordan er bankene stilt for å innføre de nye kapitalkravene i Basel III” tar for seg hvor godt rustet norske banker er, og konsekvensene av innføringen av Basel III for disse bankene. I deres utredning skriver de om hvordan stresstester gjennomføres, og utfører en slik test på et utvalg banker. De sier også noe om hvordan bankene kan tilpasse seg overgangen til Basel III.

En annen utredning er skrevet av Kristoffersen (2010) og tar for seg Basel III og virkningene kravene til kapitaldekning og likviditet har for banker, kunder og makroøkonomien.

I sin masterutredning har Dirdal og Heiberg (2011) skrevet om innvirkningen Basel III vil ha på dagens norske bankvesen. De har tatt for seg hvordan DnB Nor takler dagens krav til kapitaldekning og likviditet. Til forskjell fra de tidligere nevnte utredninger utførte de sin analyse med utgangspunkt i nyere likviditetskrav som ble utgitt i desember 2010. I utredningen har de også sett på hvem som har kompetansen til, samt hvem som kan sørge for at de nye kravene overholdes.

1.4 Litteraturgjennomgang

Kapittel 2 omhandler hva en stresstest er, og hvorfor en gjennomfører stresstester.

Kapittel 3 gir et generelt innblikk i hvordan det finansielle systemet fungerer, hva finansiell stabilitet er, og hvilke typer risiko en finner i dette systemet.

Kapittel 4 inneholder teori om hvilken funksjon og rolle bankene har i det finansielle systemet. I kapitlet kommer vi også inn på hvordan bankene rammes av fenomenene ”adverse selection” og ”moral hazard”.

Kapittel 5 beskriver prosessen for å gjennomføre en stresstest av det finansielle systemet.

Kapittel 6 gir eksempler på stresstester utført av ulike myndigheter, og knytter dette opp mot prosessen beskrevet i kapittel 5.

Kapittel 7 gir en innføring i Basel-regelverkets historie og utviklingen som har ført til dagens standard.

Kapittel 8 beskriver vår metode, og hvordan vi har gått frem i denne utredningen.

Kapittel 9 inneholder analysen vår. I denne delen gjennomføres en stresstest av et utvalg norske banker. Resultatene fra testen brukes til å si noe om ulike aktørers atferd som følge av krisene som oppstår. Til slutt ser vi på om Basel III-regelverket er med på å forårsake konsekvensene, og ser på muligheter for forbedring.

Kapittel 10 trekker funn fra vår analyse og gir et svar på problemstillingen.

2. Stresstesting

2.1 Hvorfor stressteste?

Alle typer system, enten det er innen finans, dataprogrammer eller atomkraftverk, er avhengig av en form for stabilitet for å sikre sin eksistens. Stabilitet oppnås dersom systemet kan utføre sine oppgaver uten anstrengelser selv ved interne og eksterne usikkerhetsmomenter. For å sikre stabilitet er det derfor hensiktsmessig å stresse systemet med ekstreme men sannsynlige faktorer slik at svakheter kan identifiseres. Stresstester vil være en av flere typer verktøy som skal gi informasjon om hvor store påkjenninger systemet kan håndtere. Aktørene har derfor mulighet til å endre strategi eller politikk for å forsterke eller forbedre systemets svakhetsområder ut fra sjokktypens sannsynlighetsutfall.

2.2 Hva er en stresstest?

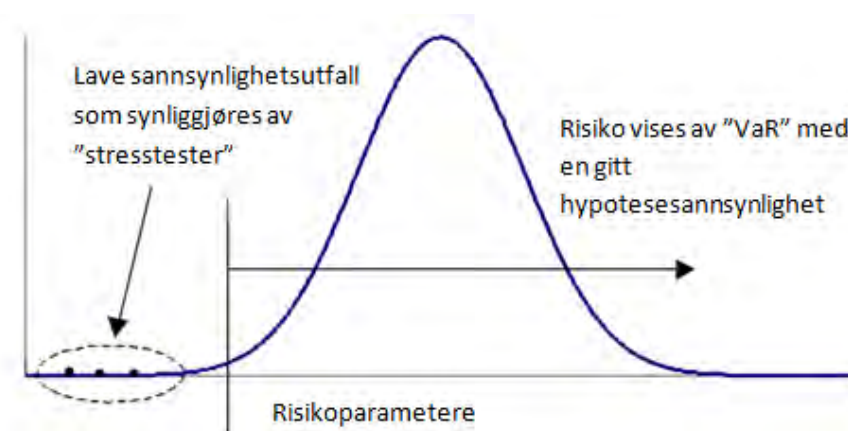
Stresstester gir atferdsinformasjon til et system under eksepsjonelle men sannsynlige sjokk, og vi starter med et innledende eksempel:

Fredag den 11. mars ble det meldt fra om at atomkraftverket Fukushima hadde problemer med å avkjøle reaktoren. Dette var en direkte konsekvens fra tsunamien som rammet landet. Angsten satt preg på verden da beredskapen ble trappet opp og vi fikk en bitter påminnelse om Tsjernobyl-ulykken 25 år tidligere. I kjølvannet av dette dramaet fikk vi se verdensmarkedet endre sine utsikter for atomkraftverk, og stresstester av atomkraftverk verden rundt ble trappet opp for å avdekke eventuelle svakheter ved deres institusjoner. Denne hendelsen ga verden en påminnelse om at selv små sannsynligheter kan inntreffe, og de kan medføre betydelige tap.

Dette gir oss et innblikk i hvordan en stresstest kan bli benyttet for å innhente avgjørende informasjon, som kan avdekke forbedringspotensial og robusthet i et system. Som vi så eksempel på innledningsvis kan en stresstest benyttes i mange sammenhenger og i mange forskjellige sektorer. Stresstesting har sitt utspring fra ingeniørfaget men har senere blitt konvertert til finansiell sektor (Borio, Drehmann, Tsatsaronis 2012). Primært har stresstester blitt utarbeidet på porteføljenivå for å kunne forstå risikoen ved ekstreme endringer i markedspriser. Jones, Hilbers og Slack (2004) definerer en individuell stresstest som et

estimat på verdiendringen til en portefølje når en utsetter dens risikofaktorer for store sjokk. For at testen ikke skal forveksles med en vitenskapelig presisjon vil resultatet den medbringer uttrykkes som et grovt estimat. Videre kan vi beskrive en stresstest som en analytisk teknikk som produserer et numerisk resultat for en gitt sensitivitet. Selve prosessen er i stor grad avhengig av forenklete forutsetninger og utvelgelse av riktig data som egner seg best til å fremdekke porteføljens reaksjoner. Dette vil riktig nok medføre enkelte feil som begrenser forklaringskraften til resultatet.

Figur 1: En stresstest fanger eksepsjonelle men sannsynlige utfall



Kilde: *Committee on the Global Financial System (CGFS) 2005*

Stresstesting i finansiell sektor har blitt stadig mer utviklet og benyttet av institusjoner i senere tid. Teknikken har endret seg mot en bredere kontekst slik at testing av institusjonsgrupper har blitt vektlagt. Fokuset har dermed endret seg til systemnivå for å avdekke sjokk knyttet til det finansielle systemet som typisk omhandler banker. En systemfokuseret stresstest er i motsetning til en porteføljetest mer opptatt av å avdekke lignende svakheter i de finansielle institusjonene som kan undergrave overordnet stabilitet (Jones et al. 2004). Ved et makroperspektiv vil en aggregere informasjon, noe som innebærer å sammenligne heterogene porteføljer. Det vil derfor bli mer krevende å analysere informasjonen i motsetning til en porteføljetest. Disse testene komplimenterer hverandre og er ment å gi en bredere forståelse for sensitiviteten til det overordnede systemet. Det finnes to typer betegnelser på en systemfokuseret stresstest: en stresstest av flere porteføljer som utarbeides samtidig med utgangspunkt i et likt scenario, eller et enkelt scenario som

utarbeides til en aggregert portefølje eller modell. Dette klassifiseres som stresstest av typen ”bottom-up” og ”top-down”.

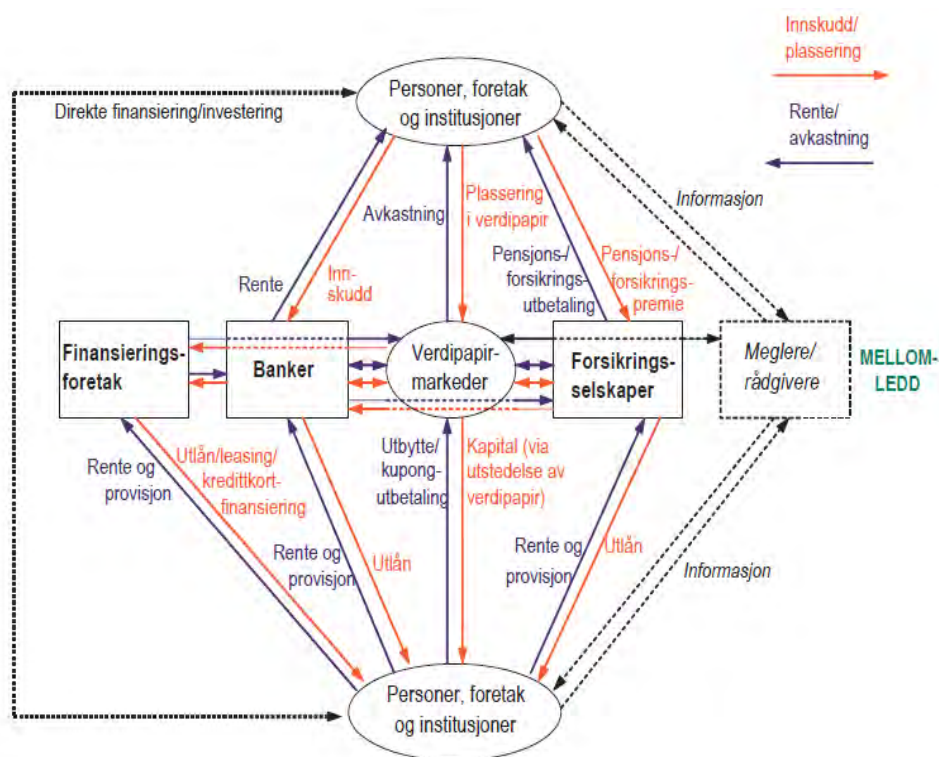
Forskjellige typer stresstester vil bestå av fire elementer (Borio et al. 2012). Den første består av et sett risikoeksponeringer som utsettes for stress. Deretter må det oppbygges et scenario som utløser disse sjokkene. Det tredje elementet består av typer modeller som kartlegger sjokkene og simulerer scenarioet slik at vi får mulige numeriske utfall. Den siste delen vil bestå av måling og evaluering av resultat. Borio et al. (2012) påpeker at selv om hovedmålet til systemfokusede stresstester er å vurdere stabiliteten til en gruppe finansielle institusjoner, er det også verdt å identifisere svakheter i krisetider og finne metoder for å møte dem. Han sier også at en må legge vekt på å bistå ledelsen i håndtering av kriser og bistå til regulerende vedtak.

Stresstester i finansiell sektor har blitt mer synlig etter finanskrisen høsten 2008. Da ble flere banker satt under stort likviditetspress som spredte seg ut i den internasjonale økonomien. Vi fikk se hvor godt rustet de var, og noen av deres risikoeksponeringer ble først synlig når bankene gikk konkurs. Som følge av denne tørken ble finanssektoren utsatt for stor ustabilitet og noen av de største bankene var avhengig av hjelp fra myndighetene for å overleve. Dette ble delvis innfridd slik at sektoren ikke skulle bryte sammen. Stresstester i flere nasjoner har etter denne hendelsen blitt trappet opp for å sette lys på eventuelle svakheter i strukturoppbygging og lovgivende regelverk i den finansielle sektor (CEBS 2010).

3. Det finansielle systemet

Det finansielle systemet kan beskrives som en samhandling mellom finansmarkeder, finansinstitusjoner og finansiell infrastruktur (Norges Bank 2004a). Systemets hovedoppgaver er å sørge for kredittformidling fra enheter med overskudd til enheter med underskudd, primært gjennom finansinstitusjoner, direkte formidling og/eller organiserte verdipapirmarkeder (se figur 2). For å oppnå god kredittformidling vil det kreve effektiv bruk av betalingssystemer og god omfordeling av risiko (Steffensen 2012).

Figur 2: Det finansielle systemet



Kilde: Norges Bank 2004c.

3.1 Kredittformidlingen

Kredittformidlingen kommer fra penge- og kapitalmarkedene, som har forskjellige distribusjonskanaler (Norges Bank 2004b). Hovedfunksjonen til pengemarkedet regnes som omfordeling av likviditet i systemet slik at aktører kan sikre sine betalingsforpliktelser. Gjennom tilbud og etterspørsel etter likviditet vil dette påvirke pengemarkedets rentedannelse i henholdsvis ordinære kortsiktige innskudd, gjeldspapirer og forskjellige

derivater med kort løpetid. Marked for omsetning av valuta, derivater og verdipapirer ved betegnelsen kapitalmarkeder, bidrar til en mer effektiv fordeling av sparingmidler mot prosjekter som reflekterer investorenes risikotoleranse. Risikofordelingen mellom finansiell sektor og andre lånegivere kan derfor bli forbedret når kreditt strømmer fra mange forskjellige investorer og långivere ved at prosjekter finansieres gjennom utstedelse av aksjer og obligasjoner (Norges Bank 2004b).

Kredittformidlingen vil gå gjennom ulike kanaler som reflekterer finansieringskildene. De fleste formidlinger vil skje ved mellomledd som består primært av finansinstitusjoner. Begrepet finansinstitusjoner består av forretnings- og sparebanker, forsikringsselskap, og finansieringsforetak (Norges Bank 2004c). Gjennom at kundegrupper oppfører seg forutsigbart kan finansinstitusjoner tilby verdiskapning ved løpetidstransformasjon. Det betyr at de kan tilby langsiktige utlån til kunden av ønsket størrelse og løpetid ut i fra deres kortsiktige og likvide innskuddsplasseringer. Samtidig gir finansinstitusjonene muligheter for beløpstransformasjon gjennom at store utlån kan fremskaffes av flere små innskudd. Institusjonenes oppgave som et bindeledd mellom lånegiver og lånetaker bidrar til at risiko kan håndteres og diversifiseres mer effektivt, og kan dermed redusere usikkerhet i systemet (ibid.). For at kredittformidlingen skal fungere optimalt vil det samtidig avhenge av en velfungerende finansiell infrastruktur. Betalingssystemet som utgjør essensen av dette må derfor forsikre at pengeoverføringer gjennomføres effektivt slik at kostnader ved drift holdes nede, samtidig som overføringer skjer til avtalt tid.

3.2 Finansiell stabilitet

Norges Bank (2004a) definerer finansiell stabilitet som følger:

”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.”

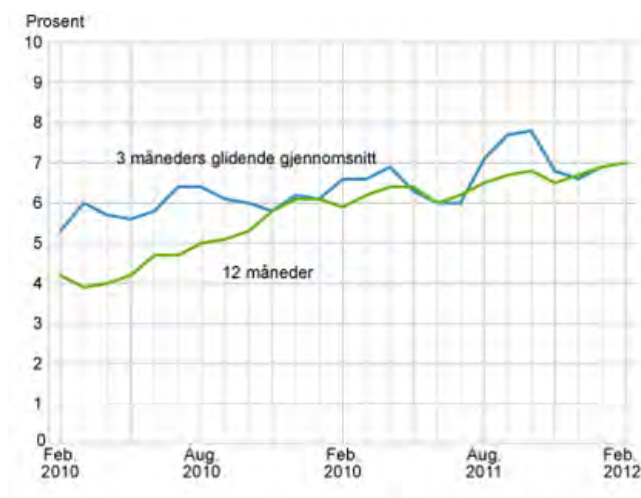
Finansdepartementet, Finanstilsynet og Norges Bank har som oppgave å sikre den finansielle stabiliteten. Det innebærer at finansinstitusjoner, verdipapirmarkedet og betalingssystemet blir overvåket av tilsynsorganer for å avdekke ulike elementer som kan true stabiliteten (Finansdepartementet 2011a). Vi har gjennom tidene sett slike elementer inntreffe ved bankkriser med høy frekvens, og nå nylig i forbindelse med finanskrisen. Dette blir ofte

konsekvensen av tidligere deregulering innen finanssektoren og høy internasjonal kapitalmobilitet (Steffensen 2012). Derfor kan stresstester av systemet være et nyttig verktøy for å finne eventuelle svakheter og deretter bistå myndigheter med informasjon som kan være avgjørende for finansiell stabilitet. Forstyrrelser som systemet utsettes for kan komme gjennom ulike risikogrupper som vi beskriver nærmere under.

Kredittrisiko

Kjernen i tradisjonell bankvirksomhet omhandler hovedsakelig utlån, og derfor vil kredittrisiko være den største risikogruppen i de fleste finansielle systemer (Čihák 2007). Rundt 80 prosent av forvaltningskapitalen til norske banker og kredittforetak består av utlån i 2010 (Finansdepartementet 2011a). Denne formen for risiko omhandler hovedsakelig foretak og husholdninger som ikke klarer å oppfylle hele eller deler av sine forpliktelser. Ulike typer lån vil ha forskjellig sannsynlighet for mislighold som reflekterer risikonivået. Misligholdte lån og lån som vurderes særlig tapsutsatt blir ofte omtalt som problemlån, og vil stå for store deler av bankens ulønnsomme virksomhet (Berge og Boye 2007). Kredittilbudet er ofte positivt korrelert med det nasjonale økonomiske konjunkturbilde. På grunn av høy etterspørsel etter kreditt gir dette attraktive avtaler for finansinstitusjonene (Øverli 2002). Det betyr at kvaliteten på kredittutgivningen kan bli redusert, noe som medfører større misligholdsrisiko når konjunkturbildet snur (Finansdepartementet 2011a). I figur 3 kan vi se publikums innenlandske bruttogjeld som tyder på at kredittmengden har økt i den siste perioden.

Figur 3:Kredittindikatoren (K2). Prosentvis vekst med et to års perspektiv.



Kilde: SSB 2012a

Markedsrisiko

Markedsrisiko blir definert som risikoen for tap og gevinster på og utenfor balanseposter som baserer seg på svingninger i markedspriser. Dette gjelder hovedsakelig poster innen aksjer, rentebærende papirer, råvarer og fast eiendom (Finansdepartementet 2011a). I norsk banksektor er markedsrisikoen avgrenset i den forstand at investeringene deres i verdipapirmarkedene er relativt begrenset. Markedsrisikoen reduseres også når ut- og innlån lånes til flytende rente, noe som betyr at risikoen knyttet til forskjellen mellom disse lånene blir liten. Denne typen risiko er derimot stor i livsforsikringsselskap og pensjonskasser som har betydelige eiendeler i verdipapirmarkedet.

Operasjonell risiko

Kredittilsynet (2007) definerte operasjonell risiko som ”risikoen for tap som følge av utilstrekkelige eller sviktende interne prosesser eller systemer, menneskelige feil, eller eksterne hendelser”. Driften av selve systemet vil derfor være en risikofaktor som omfatter alt fra regelbrudd til terrorangrep, men en økende del av risikoen har beveget seg mot driften av IKT-systemer. Det er viktig å synliggjøre at feil i operasjonelle nivåer kan ofte være roten til tapsutslag som omfatter kreditt- og markedsrisiko (Finansdepartementet 2011a). Myndigheter legger derfor vekt på forebyggende tiltak for å møte utfordringer i operasjonell drift, og har opprettet ”Beredskapsutvalget for finansiell infrastruktur” som skal forsøke å verne den finansielle infrastrukturen for mulige skadelige elementer. Operasjonell risiko omfatter også juridisk risiko, men definisjonen vil ikke inkludere strategisk risiko og omdømmerisiko som må vurderes særskilt.

Likviditetsrisiko

Tilstanden til en aktørs betalingsevne og risikoen for at en han ikke klarer å innfri forpliktelser innen forfall selv om han er solvent, omfatter likviditetsrisiko (Finansdepartementet 2012). Bankvirksomheter som finansierer mindre likvide utlån med kortsiktige innskudd, vil i stor grad være utsatt for likviditetsrisiko. Om bankene finansierer disse lånene med kortsiktige markedslån øker likviditetsrisikoen ytterligere gjennom at bankenes betalingsevne reduseres. Når en binder seg til ikke-likvide utlån kan det forekomme problemer når uforutsette betalingsforpliktelser oppstår og banken ikke har betalingsmidler til å møte dette innenfor en kort tidsramme. Kostnaden for å konvertere langsiktige utlån til likvide midler kan derfor bli vesentlige. Likviditetsrisiko vil kunne øke dersom store kundegrupper indikerer at de vil ta ut sine beholdninger innenfor en gitt

tidsramme. Sannsynligheten for dette i Norge er meget lav, mye på grunn av garantiordninger på kunders innskudd (Bankenes sikringsfond 2012).

Systemrisiko

Denne typen risiko vil omtales som et vidt risikobegrep. Dette representerer en risiko for at hele eller deler av selve det finansielle systemet har problemer med å gjennomføre sine oppgaver. En stor systemrisiko innebærer at sannsynligheten for alvorlige negative realøkonomiske utfall også er stor. Systemrisiko omhandler alle de andre risikogrupperne beskrevet over, men av klassifiseringsårsaker er denne typen skilt ut til en egen risikogruppe. BIS¹ analyserer systemrisiko etter to dimensjoner: en strukturdimensjon, som betegner hvordan og hvilke sjokk som forplanter seg i systemet, og en tidsdimensjon, som ser på hvordan oppbyggingen av risikoen henger sammen med konjunktorene (Finansdepartementet 2011a). Denne risikotypen vil på mange måter gi myndighetene informasjon om hvilke deler av systemet som er mest utsatt for eksterne sjokk, og kan gi insentiver for mulige reguleringer.

¹ Bank for International Settlements

4. Bankenes funksjon

Som nevnt tidligere utgjør bankene en stor andel av finansinstitusjonene som driver kredittformidlingen i systemet. Frederic Mishkin (2007) hevder at den grunnleggende kjernevirksomheten til bankene tar utgangspunkt i fortjenesten som genereres ved å selge sine forpliktelser av en bestemt type. Inntekter fra dette salget kan benyttes til å kjøpe eiendeler med andre sammensetninger. Det innebærer at banken kan transformere forpliktelser som inneholder små og likvide innskudd, til en eiendel for banken med større og mer langsiktig utlån. Dette gir uttrykk for løpetidstransformasjon som nevnt tidligere, og er en av bankenes viktigste funksjoner i det finansielle system (ibid.).

4.1 Likviditetstransformasjon

En vesentlig forutsetning for at bankene kan oppnå løpetids- og beløpstransformasjon kommer av å ha relativt stabile innskuddsbeholdninger. Innskudd fra kunder er preget i stor grad av likviditet, og bankene er forpliktet til å gi ut pengebeholdning dersom kunden ønsker det. På grunn av dette er det behov for å ha tilstrekkelig innestående pengemengde for å møte disse kravene. Bankene vil derfor være avhengig av likviditetsstyring for å avgjøre hvor store reserver som trengs for å møte dette behovet.

Dersom banken ikke har nok reserver til å møte utbetalingene eller ulike reservekrav har den etter Mishkin (2007) fire mulige utveier. Den første utveien er å tilegne seg nye reserver ved å låne et bestemt beløp fra pengemarkedet eller store bedrifter. Denne metoden utøves mest i praksis og gir bankene mulighet til å jevne ut likviditetssvingninger fra interbankmarkedet, normalt gjennom en såkalt NIBOR-swaprente² (Norges Bank 2004b). Den andre løsningen innebærer at banken må selge en andel av sine finansielle eiendeler som for eksempel aksjer. Tredje løsning omhandler å låne pengemengde fra sentralbanken. Dette forekommer som oftest gjennom F-lån som sentralbanken legger ut på auksjon. Den siste utvei som de fleste bankene vil forsøke å vike fra er å redusere sine utlån. Det kan medføre at gunstige prosjekter ikke får finansiering, og kan gi låntaker insentiver til å skifte bank. Om dette problemet gjelder samtlige banker kan prosjektene bli utsatt eller legges ned, og kan påvirke

² Norwegian Interbank Offered Rate

økonomien tilsvarende. Kostnaden av manglende reserver er store og bankene vil forsøke å minimere dette ved å tilegne seg tilsvarende kapital for å forsikre sine plasseringer. Det er størrelsen av denne kostnaden som bidrar til å definere størrelsen på reserver.

For at en bank skal optimalisere sin fortjeneste kreves det en god styring av eiendelene. Det første og kanskje mest grunnleggende er å finne de låntakerne som betaler høye renter og som har en svært lav sannsynlighet for å misligholde lånet. Det vil ofte stå i en balanse av risiko og avkastning som vurderes av banken. Låntakere med gode tilbakebetalingsevner får i mange sammenhenger en "renterabatt" i form av sikkerheten de skaper for banken, og kan generere mindre avkastning. Bankene krever normalt en høyere rente av låntakere som innehar større risiko, men de kan ha høyere inntjeningsmuligheter og forventet avkastning øker. Dette vil inngå som en del i den interne vurderingen. For å minimere den usystematiske risikoen vil banken forsøke å ha en veldiversifisert portefølje. Dette vil gjelde alle av bankens eiendeler og kan hefte seg fra aksjer og derivater til tradisjonelle utlån. En stor utlånsandel til en bestemt sektor som drives av et stort avkastningsnivå skaper unødvendig risiko. Til slutt er det viktig å stille eiendelene i kontekst med behovet for tilgjengelige reserver for å forsikre seg mot eventuell likviditetsmangel. Posisjoneringen av eiendeler som gir høy avkastning med stor risiko vil vurderes i forhold til et større reservegrunnlag som gir mindre avkastning (Mishkin 2007).

Utviklingen innen pengemarkedet har gjort det enklere for bankene å fordele kapital til et gitt behov. Det vil si at banker med overskuddsreserver kan låne disse raskt ut til andre banker som er stilt med underskuddsreserver, eller banker som trenger kapital for å gi bestemte utlån. Dette har medført et skift i bankenes håndtering av sin reservekapital. Primært spiller dette seg ut i at kostnaden knyttet til disse transaksjonene er marginale og at transaksjonen utføres innen et raskt tidsperspektiv. Likviditetsstyringen har derfor utviklet seg i denne retningen slik at banker kan sikre seg en større avkastning på sine reserver. En motpart til dette er at banker har blitt mer avhengig av pengemarkedet, noe som vi fikk oppleve høsten 2008 da banker vegret seg mot å gi lån til andre banker, en såkalt "credit crunch".

For å vurdere hvor mye reservekapital en bank skal holde forklarer Mishkin (2007) at dette baseres på tre grunnlag. Først og fremst må bankene holde reserver for å sikre mot en eventuell konkurs som fremkommer av at banken ikke kan møte sine forpliktelser. Banker vil normalt behandle sitt reservegrunnlag ut fra sin risikoprofil. Det andre grunnlaget vil avhenge av eierne. Rasjonelle eiere vil normalt ha størst mulig avkastning på sine

investeringer, noe som gir insentiver til å redusere reservebeholdningen. Disse grunnlagene vil forme hverandre i den grad at eiere vil at banken skal ha nok reserver til å håndtere uante hendelser, men ikke overflødig reservebeholdning slik at potensiell avkastning reduseres. Det siste grunnlaget formes av tilsynsmyndighetene gjennom reguleringer. Siden banksektoren omfatter en så viktig del av det finansielle systemet er det avgjørende og sikre det gjennom et minimum reservekrav. Dette reservekravet er som regel større enn det banken selv vil krever. Gjennom ulike bankkriser har internasjonale myndighetene dannet standarder som skal sikre finansiell stabilitet. Basel er en slik standard som vi skal forklare nærmere i et senere kapittel.

4.2 Informasjonsproblemer

På grunn av sin naturlige rolle utsettes banksektoren for ”moral hazard” og ”adverse selection” gjennom asymmetrisk informasjon. Paul Krugman (2009) beskriver at ”moral hazard” forekommer dersom en aktør påtar seg en mengde risiko, som deretter belastes en annen part dersom utfallet blir negativt. George Akerlof (1970) beskriver ”adverse selection” gjennom et bruktbilmarked som selger ”lemons” og ”peaches”, der hvor dårlige utfall presser ut de gode. De som aktivt ser etter et lån er ofte den kundegruppen som skaper den potensielle kredittrisikoen. Bankene vil derfor vurdere utlånene sine varsomt fordi de vet at potensielle kunder som søker lån innehar informasjon som er avgjørende for om lånet tilbakebetales. For å redusere risikoen blir det foretatt grundige vurderinger av den potensielle kundens finansielle situasjon. Selv om banken skiller ut låntakere i en god finansiell posisjon er det fremdeles noen gode kunder som får avslag på grunn av at de ikke innehar den rette informasjonen. Eksempelvis opplever banker at majoriteten som har dårlig finansiell historikk vil ha høyere sannsynlighet for å misligholde lånet. Det betyr at kunder med mindre tilfredsstillende historikk som faktisk kan håndtere lånet, vil bli skilt ut på bekostning av de dårlige kundene.

For å minimere den asymmetriske informasjonen gjennomgås det grundige undersøkelser om kundens betalingsevne. I noen sammenhenger vil det være avgjørende om kunden har hatt et langsiktig kundeforhold som gir institusjonen grunnlag for sin kredittutgivelse. Noen banker spesialiserte seg på noen sektorer for å kunne skille ut de gode kundene. Dette vil på mange måter være et paradoks fordi dette strider mot grunnleggende prinsipp som innebærer at banken skal være veldiversifisert. Derfor vil det utspille seg i en ”trade-off” som vurderer

den optimale situasjonen med hensyn på avkastning og risiko. Samtidig vil bankene overvåke og kreve sikkerheter på sine utlån, slik at risikoen for ”moral hazard” reduseres. Dersom kunden avviker fra låneavtalen kan banken stille bestemte krav, som for eksempel pant for å opprettholde inntekten. Andre metoder for å sikre seg mot denne typen risiko finner vi i bankenes kredittrasjonering. Banker kan bevisst holde igjen, eller danne restriksjoner på størrelsen til utlånet dersom de anser risikoen for høy. Eksempelvis har det blitt ytterligere utlånsrestriksjoner i form av en reduksjon i belåningsgraden på 5 prosentpoeng til et nivå på 85 prosent (Finanstilsynet 2011d). Dette øker sikkerhetsstillingen for lånet slik at en kompensere for den asymmetriske informasjonen forårsaket av ”moral hazard”.

I senere tid har det blitt mer aktivitet utenfor bankenes balanse. Dette fremkommer av inntekter som genereres fra salg av et låns kontantstrøm. Det er også en økning innen gebyrinntekter i forbindelse med tjenester som normalt ikke vises i balansen. Dette kan for eksempel bestå av bankgaranti som omhandler remburs og kredittrammer. Det er derfor viktig at banken tar stilling til den totale risikoeksponeringen ved å sette opp et rammeverk som fanger opp elementer i og utenfor balanseposter.

5. Prosessen for stresstesting av banker

Når en skal gjennomføre en systemfokusert stresstest er det viktig å gå frem gjennom en prosess som bidrar til å validere testens resultater. Det er essensielt at en presiserer usikkerhetene rundt prosessen, og hvordan dette kan påvirke resultatet. Vi baserer oss hovedsakelig på en beskrevet fremgangsmåte fra Jones et al. (2004) som deler prosessen inn i fem steg. Disse vil primært bestå av etterforskende, numeriske, diagnostiserende og fortolkende faktorer. Denne prosessen har tilnærmet like grunnleggende elementer som beskrevet av Borio et al. (2012), men inkluderer også andregangseffekter. Ved gjennomgang av de ulike stegene i denne prosessen påstår Jones at det vil gi en bedre forståelse av systemets sensitivitet som skapes av et gitt sjokk eller svakhet.

5.1 Identifisere svakheter

Startfasen består av å finne svakheter i systemet en vil undersøke. Ved å fokusere på noen svakheter blir det enklere å tilpasse testen slik at både kvalitative og kvantitative elementer begrenses, noe som besparer tid og ressurser. Effektiviteten og muligheten for dypere forståelse av fremkommende svakheter kan dermed øke. Det vil være hensiktsmessig å benytte seg av numeriske indikatorer for å isolere ulike svakheter ved et system. Dette vil bistå med komplimenterende informasjon til ekspertisen innen en arbeidsgruppe, og vil gi bedre fundament til analysen. Disse indikatorene vil være nært knyttet til svakhetene som en ønsker å undersøke, og deres verdi vil ta utgangspunkt i makronivå, bredt strukturelt nivå og/eller mikronivå.

Et perspektiv på makronivå gir et generelt overblikk over det finansielle systemets prestasjoner og kan synliggjøre ulike potensielle sjokk basert på historiske utfall. Siden volatiliteten ofte er størst i finansielle variable er de mest mottakelige for store sjokk. Dermed kan indikatorer på makronivå med overordnet perspektiv gi en bedre forståelse av hvordan og hvorfor de oppstår. Realsektoren, statlig sektor og utenforliggende sektor er noen av områdene som kan benytte disse makroindikatorene effektivt. Når det gjelder strukturelle indikatorer kan disse gi innspill på hvor risikoen eller svakheten finnes i det finansielle systemet. Selv om denne informasjonen er vanskelig å tolke kan den gi et utgangspunkt for

en nærmere og mer kvalitativ undersøkelse. Til slutt har vi finansielle validitetsindikatorer, også kjent som FSI's³. Disse baserer seg mer på mikronivå siden de oftest stammer fra individuelle datagrunnlag. De setter lys på trender i blant annet tilstrekkelig kapital, fortjeneste, likviditet, kvalitet på eiendeler, og eksponeringer til markedsrisiko. Det finnes mange FSI's, og derfor er det viktig å velge ut de som reflekterer svakhetene testen fokuserer på. IMF (2003) har utviklet et kjernesett av FSI som de mener er essensielle for å kunne overvåke banksektoren i de fleste finansielle systemer (Tabell 7 i appendiks).

5.2 Scenariokonstruksjon

For å kunne stressteste mulige svakheter ved det finansielle systemet vil konstruksjonen av scenarioet være avgjørende. I denne fasen vil en undersøke tilgjengelig data og modeller som kan benyttes for å forstå refleksjonen til et system med hensyn på hovedsvakhetene. Basert på disse dataene vil vi kunne lage et scenario i kontekst av et makroøkonomisk rammeverk eller modell. Kompleksiteten av systemet vil avgjøre restriksjoner ved bruk av ulike modelltyper. Scenarioene som stresstestes burde ideelt sett formes av en makroøkonomisk simuleringsmodell. Jones et al. (2004) begrunner det med at ett av hovedmålene til en systemfokuset stresstest vil være å forstå påkjenningen av store endringer i økonomiske forhold i det finansielle systemet. Når en benytter en makromodell gir det en fremtidsrettet og et konsistent rammeverk for analyse av sammenhenger mellom det finansielle systemet og realøkonomien.

Oppbyggingen av scenarioet bør i første rekke fokusere på de ulike svakhetene. Det vil derfor være viktig at analytiker vurderer og tar utgangspunkt i makroøkonomiske og finansielle variable som størst påvirker det finansielle systemet. Dermed kan vi forme grunnlaget for et realistisk scenario med store eksterne sjokk og endringer som ut i fra en modell kan produsere ulike økonomiske utfall. Siden det er ulike finansielle systemer vil noen få det mer krevende ved kartlegging av relevante sjokk. Det er derfor mulighet for å tilpasse rammeverk og modell ut i fra et tilnærmet finansielt system. Det er verdt å nevne at noen systemer vil ha vanskeligheter med å benytte en konsistent makromodell, hvorav

³ Financial Soundness Indicator

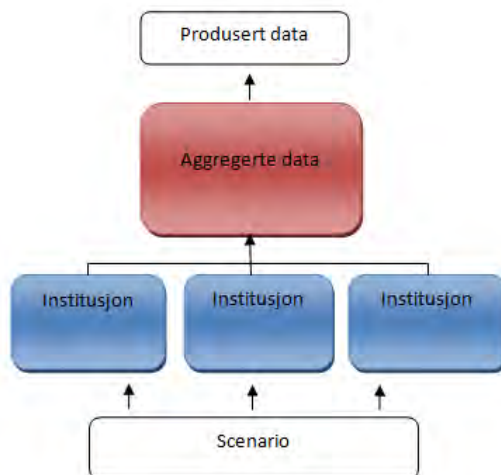
hovedårsaker kan være ulik struktur og/eller politiske årsaker, men forenklete modeller kan fremdeles produsere utfall som har verdi for analytiske formål.

5.3 Implementering i balansen: “Bottom-up” eller “Top-down”?

For å kunne teste et gitt scenario er det viktig å tilpasse den til et verktøy eller en modell som kartlegger og innfører de ulike sjokkene til balanseverdiene. Ulike modelltyper vil ha forskjellige utgangspunkt og avhengig av svakhetene en vil undersøke er det relevant å tilpasse modellen. Det finnes to grunnleggende fremgangsmåter: en modelltype ”bottom-up”, hvor estimater er basert på data fra individuelle porteføljer som videre kan aggregeres, og en modelltype ”top-down”, som benytter estimerte aggregerte data for å beregne påkjenningen av et gitt sjokk.

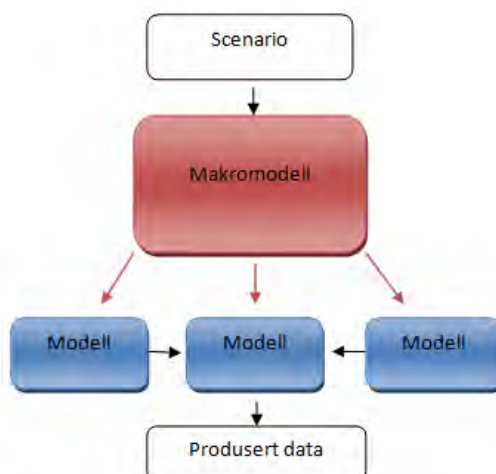
Modelltype ”Bottom-up”

En tilnærming etter ”bottom-up-metoden” vil bruke detaljerte data til implementeringen. Responsen på sjokkene i et scenario vil bli estimert på porteføljenivå, som for eksempel kan være en utlånsportefølje til en bank. De dataene som vil bli brukt til å estimere responsen er høyt disaggregerte data fra individuelle finansielle institusjoner. Disse kan videre brukes til å analysere sensitiviteten av hele sektorer eller en gruppe av institusjoner ved at en aggregerer dataene og/eller sammenligner dem. Fordelene ved denne metoden gjenspeiles gjennom bruken av de individuelle data og muligheten til å dra nytte av disse. Et negativt utfall kan forekomme dersom institusjonene lager egne individuelle estimater. Dette kan medføre ulike tilnærminger ved implementering av scenario og hvordan de kommer frem til sine estimater. Det kan være tilfellet at bruk av denne metoden leder til inkonsistens, noe som kan redusere testens troverdighet.

Figur 4: Modelltype "Bottom-up"

Modelltype "Top-down"

Jones et al. (2004) definerer denne metoden som et verktøy til å estimere reaksjonen i en gruppe institusjoner ved et bestemt scenario. Ved bruk av regresjoner mot aggregert data vil vi få normalparametere som skal representere alle institusjoner i utvalget. Noe av informasjonen kan derfor få mindre betydning, men denne metoden blir i gjengjeld enklere å gjennomføre. En metode av typen "top-down" vil ha en mer konsistent struktur, noe som gjør den i stand til å håndtere et større utvalg. På grunn av dette er metoden "top-down" foretrukket i finansinstitusjoner som ikke har kapasitet til å analysere endringer ved sjokk i deres individuelle porteføljer. I noen sammenhenger vil det også være vanskelig å få tak i nødvendig individuell data, slik at aggregert data er et akseptabelt substitutt for en gitt gruppe. Modellen har blitt utviklet slik at en tar utgangspunkt i regresjonsbaserte estimater for de ulike parametre og tilpasser disse til omfang og bruk. Den må også skreddersys for å ta hensyn til ulike lover og regler, samt naturlige eksponeringer et land utsettes for.

Figur 5: Modelltype "Top-down"

5.3.2 Gjennomføringen

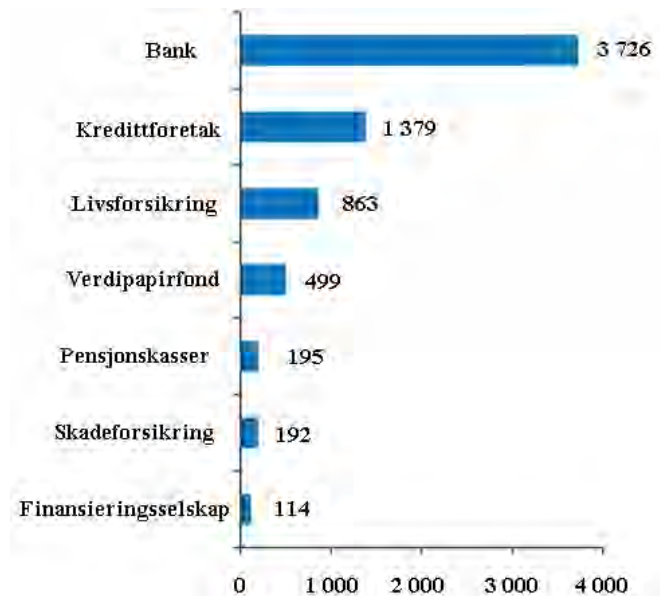
Fremgangsmåten som benyttes må kartlegges ut i fra type perspektiv som former testen. Dette gjøres ved å sette lys på hvem eller hvilken institusjon som utfører selve testen. En sentralbank har for eksempel ulike perspektiver fra andre storbanker. Ideelt sett burde individuelle institusjoner være tett knyttet til prosessen uansett fremgangsmåte, siden de har større ekspertise på sine egne porteføljer. Skreddersydde risikomodeller til deres systemer muliggjør bedre forståelse av hvordan ulike sjokk påvirker deres beholdninger. Myndigheter og sentralbanker burde derfor inkludere individuelle institusjoner i et samarbeid slik at kunnskapsutvekslingen mellom partene økes. Dette kan resultere i et generelt kunnskapsløft innenfor det finansielle systemet. Banker med mindre erfaring med stresstesting kan derfor få veiledning av myndighetene, og fremmer muligheten for bedre risikovurdering. Et tett samarbeid kan imidlertid føre til insentivproblemer, i den forstand at institusjoner holder tilbake informasjon på grunn av konkurranseutsatte forhold. Dette kan bidra til datarestriksjoner som svekker testens treffsikkerhet. For å møte denne effekten har institusjonen som publiserer resultater og risikoeksponeringer gitt ut aggregerte data. Norges Bank er et eksempel på en slik institusjon. Når konfidensiell informasjon setter begrensninger er det mulig å basere testen på reelle forutsetninger som diskuteres med institusjonene. Et godt samarbeid mellom partene kan redusere datarestriksjoner som IMF og World Bank (2003) har definert gjennom fire momenter. Disse består av grunnleggende datatilgang, spesifikke eksponeringer som er vanskelig å isolere, manglende risikodata, og konfidensielle sammenhenger.

Videre må en velge ut hvilke institusjoner som er representert i testen. For at stresstesten skal ha et valid utgangspunkt burde seleksjonen representere et bredt utvalg innenfor det kritiske området. Samtidig påpeker Jones et al. (2004) at det også burde avgrenses til et gitt nivå som godkjenner utvalgets forklaringskraft. Dette nivået varierer etter hvilke svakheter og sjokk som en velger å fremheve.

For at et finansielt system skal kunne gjenskapes i testen er det også verdt å inkludere institusjoner som står utenfor banksektoren. I Norge består disse som tidligere nevnt av forsikringselskap og finansieringsforetak. Det er også mulig at utenlandske institusjoner har en betydelig markedsandel i systemet, og dermed vil det være naturlig å ta hensyn til dette i en stresstest. I 2011 rapporterte Finanstilsynet at utenlandske datterselskaper og filialer i Norge stod for 28 prosent av brutto utlån til kunder i banksektoren, noe som beskrives som

en betydelig markedsandel (Finanstilsynet 2011b). Se Tabell 8 i appendiks. Figur 6 viser at finansinstitusjoner utenfor bankvirksomhet utgjør til sammen en stor del av det finansielle systemet.

Figur 6: Forvaltningskapital (mrd.) i norske finansinstitusjoner og verdipapirfond ved utgangen av 2010.



Kilde: Finansdepartementet 2011a

Gjennomføring med tilnærmingen ”bottom-up”

Det er ressurskrevende å inkludere et bredt makroøkonomisk rammeverk i balansen til en finansiell institusjon. En vanlig prosedyre dersom man benytter metoden ”bottom-up” er å gruppere ulike makrovariabler sammen til et sett av vanlige risikofaktorer. Disse kan videre bli brukt til å stresse balansene i de ulike institusjonene. Problemer kan imidlertid oppstå når en gjør dette på individuelt nivå siden bankenes porteføljer inneholder mange ulike produkter som alle har sin egen unike pris. Når en skal verdsette alle disse på nytt under de nye forutsetningene vil det kreve inngående kunnskap om mengder av forskjellige markedspriser. Institusjonene kan løse dette ved å forenkle prosessen når de grupperer hvert produkt i en portefølje inn i et mindre sett av vanlige risikofaktorer. Med andre ord er det nødvendig med to grupperinger, eller ”mapping” for å implementere en systemfokusert stresstest. Den første grupperingen tar utgangspunkt i scenarioene og ser hvordan disse påvirker risikofaktorene. Den andre tar utgangspunkt i risikofaktorene og hvordan disse påvirker produktene i porteføljen.

Graden av detaljer innen de finansielle variablene fra scenarioene, avhenger av hvilken makromodell som blir brukt. Når en stresstest skal implementeres av en finansiell institusjon

er det nødvendig med mange indikatorer. For eksempel er det viktig med indikatorer på rentebanen, vekslingskurser⁴, aktivapriser og kreditteksponering. Som et supplement til makromodellens output kan det være nødvendig å se på hvordan de ulike scenarioene vil påvirke disse indikatorene. Mange banker og institusjoner har egne interne modeller som de kan benytte for å se på sammenhengen mellom makroøkonomiske faktorer og hvordan balansene deres presterer. Disse modellene vil være til hjelp når man skal jobbe seg fram til et sett av vanlige faktorer. Andre hjelpemidler som kan være til hjelp under prosessen kan være å se på studier av rentebanen i økonomien, eller andre modeller som er brukt til å estimere den fremtidige utviklingen.

Når en har klart å gruppere makrosenarioene inn i et sett av vanlige risikofaktorer må en implementere disse inn i bankenes porteføljer. Det er ofte bankene selv som er best skikket for å ta seg av denne prosessen, siden de innehar rik informasjon og ekspertise om sine egne porteføljer, samt at noen av dem utvikler egne interne modeller.

Gjennomføring med tilnærmingen ”top-down”

En fremgangsmåte med ”top-down” kan bidra som en nyttig kvalitetssjekk på data som produseres fra en type ”bottom-up”. Som beskrevet tidligere kan denne metoden benyttes dersom ulike institusjoner har for liten ressurskapasitet til å analysere sjokk på individuelle porteføljer. Siden regresjonsbaserte estimater har begrensinger ved at de ofte kun gir delvise optimale estimater, må en vurdere produsert resultat med varsomhet. Det finnes en rekke muligheter for å skreddersy en ”top-down” og myndigheter i forskjellige nasjoner tilpasser disse modellene til sine naturlige eksponeringer. Noen er statistiske fremgangsmåter som for eksempel VAR/VECM⁵, mens andre er strukturelle makroøkonomiske modeller som benyttes både til prognoser og analyser av politiske virkemidler (Kwast, Holden, Jurcevic & Lelyveld 2010). En vanlig oppbygging består gjerne av en satellittmodell som primært tar utgangspunkt i en overordnet makromodell som viderefører sine resultater til flere modeller. Eksempler på bruk av en tilnærming ”top-down” finner vi i en rekke nasjonale institusjoner som benytter hovedmomentene til en slik fremgangsmåte. Blant annet Norges Bank, Bundesbank, Sveriges Riksbank, Bank of Japan og Bank of Spain (ibid.). Det er verdt å presisere at disse bankene fremdeles har store forskjeller i sine fremgangsmåter.

⁴ For eksempel spot eller forward

⁵ Vector Autoregression/Vector Error Correction Model

5.4 Andregangseffekter

Flere modeller har i den senere tid blitt fokusert mer på andregangseffekter. I en reell situasjon vil rasjonelle institusjoner tilpasse seg risikoen som utspringer seg fra et sjokk. Det vil klart avhenge av tidshorizonten til sjokket og hvor omfattende det er på systemet. Et relativt raskt sjokk eller scenario som for eksempel har sitt utspring fra et ”firesale”⁶ vil kreve en rask restrukturering av porteføljen, noe som ikke alltid lar seg gjøre i likt tempo. Under lengre tidshorisonter har derimot tidligere stresstester blitt kritisert fordi denne effekten ikke ble godt nok fremstilt siden de primært ikke forutsatte noen atferdsendringer (Haldane 2009). Dette beskriver en typisk statisk stresstest som forutsetter ingen endringer i atferd før etter scenarioet er gjennomført. Når sjokk eller scenario har en lengre tidshorison⁷ vil det bli mer krevende å rettferdiggjøre ingen atferdsendringer. Det har derfor fremkommet flere dynamiske stresstester som tar høyde for rasjonelle endringer i atferd gjennom kompliserte funksjoner. Andregangseffekter har også blitt møtt med smitte-modeller som forsøker å estimere betydningen tapet til en nøkkelinstitusjon har for andre (Čihák 2004a,b). Dette hjelper til å se ytterligere svakheter i det finansielle systemet.

5.5 Tyde data

Stresstester kan være nyttige når de utføres jevnlig slik at de kan gi informasjon om endringer i risikoprofilen til systemet over tid. Det er likevel viktig under en evaluering å presisere at resultatene ikke er ment som noe presist format på størrelse i tap ved gitte sjokk, men at de må tolkes intuitivt. Modellen utsettes for ulike biaser og det er derfor viktig å sette dette i kontekst, og avgjøre i hvilken grad dette påvirker validiteten til resultatet. Ved en potensiell modellfeil er det mulig å sammenligne resultatene med komplementære målinger som for eksempel FSI for å avgjøre om produsert data er innenfor et akseptert område.

I en modelltype ”bottom-up” kan resultater bli vanskelig å sammenligne siden individuelle porteføljer kan ha forskjellige modellforutsetninger. For å kontrollere resultatene er det mulig at myndighetene kan foreta en overordnet test som baserer seg på et rammeverk med like forutsetninger.

⁶ Typisk salg av en vare til ekstremt lave priser som følge av en sannsynlig konkurs.

⁷ Defineres som en periode lengre enn ett år

6. Stresstest utført av myndigheter

Vi skal nå vise hvordan stresstesting gjennomføres både etter ”bottom-up” og ”top-down” i praksis. Vi valgt å ta utgangspunkt i to ulike stresstester utført på vegne av forskjellige myndigheter. Den ene er utført av EBA⁸ og den andre av Norges Bank. Vi vil prøve å dra paralleller mellom prosessen i kapittel 5 til de respektive testene, og belyse kritikken rettet mot disse testene.

6.1 European Banking Authority

Etter finanskrisen høsten 2008 gjennomførte CEBS⁹ to stresstester, en i 2009 og 2010. Disse testene ble gjennomført for å se hvordan de ulike bankene i det europeiske banksystemet ville takle en ny krise. Da CEBS sin etterfølger EBA ble etablert 24. november 2010, stiltes det enkelte krav. Et av disse var at EBA i samarbeid med det europeiske rådet for systemrisiko¹⁰ også skulle gjennomføre stresstester, noe som de gjorde 2011 (EBA 2011a).

Testen dekker 65 prosent av de totale eiendelene i EUs banksystem, og minst 50 prosent av de nasjonale banksektorene i medlemslandene, med grunnlag i totale konsoliderte eiendeler i slutten av 2010. Totalt innebærer dette 90 banker i 21 forskjellige land (ibid.)

Vi skal nå se på hvordan EBA gjennomførte sin stresstest i 2011, og se dette i sammenheng med teorien gjennomgått tidligere i utredningen. Dette delkapittelet baserer seg hovedsakelig på EBA’s Methodological note (EBA 2011b).

EBA bruker stresstesten som et av mange verktøy for å se på sårbarheten til individuelle banker, men også sårbarheten til det europeiske banksystemet. Testen er utført på bank-til-bank nivå, og i nært samarbeid med de involverte bankene. Formålet er at den skal gi et bilde av hvor godt rustet banksystemet er for fremtidige kriser, og hvor bra soliditeten til bankene er. Dette gjøres ved at en ser hvordan de klarer seg i ulike stressscenarier med restriktive forutsetninger satt av EBA. Testen er en mikro-fokusert stresstest som hovedsakelig fokuserer på å evaluere bankene med en tilnærming av typen ”bottom-up”. Denne fremgangsmåten blir i EU sett på som konservativ og konsistent.

⁸ European Banking Authority

⁹ Committee of European Banking Supervisors

¹⁰ European System Risk Board (ESRB)

EBA måler resultatene i stresstesten basert på såkalt CT1¹¹ kapital. Den består hovedsakelig av egenkapital og tilbakeholdte overskudd (BCBS 1998). Dette er tilnærmet lik Basel III-regelverkets definisjon på ren kjernekapital. En nærmere beskrivelse av dette vil bli gitt i kapitlet om Basel-reguleringen.

6.1.1 Prosessen

Identifisere svakheter

Etter Jones et al. (2004) sin fremgangsmåte er første del av den systemfokuserede stresstesten å identifisere svakheter i systemet en skal undersøke. EBA la derfor ut et notat med beskrivelse av metoden som skulle brukes for å identifisere svakheter i den europeiske banksektoren. Dette ble gjort for å bidra til konsistens i bankenes gjennomføring, men også for å informere lederne om at passende tiltak er gjort for å ta seg av mangler ved testingen.

I notatet står det hvilke risikofaktorer som vektlegges i testen. Disse består av kreditt- og markedsrisiko, slik at en bedre kan se spesifikke svakheter i bankenes soliditet. Samtidig tar en også høyde for kapitalkravene forbundet med operasjonell risiko. Det gjøres ved å estimere årlig endring i driftsresultat for bankene, hvor en bruker data fra slutten av 2010 som grunnlag.

Før bankene genererer resultater som skal beskrive deres kapitaldekningsnivå, lager EBA to scenarioer som de skal basere sine kalkulasjoner på. Disse er nevnt nærmere i avsnittet om scenariokonstruksjonen.

For å sørge for at denne identifiseringen av svakheter hos bankene er gjort på en konsistent måte vil et team satt sammen for å se gjennom det bankene har levert. Dette teamet består av ansatte fra EBA, eksperter fra ECB¹², ESRB og representanter fra det respektive landet. Disse vurderer om bankene har benyttet riktige metoder for å komme frem til sine resultater. Dette skal sørge for at konsistensen overholdes. Gruppen vil deretter evaluere om resultatene som de har mottatt stemmer overens med historikk, erfaring fra andre banker og en analyse gjort av EBA og ESRB med hjelp fra ECB.

¹¹ Core Tier 1

¹² European Central Bank

I denne kvalitetssikringsprosessen er den viktigste komponenten samarbeidet mellom EBA, nasjonale tilsynsorganer og individuelle banker. Dette samarbeidet kan forklare, klarlegge og ta tak i inkonsistens eller feil i resultatene som leveres. EBA har også muligheten til å påpeke områder hvor bankene har vært for optimistiske i sine antagelser, og kreve at resultatene endres med tanke på dette.

Scenariokonstruksjon

I stresstesten til EBA er det to ulike scenarier, et basis- og et stressscenario. Disse ble utviklet i samarbeid med europakommisjonen, ESRB og ECB. Scenariene strekker seg over perioden 2011-2012.

Europakommisjonens prognose, utarbeidet høsten 2010, ble benyttet som grunnlag for det generelle scenarioet. Den spår en fortsatt bedring i den europeiske økonomien. Det ble spådd at BNP ville vokse med rundt 1,7 prosent i 2010-2011 og med ca. 2 prosent i 2012. Mens bedringen på aggregert nivå blir ytterligere selvstendig, og mindre avhengig av hjelp, fortsetter bedringen for de individuelle landene å være ujevn. Med andre ord er det slik at veksten i noen land er større enn i andre, og som en følge av dette blir noen land hengende etter i utviklingen. Det krisepregede scenarioet består av tre elementer:

1. Et sett av europeiske sjokk – som for det meste er knyttet til gjeldskrisen i Euro-landene.
2. Et globalt negativt etterspørselssjokk som oppstår i USA før det sprer seg videre ut i økonomien.
3. En depresiering av USD mot alle andre valutaer.

Elementenes effekt på økonomien i både EU og euro-områdene er en reduksjon i BNP-vekst med ca. 2 prosent. I tillegg vil det bli en reduksjon i inflasjonen i EU Harmonised Index of Consumer Prices.

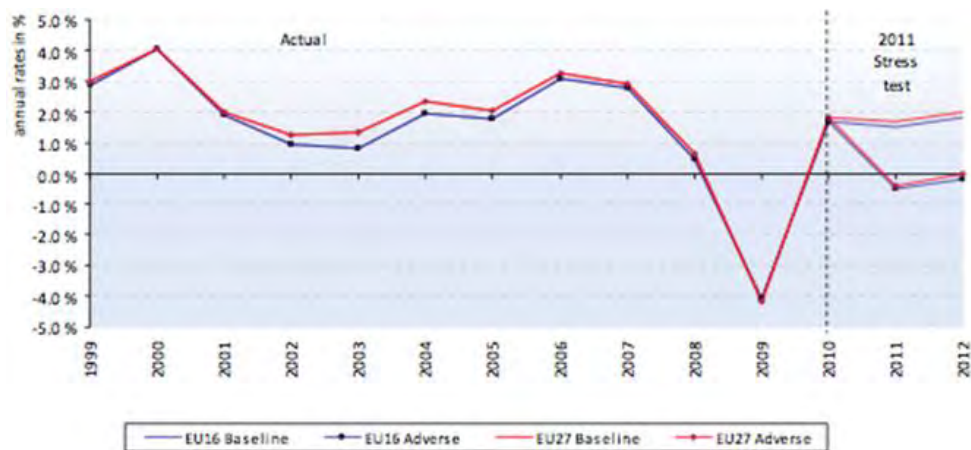
Tabell 1: Utviklingen i de ulike scenarioene for 2010 og 2011.

	Realised			2010 Exercise				2011 Exercise			
				Baseline		Adverse		Baseline		Adverse	
	2008	2009	2010	2010	2011	2010	2011	2011	2012	2011	2012
EU27											
GDP (y-o-y)	0.7%	-4.2%	1.8%	1.0%	1.7%	0.0%	-0.4%	1.7%	2.0%	-0.4%	0.0%
Unemployment (% of labour force)	7.0%	8.9%	9.6%	9.8%	9.7%	10.5%	11.0%	9.5%	9.1%	10.0%	10.5%
Euro area											
GDP (y-o-y)	0.6%	-4.1%	1.7%	0.7%	1.5%	-0.2%	-0.6%	1.5%	1.8%	-0.5%	-0.2%
Unemployment (% of labour force)	7.5%	9.4%	10.0%	10.7%	10.9%	10.8%	11.5%	10.0%	9.6%	10.3%	10.8%

EU27

= EU-landene, Euro area = Euro-området. Kilde: EBA 2011b

Figur 7: Vekst i BNP for EU-landene og Euro-området i de to ulike scenarioene



Kilde: EBA 2011b

Implementering inn i bankenes balanse

Når scenarioene er gitt av EBA, er det bankene selv som er ansvarlige for å inkludere disse inn i sine prognoser for fremtidige tall. De må finne data på inntekt, kostnader, tap på lån og kapitalkrav som følge av scenarioene. For å komme frem til disse må de bruke de modeller de har tilgjengelig. Forståelig nok vil dette føre til variasjon i resultatene bankene leverer til EBA, som en følge av at de har ulike estimeringsmetoder. Det er derfor EBA har gitt ut et metodenotat, og som tidligere nevnt satt ned ekspertgrupper som bistår bankene og eventuelt justerer tallene for å sørge for konsistens.

Denne konsistensen er viktig for at det skal være mulig å sammenstille tallene fra de ulike bankene. Dersom det hadde vært store variasjoner i hvilke forutsetninger og metoder en hadde benyttet ville dette hatt innvirkning på resultatene, og påvirket testens gyldighet i negativ retning.

For å forenkle testen tar EBA enkelte forutsetninger når resultater skal utarbeides. En av disse er forutsetningen om en statisk balanse hos bankene. Det vil si at sammensetningen av eiendeler og gjeld er konstant, uavhengig av ekstern påvirkning. Eksempelvis vil et lån som forfaller innenfor scenarioets tidsramme, med en gang bli erstattet med et tilsvarende lån ført inn i balansen til gjeldende rente.

En annen forutsetning som tas i testen er ingen vekst i eiendelene, og dette gjelder for begge scenarioene. En tar utgangspunkt i at tapte fordringer holder seg konstant, dette til tross for at andelen av tapte fordringer i den totale porteføljen vil øke på bekostning av andelen av

fordringer som ikke er tapt. Disse forutsetningene gjelder på alle plan, det vil si for enkeltbanker, på konsernnivå og hele banksystemet samlet.

Det er også antatt at bankene har en uforandret sammensetning av forretningsområder og kunder innenfor tidsperioden. Geografi, produktstrategier og drift i forretningsmodellen antas også å være uendret. Med tanke på resultatregnskap, omsetning og kostnader, skal disse forutsetningene være i tråd med restriksjonene om null vekst og en stabil forretningssammensetning.

Som presisert tidligere er denne testen gjennomført etter metoden ”bottom-up”. Dette fordi en først lager scenarioene, for så å implementere disse inn i bankenes balanser og resultater, før man til slutt ser på resultatene individuelt og samlet.

Andregangseffekter

Siden EBA opererer med en forutsetning som tar utgangspunkt i en statisk balanse vil det utelukke muligheten for at bankene kan tilpasse seg i perioden sjokket inntreffer. Banker kan for eksempel ikke endre sin investeringspolitikk med mindre det foreligger offentlige tilgjengelige og lovlige grunner til dette. (EBA 2011c)

Resultater

Utredningen av resultatene i testen er basert på EBA’s aggregerte rapport (EBA 2011d).

EBA stiller et CT1-krav på 5 prosent etter scenarioslutt for at bankene skal bestå testen. Resultatene finnes i to sett. Det ene tar hensyn til at banker har benyttet seg av muligheten til å styrke sine balanser i de fire første månedene av 2011. Det andre baserer seg kun på tall fra slutten av 2010.

Resultatene fra det sist nevnte settet viser at hele 20 av de 90 bankene kommer under grensen på 5 prosent dersom vi ser på det krisepregede scenarioet. Ser vi på det aggregerte kjernekapitalnivået falt dette med 1,2 prosentpoeng.

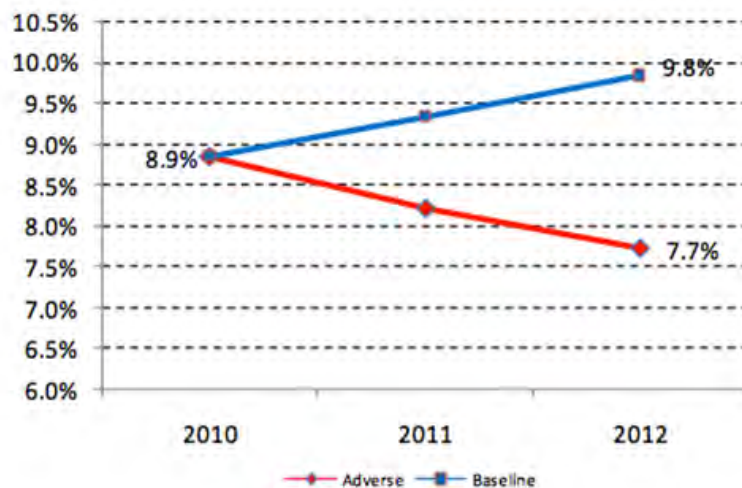
Den eneste norske banken EBA tar med i denne testen er DNB Bank. Dette skyldes nok i at DNB er den klart største aktøren i det norske kredittmarkedet. Forvaltningskapitalen til DNB utgjorde 32 prosent av total forvaltet kapital i norske finansielle institusjoner (Finanstilsynet 2011b). Banken har ved scenarioslutt en CT1-grad på 9 prosent, som er langt over kravet på 5 prosent. Det er verdt å merke seg at DNB Bank fikk økt sin rene kjernekapitaldekning i

stressalternativet fra 8,3 i utgangspunktet til 9 prosent ved scenarioslutt. Dette skyldtes i hovedsak metodeforutsetningene i testen. (Finanstilsynet 2011c)

I settet der man tok hensyn til styrkingen av balansen i april kom bankene bedre ut. Denne styrkingen besto av kapitaløkninger og restruktureringsplaner for bankene, og utgjorde til sammen omkring 50 milliarder euro.

Dersom vi ser på de aggregerte dataene der en bruker tallene fra 2010 som utgangspunkt vil den gjennomsnittlige utviklingen i CT1-grad for bankene i de to ulike scenarioene gi en differanse på 2,1 prosentpoeng.

Figur 8: Utviklingen i CT1-rater ved basisscenario og stressscenario



Kilde: EBA 2011d

Når en inkluderer økningen i kapital de fire første månedene av testen kommer åtte banker under grensen på 5 prosent CT1-grad.

Testen er ment å være veiledende, og en kan ikke kreve at bankene som ikke oppfyller kravene gjør noe med dette omgående. EBA kom til tross for dette med anbefalinger til de bankene som i testen kom under eller lå like rundt 5 prosent CT1.

For banker som kom under grensen anbefalte EBA at de nasjonale overvåkningsorganene skulle legge frem krav om en plan for bedring fra disse. Denne planen skulle vise hvordan banken skulle komme seg over 5 prosent (Enria 2011).

EBA kom med noe mildere anbefalinger til overvåkningsorganene som hadde ansvar for banker med resultater i nærheten av 5 prosent CT1-grad. Også her anbefalte de at en plan skulle kreves, men denne trengte ikke være fullt implementert før april 2012. Det ble også anbefalt at overvåkningsorganene skulle rapportere eventuelle tiltak til EBA (ibid.)

Basert på stresstesten har EBA kommet ut med en anbefaling som innebærer at de største bankene i EU tilfredsstillende en ren kjernekapitaldekning tilsvarende 9 prosent. Det er gitt uttrykk at dette kravet kan øke ytterligere for den enkelte bank basert på deres posisjoner i det finansielle systemet. Foreløpig vil det midlertidige kravet på 9 prosent gjelde fra 1. Juli 2012 (Norges Bank 2011).

6.1.2 Kritikk

Forutsetningene EBA har benyttet er ensformige, enkle og har blitt kritisert for dette. Det gjelder spesielt med tanke på forutsetningene om statisk balanse, ingen vekst og uforandret sammensetning av forretningsområder og kunder. Ved å ta utgangspunkt i disse forutsetningene vil testene i mindre grad reflektere den virkelige økonomien. I kritikken er det også lagt vekt på at eventuelle tiltak som ledelsen i bankene kunne ha foretatt for å bedre situasjonen ved en eventuell krise ikke er inkludert i stresstesten. EBA begrunner dette med at forutsetningene er nødvendige for at testen skal være robust, og for at tallene fra bankene skal være konsistente (EBA 2011a).

Siden testen er gjennomført med bruk av "bottom-up-metoden" fører det også til noen svakheter ved testen. Dette med tanke på at hver enkelt bank har ulike interne modeller for å estimere tall med grunnlag i scenarioene. En fare er også at de ulike bankene tolker scenarioene på forskjellige måter (Havro, Johansen, Ruud og Træe 2011).

EBA har prøvd på en best mulig måte å bedre disse svakhetene ved å legge klare retningslinjer i sitt metodenotat, samt at de har satt ned grupper for å gå gjennom de tallene bankene har produsert. Spørsmålet er om dette er nok for å bøte på svakhetene.

6.2 Norges Bank

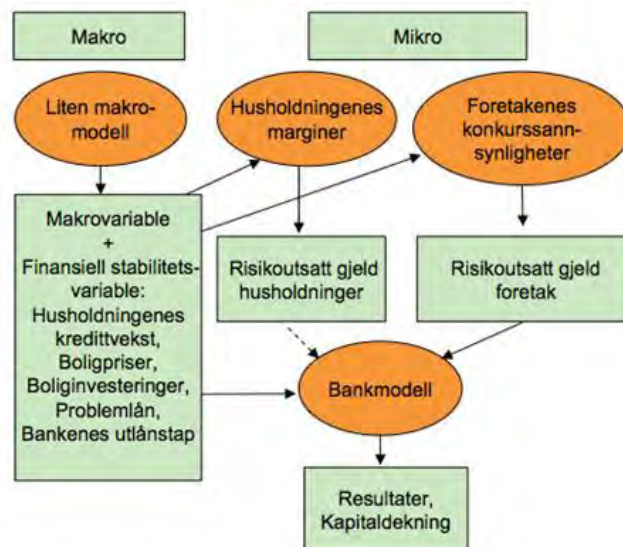
Norges Banks stresstester gjennomføres i forbindelse med deres rapporter vedrørende finansiell stabilitet. Disse publiseres to ganger i året. Vi går ut fra stresstesten i forbindelse med Finansiell stabilitet 2/11 (Norges Bank 2011), og bruker denne rapporten som grunnlag for å beskrive Norges Banks stresstest.

Formålet med testen er å se hvor solide norske banker er dersom økonomien blir utsatt for negative sjokk. Som målestokk bruker man kapitaldekningen til bankene, og dersom en bank skulle falle under minstekravet vil de få muligheten til å tilpasse seg (Johansen, Kolvig 2011).

6.2.1 Prosessen

Norges Bank har et stort modellsystem for stresstesting av den finansielle stabiliteten. Systemet består av ulike modeller som kan simuleres enkeltvis eller sammen. Den første modellen kalles makromodellen. Den er basert på en modell for norsk økonomi, men den er utvidet slik at den også tar hensyn til viktige variable for finansiell stabilitetsanalyse (Andersen, Berge 2008). Som vi ser i modellen under inneholder den ulike variabler for kredittvekst, boligpriser, boliginvesteringer, problemlån og bankenes utlånstap. Modellen bruker disse variablene til å estimere hvordan dette vil påvirke ulike finansielle størrelser.

Figur 9: Norges Banks system for stresstesting



Kilde: Andersen, Berge 2008

Anslagene fra makromodellen brukes videre i mikromodellene som er en del av systemet. Husholdningsmodellen ser på kredittrisikoen i denne sektoren, og hvor sårbare de er dersom økonomien skulle forverre seg. Foretaksmodellen brukes til å dele inn de tapene som vil oppstå i ikke-finansielle foretak inn i ulike næringer. Hvilke næringer bankene er eksponert for varierer mellom bankene, og denne fordelingen er derfor viktig for å få et godt bilde av hvordan de vil bli rammet ved en eventuell krise (Havro et al. 2011).

Den siste mikromodellen kalles bankmodellen. Input i denne kommer fra makromodellen og risikoanslagene som en kommer frem til i de to andre mikromodellene. Modellen brukes til å estimere utviklingen i bankenes balanse, resultatregnskap og kapitaldekning (Andersen, Berge 2008).

Identifisering av svakheter

I Norges Banks modell identifiserer en hvilke risikofaktorer som er mest relevante for norsk økonomi ved en eventuell fremtidig krise. I testen som er gjennomført i forbindelse med rapporten Finansiell stabilitet 2/11 ble disse faktorene identifisert som de viktigste:

- lavere økonomisk aktivitet hos handelspartnere.
- fall i oljepris som følge av lav etterspørsel.
- økt uro i internasjonale penge- og kredittmarkeder.

Risikofaktorene inkluderes i et stressscenario som en benytter makromodellen til å implementere de videre inn i mikromodellene. Til slutt vil bankmodellen vise hvordan de ulike norske bankene takler de konsekvensene som følger av dette scenarioet.

Scenariokonstruksjon

I sin stresstest bruker Norges Bank tre scenarioer. Det ene betegnes som referansebanen, mens de to andre refereres til som stressalternativer. Scenarioene strekker seg over en periode på 3 år, det vil si at stresstesten i rapport 2/11 tar for seg perioden 2012-2014.

Referansebane-scenarioet baserer Norges Bank på de framskrivninger en har kommet frem til i siste Pengepolitiske rapport, og dette kan betraktes som et normalscenario. I Finansiell stabilitet 2/11 baserte Norges Bank seg på Pengepolitisk rapport 3/11. Det første stressalternativet er et scenario med et mer negativt perspektiv som inkluderer ulike risikofaktorer som ikke er med i normalscenarioet. Dette alternativet er mindre sannsynlig enn referansebanen, men er viktig for å se hvordan bankene takler eventuelle stressituasjoner. Norges Bank har også inkludert et stressalternativ hvor kredittveksten ikke

er like stor som i stressalternativet. Dette gjør de for å illustrere hvor stor innvirkning kredittveksten har på utviklingen til bankenes kapitaldekning.

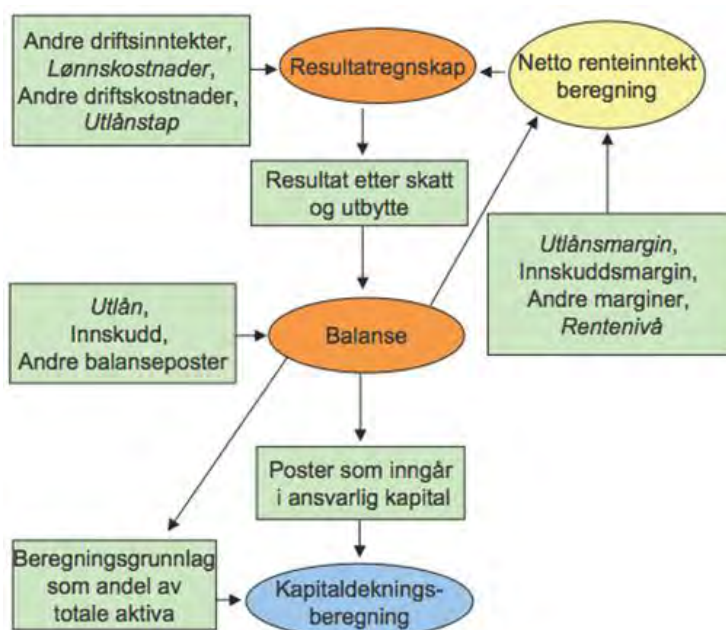
Disse scenarioene blir deretter tatt inn i Norges Banks makromodell, og det estimeres hvordan disse vil slå ut på ulike finansielle størrelser. Deretter vil tallene benyttes videre i modellsystemet.

Implementering inn i bankenes balanse

Ut fra prosessen beskrevet i kapittel 5 kan vi se at Norges Banks modell er en "top-down" modell. En ser først på makroøkonomiske forhold, deretter hvordan dette vil påvirke ulike sektorer på mikronivå, før en til slutt ser hvordan dette virker inn på bankene og grupper av banker.

Implementeringen inn i balansen vil skje via bankmodellen. Det er i denne modellen en fremskriver bankenes resultatregnskap og balanse. Figuren under viser hvordan modellen er bygd opp.

Figur 10: Bankmodellen



Kilde: Andersen, Berge 2008

I modellen ser en at resultatregnskapet og balansen påvirker hverandre. I balansen vil egenkapitalen bli påvirket av resultatregnskapet, mens vi ser at balansen har innvirkning på beregningen av netto renteinntekt, som igjen påvirker resultatregnskapet. Lønnskostnader, utlånstap, utlån, rentenivå og utlånsmargin er elementer hentet fra beregninger i de andre

modellene i modellsystemet. Ved beregning av kapitaldekning er det balansen som danner grunnlaget. Den påvirker både beregning av ansvarlig kapital, og beregningsgrunnlaget for kapitaldekningen (Andersen, Berge 2008).

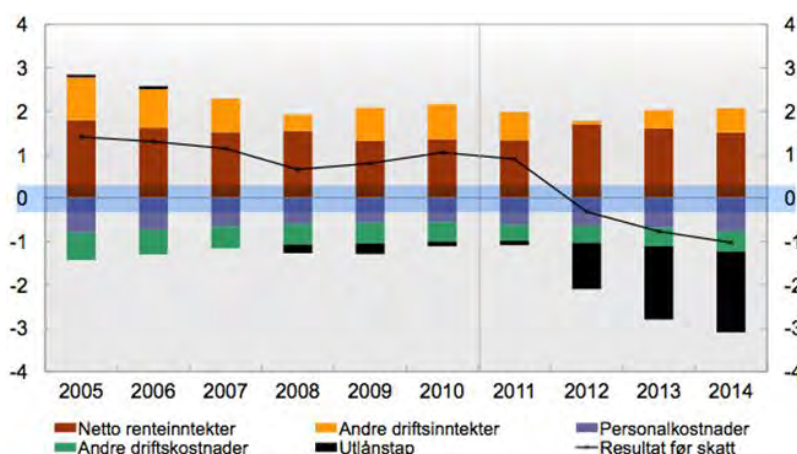
Andregangseffekter

Når det gjelder andregangseffekter tar Norges Bank hensyn til dette i sin modell. Det vil si at de tar hensyn til at bankene kan tilpasse sin utlånspraksis dersom kapitaldekningen faller under minstekravet. I Finansiell stabilitet 2/11 viste modellberegningene at noen av bankene ville falle under minstekravet til kapitaldekning. Det ble antatt at disse ville tilpasse sin kredittpraksis, og Norges Bank valgte på grunnlag av dette å ikke stryke disse bankene (Johansen, Kolvig 2011).

Resultater

Også Norges Bank vurderer resultatene av testen med grunnlag i hvordan bankenes kjernekapitaldekning utvikler seg i de ulike scenarioene. I figuren under ser en utviklingen i bankenes aggregerte resultater før skatt i stressalternativet.

Figur 11: Norske bankers resultater før skatt i prosent av gjennomsnittlig forvaltningskapital. Stressalternativ. Prosent. Årstall. 2005 - 2014



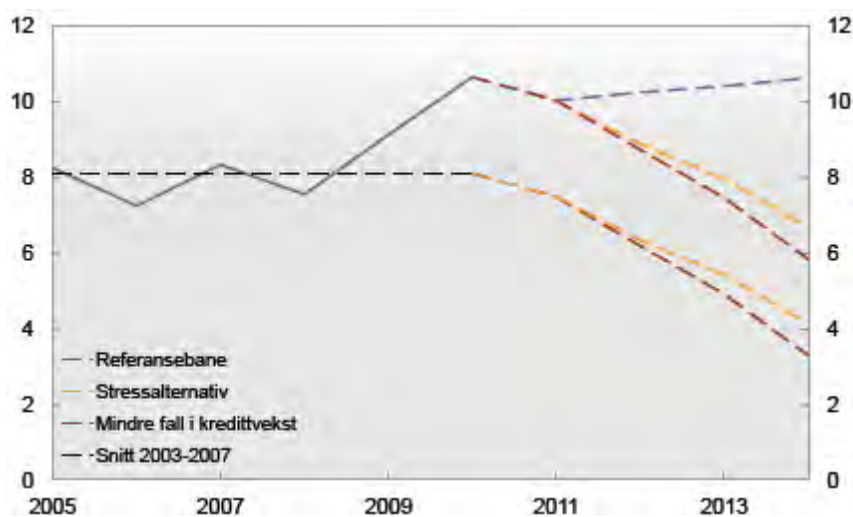
Kilde: Norges Bank 2011

De negative resultatene vi observerer skyldes hovedsakelig tapene bankene har på utlån. Disse tapene oppstår som følge av lav etterspørsel både nasjonalt og internasjonalt, som påvirker tapene på lån relatert til foretak. I scenarioet ligger oljeprisen lavt, noe som medfører at aktiviteten i oljeindustrien reduseres. I tillegg øker andelen problemlån i

husholdningene som en følge av økt arbeidsledighet, redusert inntektsvekst og nedgang i boligprisene. Samlet sett gjør dette at resultatene utvikler seg i negativ retning gjennom hele framskrivingsperioden.

Dagens krav til kjernekapitaldekning er 4 prosent. Baselkomiteen har kommet med et forslag om å øke dette kravet til 6 prosent i Basel III. Det er disse kravene Norges Bank baserer seg på. Figur 2.5 viser utviklingen i kjernekapitaldekning for alle tre scenarioer. Det scenarioet som er basert på referansebanen gir en kjernekapitaldekning på like under 11 prosent. Dette tilfredsstillende kravet. For stressalternativet faller den like under 7 prosent. Den røde linjen viser utviklingen dersom fallet i kredittvekst er mindre, og her er reduksjonen i kjernekapitaldekning betydelig større. Tre av bankene som er med i testen vil ved dette scenarioet falle under kravet på 6 prosent. Norges Bank presiserer ikke hvilke banker dette gjelder. I figuren har de også inkludert en graf som viser hvordan utviklingen i kapitaldekning hos bankene hadde vært dersom bankene i 2010 hadde hatt samme kjernekapital som i perioden 2003-2007. Vi ser at utviklingen i dette tilfellet ville ha ført til at kjernekapitaldekningen ville ha vært under det foreslåtte Basel III-kravet.

Figur 12: Bankenes kjernekapitaldekning. Prosent. Årstall. 2005 – 2014



Kilde: Norges Bank 2011

6.2.2 Kritikk

Sommeren 2010 vurderte et eksternt ekspertpanel Norges Banks stresstest. Dette panelet ble satt sammen i regi av Norges Bank for å få en eksternt tilbakemelding og evaluering av mulige forbedringer. Panelet konkluderte med at stresstestene var i toppsiktet og var innenfor den beste praksis blant sentralbanker som gjennomfører slike tester. De la spesiell

vekt på det å ha en egen makromodell for stresstesting er veldig sjeldent, og når denne i tillegg er konsistent i forhold til den norske økonomien bidrar dette til at testen er blant de beste. Panelet trekker også frem at det å kombinere makroøkonomiske modeller med mikrodata fra husholdninger og foretak er uvanlig, men anbefalt (Kwast et al. 2010).

Ekspertene kommer også med en del anbefalinger for endringer som Norges Bank kan gjøre for å forbedre stresstesten. De nevner blant annet at finanskrisen har vist at bankenes tilgang på kreditt har innvirkning på realøkonomien. De foreslår derfor at en utvikler en feedback-mekanisme fra bankmodellen tilbake til makromodellen.

Noe annet som påpekes er at en kan forsøke å inkludere samspillet mellom bankene inn i bankmodellen. Dette for å ta hensyn til interbank-mekanismer som kan oppstå ved eventuelle økonomiske kriser.

Panelet uttaler også at en bør se på om foretaksmodellen kan benytte seg av data som Finanstilsynet innehar for å finne en bedre måte å komme frem til kredittrisikoen i foretakene. Dette er data fra mikrodatabaser som inneholder informasjon om skatteforhold og lignende.

7. Basel-regelverket

Internasjonale overvåkningsorgan har gjennom tiden formidlet flere regulerende standarder for å forbedre internasjonal finansiell stabilitet. Basel-komiteen baserer sine standarder på fortløpende og fremtidsrettede problemer innen det finansielle systemet, og kan benytte stresstester for å vurdere regelverkets effekt. Siden Basel-rammeverket er relativt utbredt som en standard nedfestet i lov innen det finansielle samfunnet, har det blitt en viktig del av myndighetenes stresstester. I dette kapitlet vil vi gjennomgå Basel sin historie og utvikling som vi videre skal knyttes opp mot finansielle stresstester. Utredningen i dette kapitlet baserer seg på standardene BCBS (1998, 2006 & 2011).

7.1 Basel-Komité

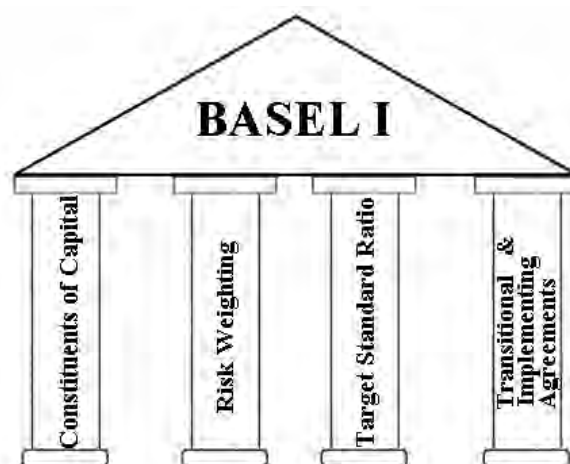
En tvunget avvikling av den tyske Herstatt Bank i 1974 førte til store ustabile utslag i valuta- og bankmarkedet. I respons av denne uroen ble det dannet et samarbeid mellom G-10 landene fra BIS¹³ som etablerte ”the Committee on Banking Regulations and Supervisory Practices”, det vi i dag gjenkjenner som ”The Basel Committee on Banking Supervision” (BCBS 2009). De ville skape et forum for regelmessig samarbeid og tilsyn over banksektorens aktiviteter. Første offisielle m te foregikk i februar påfølgende år og de har hatt 3-4 møter hvert år siden den tid. Deres formål er å forbedre tilsyn og bankoverv kningens kvalitet ved oppnåelse av tre grunnleggende prinsipper. Disse omhandler utveksling av informasjon fra nasjonale tilsynsmyndigheter, å forbedre effektivitet av teknikk for tilsyn av banksektoren, og innføring av et minimumskrav for tilsynsstandard i områder som ansees som viktige. Arbeid av betydning som komiteen står ovenfor er å forbedre internasjonale tilsynsforskjeller ved å følge prinsipper som baserer seg på at ingen bankselskaper burde unnslippe et tilstrekkelig tilsyn. Samtidig må det understrekes at komiteens konklusjoner ikke er ment som lovgivende, men at den vil gi veiledende informasjon til autoriserende myndighet som kan tilpasse implementeringen. Komiteen har derfor ingen formell makt (ibid.).

¹³ Bank of International Settlements

7.2 Basel I

Kort tid etter etableringen av Basel-komiteen begynte medlemsnasjonene å diskutere formelle standarder. Fokuset lå på å sikre tilstrekkelig kapitalisering mot kredittrisiko til bankers utlånplasseringer. Dette førte til utredningen av ”The international Convergence of Capital Measurements and Capital Standards” som ble publisert juli 1988, senere kjent som Basel I (BCBS 1998). Den var primært ment for medlemslandene på det aktuelle tidspunktet og designen er derfor tilpasset utviklede markeder. Videre var dette ment som et absolutt minimumskrav i den forstand at nasjonene selv burde justere opp kravet etter deres risikoeksponeringer. Basel I er oppbygd på fire pilarer og blir beskrevet som ”The constituents of capital, Risk weighting, Target standard ratio” og ”Transitional and implementing agreements”(ibid.).

Figur 13: Basel I sine fire pilarer



7.2.1 De fire pilarene

Pilar én beskriver både hva slags typer av innestående kapital som regnes som bankreserver og hvor mye av disse en bank kan holde. Ansvarlig kapital som er bankens reservekapital kan deles inn i to hovedgrupper: kjernekapital og tilleggskapital. Kjernekapital, som også er kjent som Tier 1 kapital kan igjen deles inn i to undergrupper:

”ren kjernekapital”, som består primært av bankens egenkapital og tilbakeholdte overskudd, og ”hybridkapital”, som for eksempel kan bestå av fondsobligasjoner (Finanstilsynet 2011a). Kjernekapital står ofte for det største fokuset i stresstester. Tilleggskapital, også kalt Tier 2 kapital består av poster som er mer tvetydige i sin definisjon. Disse inkluderer blant annet avsetninger som er ment til å dekke potensielle lånetap, usikret gjeld, hybridinstrumenter,

”skjulte” gevinster og potensielle gevinster som kommer gjennom verdiendringer av eiendeler bokført til anskaffelseskost (Balin 2008). Basel I presiserer at tilleggskapital ikke kan overskride 100 prosent av kjernekapital (BCBS 1998). Det er verdt å nevne at innholdet i ansvarlig kapital har endret seg med tiden og vi vil diskutere dette senere i utredningen.

Pilar to konstruerer et system til å risikovekte en bank sine eiendeler (ibid.). Det er representert fem risikokategorier som til sammen utgjør alle eiendeler i balansen. Første kategori defineres som nullrisiko, og omhandler innestående kontanter, nasjonal gjeld i innenlandsk valuta, all OECD gjeld og andre fordringer tilknyttet OECD sine myndigheter. Den andre risikokategorien vektet til 20 prosent av eiendelens verdi blir betegnet som relativ lav risiko. Denne omhandler blant annet bankgjeld som fremkommer av aksjebanker i OECD, ikke-OECD bankgjeld med en løpetid under ett år, og lån som er garantert av enheter innen OECD sin offentlige sektor. Moderat risiko vektet til 50 prosent består i sin helhet av boliglån. Høyrisiko som er vektet 100 prosent av eiendelens verdi inkluderer blant annet bankens fordringer i privat sektor, og ikke-OECD bankgjeld med en løpetid over ett år. Den siste kategorien er variabel risiko, og omfatter fordringer på offentlig sektorenheter, som kan verdsettes ut i fra aksepterte forutsetninger.

Den tredje pilaren forener de to første. Den krever at ansvarlige kapital må bestå av minimum åtte prosent av bankens risikovektede eiendeler, og et minimum kjernekapitalsnivå på fire prosent. Den siste pilaren formidler hvordan implementeringen burde gjennomføres, og tidsrammen implementeringen skulle følge.

7.2.2 Kritikk

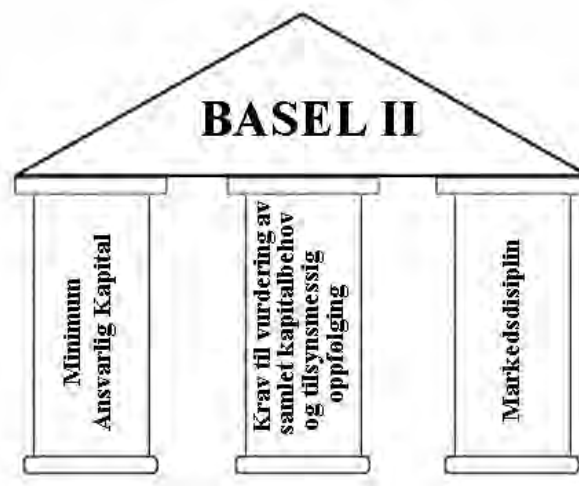
Basel I ble kritisert for dens tilsynelatende smale syn på risikoeksponeringen av eiendelene, ved kun å ta utgangspunkt i kredittrisiko. I tillegg var den primært var tilpasset G-10 landene (Balin 2008). Siden Basel unnlot å fokusere på andre risikotyper vekket det tvil om dette ville sikre finansiell stabilitet i det internasjonale finansielle systemet. Samtidig ble publiseringen og implementeringen gjennomført av myndighetene kritisert, siden deres instruksjoner ikke var tydelige nok. Myndighetene hadde også sterke innvendinger for å innføre dette raskt, noe som medførte et overdimensjonert fokus til publikum i G-10 landene. Det viste seg at dette fokuset ville ha innflytelse på de største private bankene som forventet at banker utenfor G-10 områdene skulle følge etter. Basel I var dermed ikke tilpassningsdyktig til fremvoksende økonomier, og implementeringen i disse markedene ble forvrengt. Samtidig

fant banker ulike hull i rammeverkets risikovekting som ga de insentiver til å fremme større risiko på deres utlånsporteføljer. Dette fremkom hovedsakelig gjennom ”cherry picking”, som forsikrer et lån og deretter foretar en splitt der den delen med minst risiko blir solgt. Gevinsten som blir generert på denne måten kan også benyttes som bankreserver, som igjen bidrar til at banken kan utdele mer risikofylte lån. Det ble også foretatt salg og gjensalg av kortsiktige ikke-OECD banklån. Dette ble gjort for å utnytte differansen i risikovektingen av kortsiktige og langsiktige ikke-OECD banklån. Banker byttet ut langsiktige beholdninger til kortsiktige gjeldinstrumenter, noe som reduserer bankens risikovektede eiendeler. Basel I ble derfor kritisert for å gi store rom for slike innovative sidesprang (Balin 2008).

7.3 Basel II

90-tallet brakte med seg bankkriser som ytterligere synliggjorde svakheter i Basel I, noe som medførte en oppblomstring av kritikk. Selv om dette rammeverket endret seg gradvis var det problemer i elementære beregninger, og Basel-komiteen innså disse svakhetene. Basert på dette bestemte Basel-komiteen i 1999 å tilrettelegge et nytt og representativt rammeverk, ”A Revised Framework on International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards”, uformelt kalt Basel II (Balin 2008). Sammenlignet med Basel I var dette rammeverket basert på det samme fundamentet, men var mye bredere i den forstand at flere elementer rundt kredittrisiko blir inkludert i pilarene som støtter opp Basel II. I likhet med Basel I er rammeverket støttet på følgende pilarer: minimum ansvarlig kapital, krav til vurdering av samlet kapitalbehov og tilsynsmessig oppfølging, og markedsdisiplin (Aamo 2007).

Figur 14: Basel II sine tre pilarer



7.3.1 Pilar 1: Minimum ansvarlig kapital

De største endringer og utvidelser fokuserer på denne pilaren. Beregningen av bankens risikovektede eiendeler blir nå vurdert med mer sensitive beregningsmetoder. Dette er en konsekvens av den sterke kritikken som ble rettet mot Basel I som ga rom for innovative fremgangsmetoder og utnyttet rammeverket. Basel II har lagt større vekt på flere beregningsmetoder som skal synliggjøre den reelle risiko som banken innehar. Risikovektede eiendeler blir nå beregnet med utgangspunkt i summen av kreditt-, operasjonell- og markedsrisiko.

Kredittrisiko

Den første pilaren gir tre fremgangsmetoder for å rangere kredittrisikoen til en bank sine eiendeler: standard metode, avansert IRB¹⁴, og fundamental IRB. Bankenes valg av metode avhenger av deres kompleksitet og størrelse. Derfor vil små banker normalt sett benytte standard metode, mens større banker med stor grad av kompleksitet benytter IRB-metoder.

Standard fremgangsmetode

Denne metoden er en utvidet versjon til forgjengeren som er basert på risikovekter, men inkluderer også rangeringer fra autoriserte markedsbaserte ratingbyråer. Det innebærer at diskonteringen av statlige krav nå baseres på rater. Eksempelvis vil gjeld med en rate

¹⁴ IRB: Internal Rating Based approach

mellom AAA og AA- bli gitt en vekt på null prosent. En posisjon mellom A+ til A-, vil vektes til 20 prosent osv. Gjeld som ikke har fått en rate blir automatisk vektet til 100 prosent. Det er mulig å endre vekting relativt til risikoen dersom gjelden er i lokal valuta.

Tabell 2: Risikovekter for statelige krav

Credit Assessment	AAA to AA-	A+ to A-	BBB+ to BBB-	BB+ to B-	Below B-	Unrated
Risk Weight	0%	20%	50%	100%	150%	100%

Kilde: BCBS 2006

Når det kommer til bankgjeld kan myndighetene velge mellom to fremgangsmåter. I den første metoden kan de risikovekte denne typen gjeld ett nivå lavere enn statsgjelden. Gjeld med en rate på A- vil derfor få en vekting på likt nivå som statlig gjeld med BBB+. Dersom raten på statsgjeld faller under BB+ vil bankgjeld bli vurdert til 100 prosent vekt. Den andre metoden er tilnærmet lik som rangeringen for statsgjelden, men bankgjeld som ikke får noen rate blir vektet til 50 prosent. Kortsiktige bankkrav med en løpetid på under tre måneder er vektet ett nivå lavere enn statsobligasjoner. (Se tabell 9 i appendiks)

Foretaksgjeld vurderes på samme måte som bankgjeld, men BBB+ til BB- er vektet til 100 prosent. Fra BB- og videre ned vektes til 150 prosent og gjeld uten rater få en risikovekt på 100 prosent. I tillegg vil privat eiendomsgjeld vektes til 35 prosent og foretakets eiendomsgjeld til 100 prosent. (Se tabell 10 i appendiks)

IRB-metoder

Disse metodene bidrar til at bankene selv kan bli med å risikovurdere sine porteføljer. Siden banker står i en ekspertposisjon vedrørende sine egne risikoeksponeringer vil disse metodene fremme et mer korrekt utgangspunkt og et bedre beslutningsgrunnlag. Banker har dermed insentiver til å bevege seg mot dette interne risikosystemet siden det vil bidra til å redusere reservebeholdninger slik at fortjenesten kan bli større. Tilsynsmyndighetene oppfordrer banker til å fokusere på kunder med lav sannsynlighet for mislighold gjennom en vektingsrabatt. Dette kan bidra til at systemet blir mer robust. Samtidig vil en slik overvåkning av seg selv lette arbeidsmengden til myndighetene, samt en reduksjon i potensielle rettsaksomkostninger (Balin 2008). Når banker får frihet til å vurdere egen risiko i utlånsporteføljene vil det ikke være en selvfølge at offentlig gjeld er mer sikker. Banker kan derfor tilpasse seg en optimal posisjon etter deres porteføljerisiko, og gir mulighet til mer flyt av kapital gjennom kanaler i privat sektor. Dette kan stimulere økonomisk vekst. Bruk

av IRB modeller må godkjennes av tilsynsmyndighetene, noe som begrenser mulighetene til mindre banker.

Det finnes to typer IRB metoder, fundamental og avansert. Begge metodene utvikler kredittmodeller som estimerer sannsynlighet for mislighold og tapene som dette medfører. Modellene vil deretter generere risikovektinger for deres utlånsporteføljer. Hovedforskjellen mellom disse metodene kommer gjennom forutsetningene til kredittmodellene. Det er sannsynligheten for tap og løpetidsrisiko for hver type eiendel, og eksponeringseffekten av en risikoeiendel til banken på misligholdstidspunktet som danner grunnlag for forutsetningene. Fundamental IRB må basere seg på forutsetninger mottatt fra tilsynsmyndighetene, men de som benytter avansert IRB konstruere disse selv.

Operasjonell risiko

Basel II foreslår tre likegyldige metoder for å avdekke tilstrekkelig kapital for å sikre seg mot uheldige utfall innen intern prosess, system, individuelle beslutninger, og andre eksterne utfall. Disse blir beskrevet etter finanstilsynet som basismetoden, sjablongmetoden, og avansert metode (Kredittilsynet 2007). Metodene benyttes ut i fra institusjonens størrelse og kompleksitet. Banker med en enklere struktur og oversiktlig virksomhet vil være mest egnet til å benytte basismodellen, mens mer komplekse banker kan benytte sjablongmetoden, evt. avansert metode. Valg av disse metodene er nært knyttet til valg av fremgangsmetode for kredittrisiko.

Basismodellen innebærer at banker må holde en minimum prosentandel av gjennomsnittlig inntekt de tre siste år. Etter kapitalkravsforskriften av 14.12.2006 § 42-1, er denne satt til 15 prosent (Lovdata 2011b). Etter sjablongmodellen henføres inntektene til åtte forretningsområder som avgjør hvor mye reserver som skal holdes. Hvert forretningsområde blir vektet etter sin relative inntektsstørrelse og vil bli tildelt reservekrav etter sine respektive operasjonelle risikoer, som utgjør fra 12 til 18 prosent (Se tabell 11 i appendiks. § 43-2).

Avansert metode som også må godkjennes av tilsynsmyndighetene gir bankene selv mulighet til å vurdere sin operasjonelle risiko gjennom egne modeller, og avgjør dermed selv et tilstrekkelig reservekrav. Denne metoden forsøker å gi større banker mer selvkontroll og markedsdisiplin på lik linje med IRB modeller for å unngå innovative metoder som gir galt bilde av bankens risikonivå.

Markedsrisiko

Denne risikogrupper forsøker å estimere hvor utsatt eiendelene er for tap som følge av prisbevegelser. Basel II separerer rente- og valutarisiko som utgjør de største delene av overordnet markedsrisiko. Samtidig gjør den forskjell på fast inntekt og andre inntekter som består av aksjer, råvarer, valuta, og hybridinstrumenter (Balin 2008).

For de banker som benytter interne risikomodeller vil det være aktuelt å kjøre en fremgangsmetode kalt "Value-at-risk". Ved å skreddersy sin modell kan disse bankene fastsette hvor mye reserver en trenger for å møte renteendringer og volatilitet i fast inntekt. Når det gjelder de mindre bankene vil de ha to alternativer. En for rente og en for svingninger innen fast inntekt. Reserver avsettes ut fra løpetiden til eiendelen, og estimeres fra en risikovekt som er bundet til en gitt løpetid. Basel II anbefaler vekting opp til 12,5 prosent. For å møte volatilitet i fast inntekt kan bankene følge kredittratingbyrå og vekte eiendelene basert på deres rangeringer. (Se tabell 12 og 13 i appendiks)

Basel II beregner nødvendige reserver gjennom risikovekter for annen inntekt ut i fra tre andre hovedmetoder: Enkel fremgangsmetode, scenarioanalyse og IMA¹⁵. Enkel fremgangsmetode er tilnærmet lik fremgangsmetoden for mindre kompliserte selskap ved fast inntekt. Den benytter samme grupperinger av løpetid, type eiendel, volatilitet, og tildeler disse vekter fra 2,25 til 100 prosent avhengig av hvor risikoutsatt en eiendel fremstilles. Scenarioanalyse er en metode som er mindre konservativ. Dette fordi at risikovekter avhenger av ulike typer scenario en eiendel utsettes for. Den siste metoden IMA er i samme sjanger som de andre interne modellene som skreddersys av bankene selv og gir en større mulighet for å redusere nødvendige reserver.

Risikogruppene vil til sammen danne totale risikovektede eiendeler til en bank.

$$\text{Totale RWA}^{16} = \text{RWA for kredittrisiko} + (\text{operasjonelle reserver} + \text{markedsreserver}) * 12,5$$

Videre inngår denne i beregningen av ansvarlig kapitaldekning som skal utgjøre minimum 8 prosent

$$\text{Ansvarlig Kapital} = (\text{Ren kjernekapital} + \text{hybridkapital}) + \text{Tilleggskapital}$$

¹⁵ Internal Model Approach

¹⁶ Risk Weighted Assets. Risikovektede eiendeler

$$\frac{\text{Ansvarlig Kapital}}{\text{Totale RWA}} \geq 8\%$$

I Norge kan vi i Forskrift om beregning av ansvarlig kapital for finansinstitusjoner, oppgjørssentraler og verdipapirforetak av 1. Juni 1990, også kalt beregningsforskriften, få oppgitt hva begrepet ansvarlig kapital innebærer. (Lovdata 2011a). Innovative instrumenter inkludert i kjernekapital må ikke overskride 15 prosent og at tidsbegrenset ansvarlig lånekapital, hybridkapital er maks 50 prosent av kjernekapital.

7.3.2 Pilar 2: Krav til vurdering av samlet kapitalbehov og tilsynsmessig oppfølging

Denne pilaren består av tilsynsmyndighetenes evne til å gripe inn i en banks interne risikoevaluering. Det innebærer at tilsynsmyndigheter kan overstyre interne risikovurderinger til et enklere og mer konservativt nivå dersom den utpekte banken tilsynelatende ikke oppnår stilte krav. Dette skliir sammen med pilar 1 gjennom at myndighetenes skal godkjenne bruken av IRB modeller. Av erfaring fra Basel I har tilsynsmyndigheter fått mer makt slik at risikovektede eiendeler skal bli beregnet nærmere enn reell verdi. ICAAP¹⁷ er en intern kapitalvurderingsprosess som alle banker er pålagt å levere til tilsynsmyndighetene. Dette krever at banker må vurdere sine risikoposisjoner utenfor pilar 1 (Finanstilsynet 2009). Videre gir rammeverket mandat til at myndighet kan holde bankens ledelse ansvarlig for å gi feilaktige opplysninger om risikoposisjoneringen. Det fremkommer også at Basel II gir myndigheter evne til å stille et bufferkapitalkrav for å svare mot potensielle finansielle trusler (Balin 2008).

7.3.3 Pilar 3: Markedsdisiplin

Gjennom denne pilaren vil Basel II tilføre regler om informasjon som skal gjøres offentlig tilgjengelig. Etter denne standarden er målet at markedet og andelseiere vil bidra til å disiplinere bankens risikotaking. Dette vil rammeverket oppnå gjennom at banker skal publisere forutsetninger og data som omhandler bankenes reservekapital for å dekke kreditt-, operasjonell- og markedsrisiko. Andelseiere kan derfor bli mer direkte ansvarlig for

¹⁷ Internal Capital Adequacy Assessment Process

risikoposisjoneringen og kan sette ulike krav til bankens ledelse som reduserer risikoen de tar.

7.3.4 Kritikk

I artikkelen av Balin (2008) fremkommer det at rammeverket nok en gang er primært rettet mot G-10 landene. Selv om det ble ferdigstilt skreddersydde standarder for fremvoksende økonomier kalt "Core Principles for Effective Banking Supervision" i 1999, fikk ikke disse det samme gjennomslaget som Basel II-rammeverket i det internasjonale finanssamfunnet. Det har også oppvartet kritikk rundt at Basel II-rammeverket forsterker prosyklisiteten. Banker kan forsterke en konjunktur gjennom at deres utlånsmuligheter kan reduseres i nedgangsperioder for å oppfylle det ansvarlige kapitaldekningskravet gitt av Basel på 8 prosent (Øverli 2002). De interne risikosystemene som Basel II introduserer gir også bankene evne til å beregne egne risikovektede eiendeler. Risikoevalueringen i disse interne systemene baserer seg typisk på en relativ liten fremtidsrettet horisont, noe som kan reflektere den inneværende tiden. Det betyr at vurderinger av kredittrisiko enten kan være for optimistisk eller pessimistisk og forsterker kredittutgivningen til banker, som dermed forsterker konjunkturedringene. IRB-metodene har også fått kritikk i den forstand at tilsynsmyndigheter i mange land blir presset til å gi sin banknæring konkurransefordeler ved å godkjenne krav som reelt sett gir bankene en lavere reservekapital. Det kommer trolig av det store innslaget av skjønn i krav til data og modellering. Dette kan synliggjøres ved at risikovektene for boliglån mellom ulike land i samme marked sammenlignes. Etter hva Norges Bank har observert er det betydelige forskjeller (Gulbrandsen 2010).

7.4 Basel III

Finanskrisen i 2008 viste at reguleringen og tilsynet av finansnæringen hadde elementære svakheter. I kjølevannet av dette ble det 16. desember 2010 lagt ut nye kapital- og likviditetsstandarder for banknæringen som skulle forsterke finansiell stabilitet, nemlig Basel III.

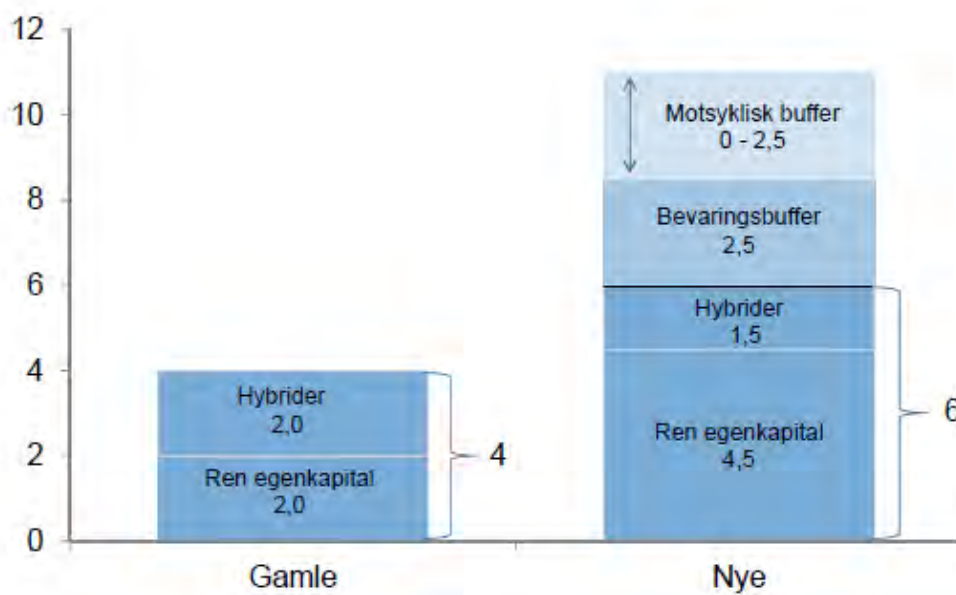
Denne prosessen skiller seg fra Basel II primært gjennom at utformingen rettes mot systemrisiko og ikke like mye mot individuelle banker (Gulbrandsen 2010). Rammeverket vil derfor bestå av samme skall som Basel II, men med et annet fokusområde. Basel III sikter

i hovedtrekk å skjerpe minstekrav til ansvarlig kapital og buffere, samtidig som den fokuserer på å tilføre minstekrav på uvektet egenkapital og likviditet (Finanstilsynet 2010).

7.4.1 Krav til reservekapital

Som tidligere nevnt består ansvarlig kapital av flere undergrupper. Basel III vil forsterke reservekapitalen ved at hele kapitalbegrepet blir tolket strengere og dermed bidrar til at kvaliteten blir bedre. Det betyr at grensen på hva som kan regnes som kjernekapital blir strammet inn. Hybridkapital skal nå være evigvarende og uten insentiver til å konverteres til egenkapital før kjernekapitalen faller under kravet. Det kan nevnes at Norges Bank vil at dette skal kunne konverteres tidligere (Gulbrandsen 2010). Det innebærer at innovative instrumenter som tidligere kunne inkluderes i kjernekapitalen nå fases ut. Kjernekapitalen oppjusteres og skal svare til seks prosent av risikovektede eiendeler, der ren kjernekapital utgjør minimum fire og en halv prosent. Ansvarlig kapital holdes imidlertid fremdeles på åtte prosent på grunn av den økende kvaliteten av kapitalen.

Figur 15: Krav til kjernekapital i prosent av risikovektet beregningsgrunnlag



Kilde: Gulbrandsen 2010

Som vi har nevnt tidligere er det bred enighet at kapitalkravet kan forsterke konjunktursyklusene. Basel III har derfor tilført såkalte bufferkapitalkrav som skal svare på dette. Konserverings- og motsyklisk bufferkapital som skal innføres fra henholdsvis 2016 til 2018 (BCBS 2011). Denne kapitalen skal overholdes i oppgangskonjunktur for å benyttes i nedgangskonjunktur. Konserveringskapitalen, som også betegnes bevaringskapital, skal

tilsvare 2,5 prosent bestående av ren kjernekapital. For at en bank skal unngå restriksjon på kapitalfordistribusjon som for eksempel utbetalinger av bonus eller utbytte, må ren kjernekapital minimum være til sammen 7 prosent (se tabell under).

Tabell 3: Andel av tilbakeholdt overskudd ved et gitt nivå ren kjernekapital

Minimum konserveringskapitalsstandard for individuelle banker	
Ren kjernekapital	Minimum konserveringskapitalsrater
>4,5% - 5,125%	100 %
>5,125% - 5,75%	80 %
>5,75% - 6,375%	60 %
>6,375% - 7,0%	40 %
>7,0%	0 %

Kilde: BCBS 2006

Videre har Basel III innført en motsyklisk buffer som kan variere mellom 0 og 2,5 prosent. Dette skal bestå av ren kjernekapital eller annen full tapsabsorberende kapital. Myndighetene skal vurdere selv om kravet må utøves for å sikre tilstrekkelig reservekapital i banksektoren.

Tabell 4: Andel av overskudd som må tilbakeholdes ved et gitt nivå ren kjernekapital når motsyklisk bufferkapital skal være minimum 2,5 %.

Minimum konserveringskapitalsstandard for individuelle banker, inklusiv en motsyklisk buffer på 2,5%	
Ren kjernekapital	Minimum konserveringskapitalsrater
>4,5% - 5,75%	100 %
>5,75% - 7,0%	80 %
>7,0% - 8,25%	60 %
>8,25% - 9,5%	40 %
>9,5%	0 %

Kilde: BCBS 2006

7.4.2 Krav til uvektet egenkapital

Som et supplement til de risikobaserte minstekravene er det lagt frem et ikke-risikobasert krav til egenkapitalen i forhold til eksponering vedrørende verdier på og utenfor balansen (Gulbrandsen 2010). Dette skal forsøke å begrense oppbygning av gjeldsgrad og risiko for regelverksarbitrasje i banksektoren (Aamo & Steffensen 2010). Kravet er også innført på

bakgrunn av de lave risikovektene som fremkommer av de interne modellene til større banker. Formålet er å ruste banksektoren slik at destabilisering av finansielle prosesser unngås. Basel-komiteen vil teste en kjernekapitalrate på minimum tre prosent i perioden mellom 2013 og 2017 med en målsetting å gjøre kravet gjeldene fra 2018 (BCBS 2011).

7.4.3 Likviditetskrav

Basel III tilfører to nye standarder, som gir banker to kvantitative likviditetskrav, ”Liquidity Coverage Ratio”, og ”Net Stable Funding Ratio”, som introduseres henholdsvis i 2015 og 2018. Disse kravene har sine utgangspunkt i problemområder som fremkom fra finanskrisen høsten 2008. Tilgangen på markedsfinansiering tørket og banker hadde relativt liten likviditet til å klare seg over en lengre tidsperiode (Gulbrandsen 2010). Målet for disse kravene er å forsterke det finansielle systemet for likviditetspress, eller som også betegnes som en ”credit crunch”.

Den første standarden blir betegnet som en kortsiktig likviditetsbuffer, og handler om at banker må ha tilstrekkelig likviditet for en 30 dagers periode når de utsettes for et stressscenario. Scenarioet vil utarbeides av landets myndigheter, men vil forutsetter blant annet at likvide innskudd blir redusert og at det blir ingen eller svært liten tilførsel av ny likviditet. For at banken skal inneha tilstrekkelig likviditet må formelen under oppfylles.

$$\frac{\text{Høykvalitets likvide eiendeler}}{\text{30 dagers kontantutstrømming}} \geq 100\%$$

Eiendeler som kan konverteres umiddelbart til kontanter for ingen eller svært liten kostnad kan betegnes som likvide eiendeler av høy kvalitet. Andre likvide eiendeler med høy kvalitet defineres som eiendeler med: lav kreditt- og markedsrisiko, stor sikkerhet i eiendelens verdsettelse, lav korrelasjon med risikofylte eiendeler, og eiendeler som også er listet på et utviklet samt kjent finansmarked (BCBS 2011). I Norge kan obligasjoner med fortrinnsrett og foretaksobligasjoner være eksempler på likvide eiendeler (Gulbrandsen 2010). Det norske markedet for statspapirer, som er et relativt lite vil derfor ikke kunne tas med i beregningen. Den andre standarden omhandler langsiktig stabil finansiering i banksektoren. Det vil derfor legges vekt på at aktiva som ikke er likvide må finansieres langsiktig. Norske banker under finanskrisen hadde mye kortsiktig finansiering, og når markedet tørket inn uten klare forvarsler fikk de problemer med å fornye disse. Samtidig kan kravet om langsiktig finansiering bidra til å dempe kredittveksten i gode tider gjennom at det blir mer kostbart for

bankene, på grunn av finansieringens lave tilgjengelighet (ibid.). Kravet kommer fram i følgende formel:

$$\frac{\textit{Tilgjengelig mengde av stabil finansiering}}{\textit{Behov for mengde av stabil finansiering}} > 100\%$$

I samsvar med strategien for å redusere samfunnsøkonomisk risiko vil institusjoner som har nøkkel posisjoner i det finansielle systemet bli utsatt for strengere regulering (Gulbrandsen 2010). Dette kan etter BCBS (2011) fremkomme gjennom en kombinasjon av tilleggs- og betinget kapitalkrav.

8. Metode

I dette kapittelet vil vi se på hvordan vi gjennomførte undersøkelsene i vår oppgave. De ulike punktene i metodekapittelet er basert på boken ”Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode” (Johannessen, Tuft & Kristoffersen 2007), som beskriver forskningsprosessen i fire deler. Disse er forberedelse, datainnsamling, dataanalyse og rapportering. Til slutt i dette kapittelet vil vi si noe om undersøkelsens validitet og reliabilitet.

8.1 Forberedelse

Den første delen av en undersøkelse går ut på å forberede seg, og finne ut hva man skal finne svar på. Vi bestemte oss tidlig for at vi ville skrive om stresstesting av banker. For å finne en konkret problemstilling satte vi oss inn i litteratur relatert til dette temaet, og etter hvert kom vi frem til vår problemstilling:

”Hvordan kan stresstesting av banker bidra til å belyse deres atferdsmønster ved ulike sjokk? Og kan Basel III kritiseres for de økonomiske konsekvenser skapt fra samspillet mellom atferd og regulering?”

For å svare på vår problemstilling var det behov for å svare på tre spørsmål. Den første gikk ut på å sjekke ut den nåværende situasjonen i norske banker og deretter tilsette ulike scenarioer i forhold til reguleringer og anbefalinger som ulike myndigheter har kommet med. For å finne svar på dette bestemte vi oss for å gjennomføre en tverrsnittsundersøkelse for å si noe om dagens situasjon. Vi besluttet også at vi skulle utføre en stresstest av et utvalg norske banker for å se hvordan de takler forskjellige scenarioer.

Andre del av problemstillingen vår var å se på atferdsendringene, og konsekvensene av disse dersom de sjokkene vi innførte i vår stresstest var virkelige. For å svare på dette så vi på litteratur som omhandler bankers atferd og gjorde en diskusjon på dette. Så tok vi inn resultatene fra stresstestene og kommenterte hvilke tiltak vi tror bankene ville ha benyttet seg av med grunnlag i den tidligere diskusjonen. Vi diskuterte også hvilke mulige konsekvenser disse tiltakene kunne få.

Den siste delen gikk ut på å se på om Basel III-reguleringen hadde noe innvirkning på de resultatene vi kommer frem til tidligere i oppgaven. Vi så også på eventuelle forbedringer som kunne vært mulig i regelverket.

8.2 Datainnsamling

Da vi skulle samle inn data til oppgaven vår benyttet vi oss av både kvantitative og kvalitative data. De kvalitative dataene vi benyttet oss av fant vi gjennom å foreta en litteraturgjennomgang. Vi hentet informasjon fra artikler og tekster som omhandlet temaene stresstester, bankatferd og regulering. Denne informasjonen benyttet vi både i vår teori- og analysedel.

Da vi beskrev resultatene av stresstester gjennomført av ulike myndigheter brukte vi kvantitative data. Men hovedvekten av slike data benyttet vi ved gjennomføring av analysen vår. Vi valgte ut 12 banker til vår test, og disse skulle representere ulike deler av den norske banksektoren. For å få med banker av forskjellig størrelse valgt vi å dele inn i tre grupper: Forretningsbanker, større sparebanker og små sparebanker. I utvalget hadde vi med følgende banker:

Forretningsbanker: DNB Bank, SR-Bank, Nordea Bank og Storebrand.

Større sparebanker: SMN, Sparebanken Vest, Sparebanken Nord-Norge, Sparebanken Møre.

Små sparebanker: Orkdal Sparebank, Marker Sparebank, Tolga-Os Sparebank, Berg Sparebank.

For disse bankene baserte vi oss på deres årsrapporter fra 2011 som grunnlag i vår stresstest og for våre analyser.

8.3 Dataanalyse

Ved oppbyggingen av vår teoridel foretok vi en kvalitativ dataanalyse hvor vi bearbeidet tekst, og skrev om ulike temaer relatert til oppgavens problemstilling med grunnlag i artikler og tekster. I vår analysedel gjennomførte vi stresstesten vår og kom frem til ulike resultater med grunnlag i den. Det første vi så på var bankenes stilling i dag ifølge deres årsrapporter sett opp mot ulike krav og anbefalinger fra ulike myndigheter. Vi skilte mellom ulike typer

banker, og diskuterte forskjellene mellom disse. Så utsatte vi utvalget med banker for tre ulike stress-scenarioer som vi baserte på tidligere kriser. En nærmere beskrivelse av modellen, og hvordan vi benyttet den vil bli gitt i kapittel 9. Vi foretok en analyse av resultatene, og gikk dypere inn i hvilke tiltak de kunne gjøre for å bedre sin situasjon etter de ulike scenarioene. Vi gikk videre inn på hvilke effekter disse ulike tiltakene ville fått for økonomien sett i et større perspektiv, og hvilken innvirkning reguleringen har på dette.

8.4 Rapportering

Vår oppgave skrev vi etter de krav som stilles til en masteroppgave ved Norges Handelshøyskole. Strukturen i oppgaven er lik den Johannessen et al (2007) nevner i boken sin. Der deler de inn i ti ulike deler. Disse er følgende:

1. Innledning, 2. Formål og forskningsspørsmål, 3. Litteraturgjennomgang, 4. Teoretisk perspektiv og modeller, 5. Metode, 6. Presentasjon av undersøkelsens resultater, 7. Analyse, 8. Tolkning, 9. Oppsummering og konklusjoner, 10. Forskningens bidrag. Vi brukte denne oppstillingen som mal, men fulgte den ikke til punkt og prikke.

8.5 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet har en sammenheng med hvor pålitelig de data man benytter i en undersøkelse er. Dette avhenger av hvilke data en har benyttet seg av, men også hvordan en har samlet inn dataene, og hvordan man har bearbeidet det som er samlet inn (ibid.) I vår test har vi to typer data. Både kvantitative og kvalitative. De kvantitative dataene våre er hovedsakelig årsregnskaper fra de ulike bankene. Disse er alle gjennomgått av revisor, og skal være pålitelig med tanke på å vise hvordan den økonomiske situasjonen i de ulike bankene er. Når det gjelder bearbeidningen av disse dataene ble det gjort i vår modell for stresstesting. Denne testen er hentet fra Čihák (2007) som konstruerte denne modellen i forbindelse med et Working Paper for IMF, og skal være en pålitelig test i den forstand at den følger kjerneprinsippene for stresstesting. Til tross for dette er den ikke like avansert som andre tester utført av myndigheter i senere tid, og preges nok litt av at den er en enkel test. Når det gjelder de kvalitative dataene er disse hentet fra tekster publisert av ulike myndigheter, samt teoretiske artikler som omfatter stresstester. Vi ser derfor på artiklene som pålitelige.

Validitet kan defineres ved følgende spørsmål: ”Måler vi det vi tror vi måler?” Når det gjelder kan validitet i kvalitative undersøkelser dreie seg om i hvilken grad forskerens funn på en riktig måte reflekterer formålet med studien og representerer virkeligheten. (Johannessen et al. 2007) Sagt med et annet ord er altså validitet hvor troverdig det man kommer frem til i undersøkelsen er. Vi har i vår undersøkelse tatt en del forutsetninger. Det vi kom frem til kan være en god pekepinn, men ikke nødvendigvis et fasitsvar på hvordan situasjonen er, og hva som vil skje ved eventuelle lignende kriser. Resultatene bør ikke tolkes som endelige svar, men heller som en indikasjon på mulige utfall.

9. Analyse

Vi vil først se på hvordan norske banker i dag ligger i forhold til ulike krav og anbefalinger fra myndigheter. Deretter har vi gjennomført en stresstest på et utvalg av banker for å belyse hvordan disse takler ulike stressscenarioer. Videre vil vi diskutere hvordan bankenes atferd kan endre seg dersom scenarioene våre hadde inntruffet, og hvilke konsekvenser dette kan ha for økonomien. Vi vil deretter se om Basel III kan kritiseres på grunnlag av dette.

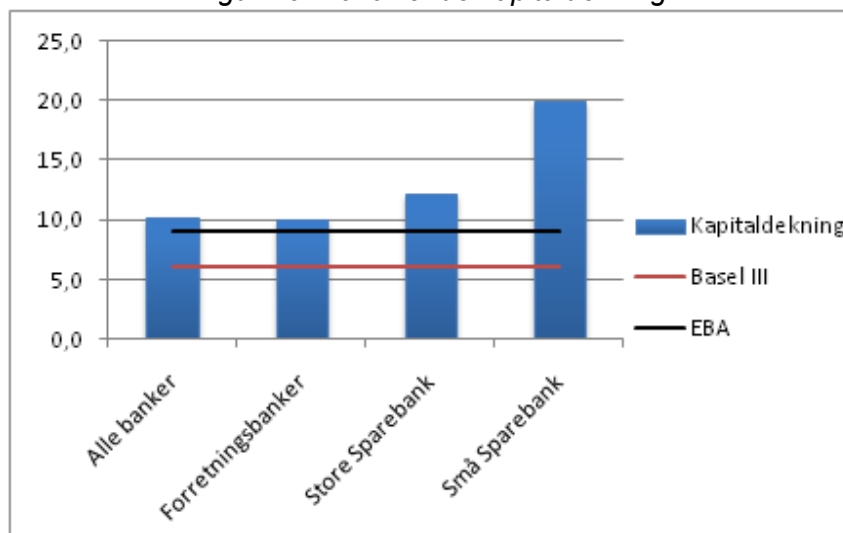
I analysedelen vår har vi valgt å se på den rene kjernekapitaldekningen som vi finner i vår modell, og setter dette opp mot to krav. Det første er kravet som brukes av Norges Bank i deres stresstester, en kjernekapital på 6 prosent. Dette er kravet som stilles i Basel III-regelverket, som vil bli innført i perioden 2013 til 2018. Kravet til ren kjernekapital i regelverket er minst 4,5 prosent. Siden flere av bankene i vårt utvalg har lite eller ingen hybridkapital velger vi å sammenligne resultatene med kravet på 6 prosent. For de bankene som ikke klarer kravene, men innehar andre typer kjernekapital vil vi kommentere dette.

Det andre kravet velger vi å benytte anbefalingen fra EBA. Hovedgrunnen baserer seg på at Finanstilsynet støtter opp om dette forslaget, og har målsetting at de norske bankene skal ha en ren kjernekapitaldekning på 9 prosent innen rammene gitt av EBA (Finanstilsynet 2012b).

9.1 Norske banker i dag

Ved å sette tall fra bankenes årsrapporter inn i vår stresstest finner vi deres kapitaldekning pr. 31.12.2011. Resultatene av dette kan du se i diagrammet under:

Figur 16: Nåværende kapitaldekning



Som vi ser overholder alle bankene i utvalget både Basel III-reguleringens krav på 6 prosent kjernekapitaldekning, samt EBA sitt foreslåtte krav på 9 prosent ren kjernekapital. Dette impliserer at bankene er godt rustet for eventuelle fremtidige nedgangstider, og at de overholder alle reguleringer de er underlagt med tanke på kjernekapital.

Dersom vi ser på forskjellen for de ulike typene banker kan vi se at forretningsbankene er de som har lavest kjernekapitaldekning. De store sparebankene har samlet sett ca. 2 prosentpoeng høyere kapitaldekning enn forretningsbankene, mens de minste bankene har en betydelig høyere andel, hele 20 prosent. En mulig årsak til disse forskjellene er måten de ulike typene banker skaffer seg finansiering. Gjeld til andre kredittinstitusjoner er en viktig finansieringskilde for de store bankene, mens de små og mellomstore hovedsakelig finansieres av kundeinnskudd. For de små bankene vil det ikke være lønnsomt å legge ut obligasjoner i utenlandske markeder, i motsetning til de større bankene. Det er også slik at en større andel av innskuddene hos de mindre bankene er garantert av Bankenes sikringsfond (Norges Bank 2011).

Andre mulige årsaker til forskjellene er strukturen i de ulike banksegmentene. Den finansielle strukturen i små banker er vanligvis ganske enkel. De har ikke like mange ulike instrumenter i sin balanse. Slike instrumenter inngår vanligvis som tilleggs kapital og hybridkapital i beregningen av den ansvarlige kapitalen. Ved å studere årsrapportene til vårt utvalg av banker ser vi at de store bankene har en større andel hybridkapital. Siden disse instrumentene ikke inngår i definisjonen av ren kjernekapital kan dette være noe av forklaringen på differansen mellom de ulike typene banker.

For forretningsbanker er det mulig å utstede aksjer, og de større sparebankene har mulighet til å hente inn mer kapital ved å selge egenkapitalbevis. De små bankene har ikke de samme mulighetene og investorer kan være mer skeptisk til å tilføre kapital. Som et resultat av dette kan disse bankene ha en mer konservativ holdning til kapitalstruktur.

Forskjellen kan også skyldes at de store bankene har en større forhandlingsmakt, som hovedsakelig skyldes store markedsandeler. Dette gjør at de ved en eventuell krise har en større mulighet til å tilpasse seg, og at denne tilpasningen vil gå raskere enn hos mindre banker. Siden de store bankene utgjør en vesentlig del av banksektoren vil myndighetene ha insentiver for å berge bankene dersom krisen skulle inntreffe.

Enkelte av de største bankene bruker egne modeller for vurdering av risiko i deres porteføljer. Slike modeller beskrives i Basel-regelverket blant annet som IRB-modeller. Bruken av slike modeller gjør at man får større innsikt i risikoen en er utsatt for, og dermed lettere kan tilpasse seg i forhold til denne. De mindre bankene derimot vurderer sin risiko basert på standardiserte modeller, og disse kan være med på å bidra til en noe strammere tilnærming til kredittrisiko. Enkeltbankenes resultater finner en i appendiks.

9.2 Stresstesting - Prosessen

Stresstesten i analysen vår er gjort i tråd med prosessen i kapittel 5. For hvert steg vil vi begrunne valgene vi har gjort, og sammenligne med myndighetenes tester som vi har utredet tidligere i oppgaven. Når vi har gjennomført testen vil vi se på resultatene å sammenligne disse med ulike reguleringer, krav og anbefalinger myndigheter har kommet med.

9.2.1 Svakheter

Vi ønsker å rette fokus på kredittrisiko og se hvordan implementerte sjokkvariable påvirker balansen til banksektoren, og til de respektive bankene. Dette gjør vi fordi kredittrisiko utgjør kjernen i tradisjonell bankvirksomhet, og fremdeles betyr en stor del for forretningsbankene (Čihák 2007). Denne kredittrisikoen tar utgangspunkt i bankenes utlånsporteføljer. Det betyr at annen motpartsrisiko som oppstår gjennom derivater og valutakontrakter vil ha mindre fokus i vår stresstest. Viktige variable som inngår i utlånsporteføljene vil omhandle såkalte problemlån, som består hovedsakelig av misligholdte og tapsutsatte lån (Berge, Boye 2007). Samtidig vil vi fremheve utlånsporteføljen i den grad at vi også skiller ut lån med høy risikograd, dvs. lån med svakhetstegn som bankene selv vurderer. DNB baserer seg på blant annet på Moody's og Standard & Poor's eksterne rate for misligholdssannsynlighet, som definerer 10 klassifiseringer (DNB 2012). Videre inndeler de engasjementene inn i 3 hovedtyper etter sannsynlighetsgraden for mislighold, noe som tilsynelatende er god praksis i bankenes rapporteringer. Normalt blir disse tre gruppene identifisert som lav-, middels- og høyrisiko. Det er viktig å presisere at det ikke er noen standard metode som veileder samtlige banker for å vurdere engasjementets risikogruppering, og vi baserer oss på bankenes individuelle vurderinger av engasjementene.

9.2.2 Scenarioer

Scenario fra Norges Bank

I vårt første scenario har vi brukt Norges Bank sin stresstest som grunnlag. Vi har i kapittel 6 sett på hvordan deres scenarioer er bygd opp. Deres test bruker en mer avansert makromodell, hvor antallet input-variabler er betydelig større enn de vi benytter oss av i vår test. Vi vil forsøke å se på hvordan de variablene som ikke blir inkludert i vår modell har innvirkning på de vi tar med.

Det er flere årsaker til at vi har valgt å basere oss på dette scenarioet. Tallene Norges Bank har brukt er utarbeidet av de som har den beste innsikten i funksjonene og sammenhengene i den norske økonomien. En annen årsak kommer av at Norges Bank ikke går ut med enkeltbankers resultater. Det vil være av interesse for oss å se på hvordan bankene i vårt utvalg ville gjort det i en lignende test, og også få delt dette inn i de ulike typene banker vi tar for oss.

Som beskrevet i kapittel 6 bygger dette scenarioet på et betydelig negativt internasjonalt sjokk som reduserer BNP-veksten for Norges handelspartnere. Scenarioet legger til grunn et stort fall i euroområdet, svak vekst i Kina og ingen vekst i USA. Norges Bank antar at oljeprisen reduseres til omkring 45 dollar per fat i 2012, og oljeinvesteringene forutsettes å falle. Videre antar de at valutakursen svekker seg med tanke på den internasjonale uroen og de lave oljeprisene. Unormalt lave renter og usikre fremtidsutsikter i mange land kan bidra til å motvirke dette (Norges Bank 2011).

I tabellen under er en oversikt over hvordan ulike nøkkeltall utvikler seg i testen. Berge og Boye (2007) definerer i sin artikkel hvilke variable som har innvirkning på problemlån i både foretaks- og husholdningssektoren. For foretak nevnes blant annet variabler som realoljepris, realrenten, arbeidsledighet og realprisen på næringseiendom. I scenarioet synker oljeprisen kraftig, arbeidsledigheten stiger, boligprisene går ned. Vi vet ut fra artikkelen at disse variablene påvirker problemlånene. I tabellen har Norges Bank også oppgitt endringen i problemlån. Vi ser at i deres stressalternativer er andelen problemlån totalt i prosent av samlede utlån opp til 4 prosent i slutten av perioden på 3 år (2011-2014). Storparten av disse lånene tilhører ikke-finansielle foretak. Vi ser at det for husholdningene ved scenarioslutt er 1,75 prosent problemlån, som tilsier en økning på 0,75 prosentpoeng. For næringskundene er det hele 11 prosent, noe som gir en økning på 8 prosentpoeng i løpet av perioden. Til tross

for at vår periode er kortere, velger vi å implementere denne økningen i andel problemlån. Grunnen til dette kommer fra at problemlånene varierer relativt lite i korte perioder sett opp mot hele utviklingen (se figur 21).

Tabell 5: Datagrunnlag for stressscenario fra Norges bank

Makroøkonomisk scenario. Prosentvis endring fra foregående år dersom ikke annet fremgår	Referansebane				Stressalternativ			
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
BNP for Fastlands-Norge	2¾	3¾	3¼	3	2¾	-2¼	½	2¾
KPI	1½	1½	2	2¼	1½	1¼	½	1
Årslønn	4¼	4¼	4½	4¾	4¼	4	2½	1½
Registrerte arbeidsledige (prosent av arbeidsstyrken)	2¾	2½	2½	2½	2¾	2½	4	4½
Valutakurs (Nivå. Importveid kursindeks, 44 handelspartnere)	88	88½	89¼	89¾	88	88½	89¼	89¾
Oljepris, USD per fat (nivå)	110	97	94	94	110	46	47½	51¾
Tremåneders pengemarkedsrente, NIBOR (nivå)	3	3	3½	4	3	3	2	2
Bankenes gjennomsnittlige utlånsrenter (nivå)	4¾	5	5¼	5¾	4¾	5¼	4¼	4
Boligpriser	9	8½	7½	4¾	9	-5¼	-11¾	-9
Kreditt til husholdninger	7½	9	9	8½	7½	5	3	½
Kreditt til ikke-finansielle foretak	2	6¼	7¼	7½	2	-5¾	-10¼	-6¾
Bankenes tap og resultater								
Problemlån husholdninger (prosent av utlån til sektoren)	1	¾	¾	¾	1	1	1¼	1¾
Problemlån ikke-finansielle foretak (prosent av utlån til sektoren)	3	3	3	2¾	3	4¾	10	11
Problemlån totalt (prosent av samlede utlån)	1½	1½	1½	1½	1½	2¼	3½	4
Utlånstap (prosent av samlede utlån)	¼	¼	¼	¼	¼	2¼	3½	3¾
Resultat før skatt (prosent av gj.snittlig forvaltningskapital)	1	1	1¼	1¼	1	-¼	-¾	-1
Netto renteinntekter (prosent av gj.snittlig forvaltningskapital)	1¼	1½	1¾	1¾	1¼	1¾	1½	1½
Kjernekapitaldekning	10	10¼	10½	10½	10	9	8	6¾

Kilde: (Johansen, Kolvig 2011)

Den andre variabelen vi har mulighet til å endre i vår test er verdifallet i sikkerheten som er stilt ved låneopptagelsene. Vi velger å bruke endringen i boligpriser for å si noe om fall i sikkerhetens verdi. Når det gjelder endringen i boligpriser er den totale nedgangen med utgangspunkt i scenariostart ca. 20 prosent. Denne nedgangen i Norges Bank sitt scenario er over 3 år, mens vårt er over ett år. Vi ser også at den største årlige nedgangen i boligpriser er 11,75 prosent i 2013 i Norges Banks stressscenario. Vi baserer oss på årlig endring fordi vi tidligere, gjennom finanskrisen, har sett at boligprisendringer kan forekomme raskt. Vi vil derfor benytte en nedgang på 12 prosent i sikkerhetens realverdi i vårt scenario.

Finanskrisen med forsterkede effekter

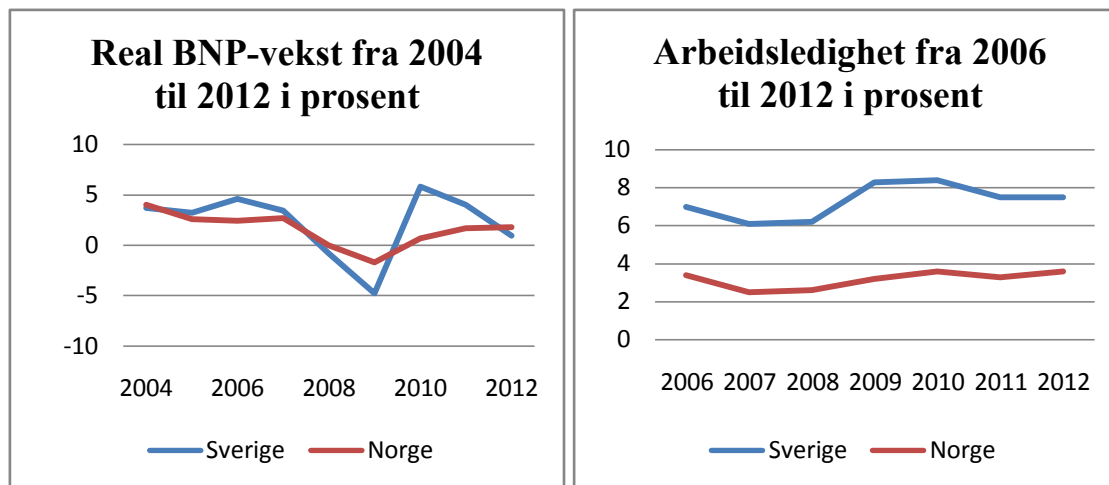
I dette scenarioet baserer vi oss på finanskrisen som utspant seg høsten 2008. Vi vil arbeide ut fra krisens effekter på bankenes utlån som igjen kan påvirke deres kapitalreserver. På denne måten kan vi se hvor robust bankene er med grunnlag i dagens reserver ved en tilsvarende krise. Dette scenarioet vil også trekke inn elementer fra svensk økonomi i perioden fra 2008 til 2010. Formålet er å forsterke de negative effektene i norsk banksektor. Vi vil argumentere for dette ved å fremheve likheter mellom det norske og svenske bankmarkedet.

Under denne perioden ble norsk økonomi og dermed også norsk banksektor i mindre grad påvirket av krisen. Finanskriseutvalget ledet av Jon M. Hippe (2011) begrunner dette som deler av dyktighet, forsiktighet og ikke minst en god dose med flaks. Etter bankkrisen tidlig på 90-tallet har både banker og myndigheter erfart hvordan en likviditetstørke kan påvirke markedet. Dette har bidratt til forsiktighet gjennom bankenes tilpasningsevne og regelverksutforminger som har rustet norsk banksektor til senere kriser. Samtidig var det god makroøkonomisk utvikling som bidro til god inntjening for bankvirksomhet før krisen. Bankene hadde også liten virksomhet i utlandet, noe som reduserte potensielle tap i nasjoner med mindre gode statsfinanser. Myndighetene var dyktige til å stimulere markedet via virkemidler innen penge- og finanspolitikken. Strategien tilsier at en må holde igjen tilførsel av kapital i oppgangstider, noe som kan være krevende, og ekspandere kapitaltilførsel i nedgangstider. Norge var, og er i en eksepsjonell posisjon når det gjelder sterke statsfinanser, og hadde få problemer med å sørge for rikelig likviditet til systemet. Problem oppstår når denne kapitalen skal trekkes tilbake, og land som hadde dårlige statsfinanser før krisen følte på dette når statsgjeld skulle tilbakebetales. En annen grunn som også er avgjørende, er Norges naturlige næringsstruktur. Norsk økonomi består i store deler av råvarer og vil naturlig være eksponert mot etterspørselsendringer i utlandet. Under finanskrisen ble norsk næringsstruktur lite rammet som følge av god etterspørsel etter norske råvarer. Dette holdt norsk økonomi fra det dramatiske fallet som andre land opplevde (ibid.). Det resulterte i at inntektsveksten og arbeidsledigheten ble påvirket i relativt liten grad, og problemlån til norsk banksektor utgjorde fremdeles en liten andel av totale lån (Se figur 28 i appendiks). Vi vil først forsøke å gjenskape norske bankers problemlånsvekst under finanskrisen, noe som utgjorde ca. 3 prosent for foretak og ca. 0,5 prosent for husholdninger basert på Winje (2011).

Ettersom misligholdte og tapsutsatte lån sin utvikling i denne perioden var relativt mild, vil vi i tillegg forsøke å konvertere sjokk fra andre land til norsk banksektor. Et naturlig valg vil derfor rette seg mot Sverige som har mange likhetstrekk i denne sektoren. Først og fremst må vi påpeke at Sveriges økonomi har betydelig større industriproduksjon og på den måten skiller seg fra norsk næringsstruktur (SCB 2012b). På mange måter er dette årsaken til at Sveriges BNP-veksten ble rammet hardere under finanskrisen, noe som legger grunnlaget for det forsterkede scenario (se figur 17). Den svenske banksektoren har i likhet med den norske relativt sterke kapitalreserver og reguleringer. Mye av årsaken til dette stammer fra deres

bankkrise på begynnelsen av 90-tallet, med mange lignende problemområder som Norges bankkrise i samme tidsperiode (Sveriges Riksbank 2009).

Figur 17: Real BNP-vekst og arbeidsledighet for Sverige og Norge

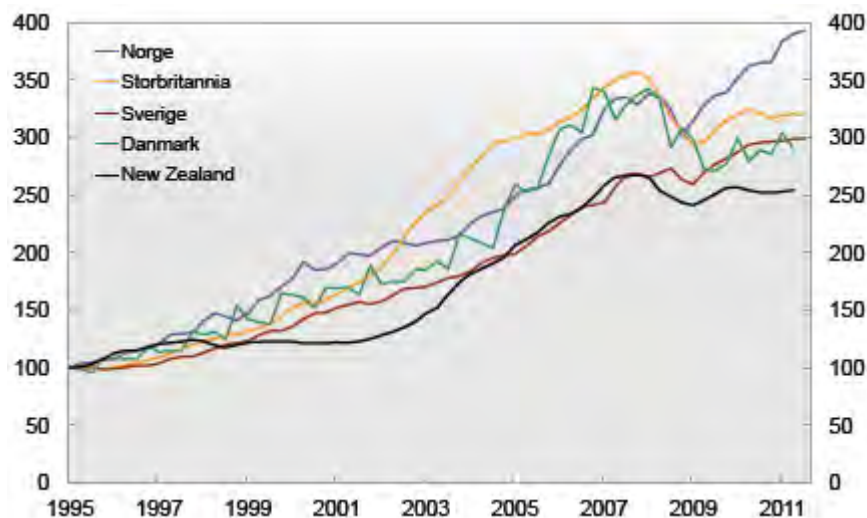


Kilde: IMF 2012

Samtidig finner vi likhetstrekk i husholdningenes finansielle posisjon som kan påvirke bankenes problemlån. Husholdninger i Norge har klart en større gjeldsbelastning, men landene har lignende utvikling i samme periode (Se figur 29 og 30 appendiks). Det innebærer at husholdninger kan påvirkes av kortsiktige renteendringer gjennom bankenes økning av for eksempel boligrente.

Vi kan også observere likhetstrekk ved at store banker har betydelige markedsandeler i markedet. De fire største bankene står for 76 prosent av den svenske banksektorens forvaltningskapital (Sveriges Riksbank 2011a). I Norge innehar DNB og Nordea rundt 55 prosent av markedsandelene av brutto utlån (Finanstilsynet 2011b). Sverige har også vært utsatt for en relativ sterk prisvekst i boligmarkedet de siste årene. Indekserer vi prisen rundt 2001 vil svenske boligpriser være på høyde med de norske i startfasen av finanskrisen i 2008. Det største boligprisfallet finner vi likevel i det norske markedet. Boligstatistikken til Norges eiendomsmeglerforbund (2012) viser en realprisnedgang på ca. 8 prosent fra 2008 til 2009.

Figur 18: Boligprisvekst i utvalgte land. Indeksert 1.kv 1995 = 100.
Kvartalstall 1.kv. 1995 – 3.kv. 2011

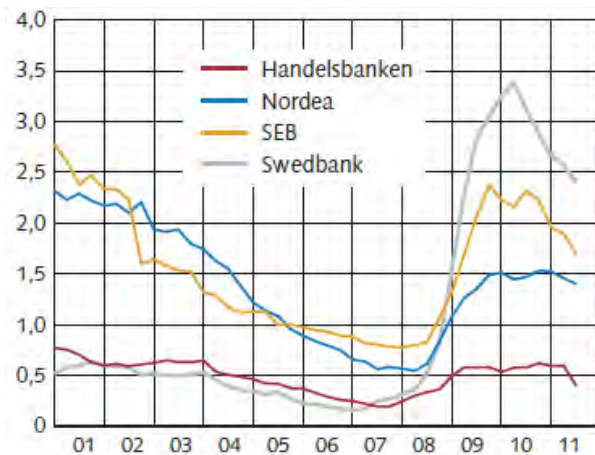


Kilde: Norges Bank. Finansiell stabilitet 2/11 (Thomson Reuters)

Svensk banksektor opplevde at en større andel av deres lån ble misligholdt. Vi velger å tilføre elementer fra dette og implementere det i vår modell. Scenarioet vil inneha et ytterligere fall i produksjon som er hentet fra den svenske økonomien som gir en større andel problemlån. Samtidig vil vi legge til grunn et reelt boligprisfall på rundt 8 prosent som tilsvarer det største fallet i det norske boligmarkedet. Vi baserer oss på vekst i problemlån for de største svenske banker med størst eksponering over perioden 2008 til 2010, og fordeler dette på næringssektor og personmarkedet. Det innebærer en andel på 1,5 prosent innenfor lån i privatmarkedet og 5 prosent innenfor lån i næringssektoren, som skal representere en økning i problemlån i forhold til totale lån på underkant av 3 prosent. Fordelingen mellom nærings- og privatmarkedet er basert på norske problemlån sin struktur som nøkkeltallene viser i Norges Banks rapport, Finansiell stabilitet 2/2010 (Norges Bank 2010b). Vi baserer dermed avsetningsandel på nye problemlån etter boligprisutvikling og nåværende avsetningsandel i vårt utvalg, som til sammen utgjør 52 prosent¹⁸.

¹⁸Reduksjon sikkerhetsstillelse (8 %)+ normal avsetningsgrad (44 %)

Figur 19: De svenske storbankenes problemlån i prosent av brutto utlån



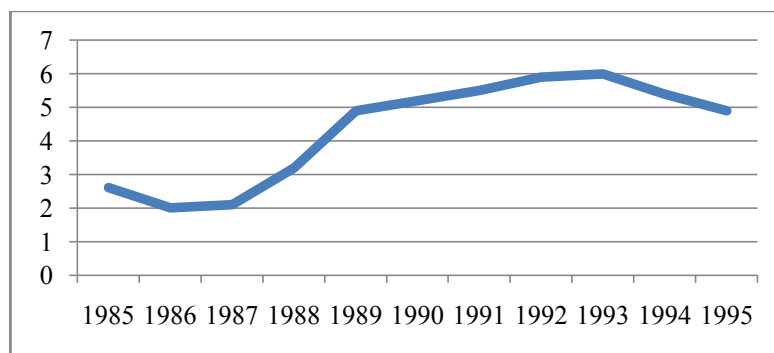
Kilde: Svenska Riksbank 2011b

Det er verdt å nevne at problemlån til de største svenske bankene var i stor grad tilknyttet de baltiske landene. Dette skiller seg ut fra den norske banksektoren, men vi velger å ta dette med for å tilføre et større sjokk. Stresset i dette scenarioet er forsterket slik at vi kan se en mer tydelig konsekvens i utviklingen til bankenes kapitaldekning.

Scenario basert på bankkrisen på 90-tallet

Vårt tredje scenario har vi valgt å basere på bankkrisen som utspant seg i Norge på slutten av 1980- og begynnelsen av 1990-tallet. Denne krisen oppsto som en følge av flere årsaker. En av disse var dereguleringen av finansmarkedene som gjorde at det ble lettere for både husholdninger og foretak å ta opp lån. Dette samt at økonomien gikk inn i en høykonjunktur førte til en årlig vekst i bankenes utlån på ca. 20 prosent i året. For å dempe denne kreditteksjonen strammet myndighetene inn penge- og kredittpolitikken i slutten av 1986. Høykonjunktoren utviklet seg til en lavkonjunktur, og oljeprisen falt, inflasjonen økte og renten skjøt i været. (SSB 2009). I tillegg opplevde de en økning i arbeidsledighet som en ser i følgende figur:

Figur 20: Arbeidsledighet under bankkrisen i prosent (15-74 år)



Kilde: SSB 2012b

Lavkonjunktoren varte fra 1987-1990, og i løpet av perioden opplevde bankene store utlånstap. I tillegg falt eiendomsprisene kraftig som også hadde mye å si for hvor mye bankene tapte. Dette førte til at to forretningsbankers aksjekapital ble skrevet ned til null. Disse ble reddet av Statens Banksikringsfond som ble stiftet som et av tiltakene myndighetene fattet for å komme ut av krisen. For å sikre at soliditeten i bankene var god ble det i 1991 innført nye regler for kapitaldekning (SSB 2009).

I vår beskrivelse av bankkrisen kan vi se at mange av variablene nevnt i Berge og Boyes (2007) artikkel rammes. Disse ble påvirket da lavkonjunktoren slo inn over den norske økonomien. For husholdninger identifiserer artikkelen variable som deres realbruttogjeld, realprisen på boliger, arbeidsledighet og realrente. Som nevnt økte utlånene kraftig under krisen, som medfører en økning i husholdningenes gjeld. Prisen på boliger falt, og arbeidsledigheten samt renten økte. Disse faktorene var med på å bidra til en økning i både problemlån og tap på utlån.

Tabell 6: Tap på utlån. 1983 - 1991

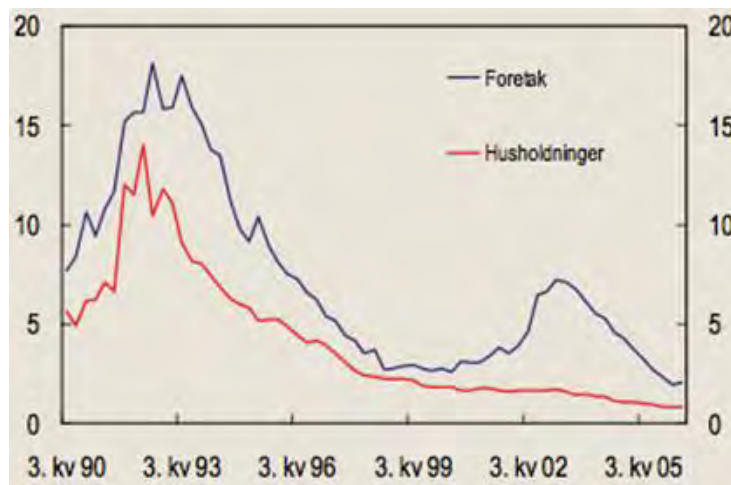
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Forretningsbanker¹									
Utlån ²	91 693	119 183	152 128	203 608	242 352	250 545	276 962	332 052	310 573
Tap på utlån og garantier i prosent av utlån ³	0,35	0,38	0,52	0,68	1,39	2,26	1,91	2,47	5,80
Sparebanker									
Utlån ²	64 889	80 505	111 073	146 547	173 067	186 689	192 511	197 734	197 044
Tap på utlån og garantier i prosent av utlån ³	0,19	0,21	0,23	0,35	1,05	1,65	2,67	1,94	2,16

¹ F.o.m. 1990 inkl. Postbanken og Postgiro.² Disponerte utlån. Millioner kroner.³ Kilde: NOU 1992: 30 Bankkrisen.

Kilde: (SSB 2009).

I tabellen ovenfor ser vi utviklingen i tap på utlån for både forretnings- og sparebanker under bankkrisen. Vi ser at økningen i tap på utlån og garantier fra 1990 til 1991 på 3,33 prosentpoeng for forretningsbanker. For sparebankene var denne økningen på 0,22 prosentpoeng. Det var en klar forskjell mellom tap hos de to ulike gruppene av banker. Dette skyldes trolig ulik sammensetning av låneporteføljer. Andelen problemlån er på ca. 14 prosent for husholdninger og ca. 17 for foretak i 1991 (Berge og Boye 2007).

Figur 21: Problemlånsandel knyttet til husholdnings- og foretakssektoren. I prosent av utlån. 3.kv.1990 – 3.kv. 2006



Kilde: (Berge og Boye 2007)

Det som inntraff på slutten av 90-tallet kan skje igjen. Vi antar derfor i vårt scenario at vi kommer inn i en lavkonjunktur tilsvarende den som fant sted under den nevnte bankkrisen. De variable vi har nevnt ovenfor endrer seg tilsvarende, og har samlet sett en virkning på problemlånene. Siden antallet inputvariabler i vår modell er begrenset vil vi inkludere effektene av disse faktorene via økningen i slike lån. Vi antar derfor en økning i problemlån i de ulike sektorene lik den som skjedde i perioden 1990-1993. Det vil si en økning på ca. 8 prosentpoeng for husholdninger og 10 prosentpoeng for foretak. Effekten av endringen i eiendomspriser integrerer vi også inn i scenarioene. Dette fordi dette har innvirkning på verdien av det som er stilt som sikkerhet for lånene, som igjen vil påvirke tapene til bankene. Under bankkrisen var fallet i eiendomspriser markant. Realboligprisene falt i løpet av perioden 1988-1993 med ca. 40 prosent (Jansen 2011). Den største årlige endringen i realboligpris var i perioden fra 89-90. Da var fallet på 17 prosent. Vi har derfor valgt å bruke tilsvarende verdifall i vårt scenario. Ved å gjøre disse antagelsene mener vi at vi klarer å lage et scenario som ligner bankkrisen og vise hvilke konsekvenser krisen ville fått dersom den inntraff i dag.

9.2.3 Implementering inn i modellen

Modellen

Vi benytter en modell som er konstruert av Martin Čihák (2007) for å fremme de svakheter vi ønsker å teste. Modellen ”Stress tester 2.0” er konstruert i et excel-ark og er veldig forenklet med tanke på modellene som benyttes av myndigheter beskrevet tidligere i oppgaven. Denne modellen vil være avhengig av inputdata som ofte genereres av andre modeller som for eksempel makromodeller.

Modellen tar for seg endringer i bankenes balanse fra en periode til den neste. Ved bruk av årsrapporter vil denne perioden strekke seg over ett år, noe som er betydelig mindre enn myndighetenes tester som normalt strekker seg over tre år. Samtidig baseres modellen vi benytter på tall fra individuelle institusjoner som videre blir aggregert. Testen kan derfor anses som en modelltype ”bottom-up” som innehar elementer etter beskrivelsen vi utdypet tidligere i utredningen. Det er viktig å påpeke at vår bruk av modellen påvirker bankenes portefølje relativt likt, og kan derfor også inneha elementer fra en ”top-down” fremgangsmetode. Čihák (2007) benytter mulige sjokk innen kreditt-, marked-, valuta- og interbankrisiko som kan påvirke balansen indirekte gjennom resultatregnskapet, og direkte gjennom å knytte sjokkene til balanseverdiene. Som beskrevet tidligere vil vi fokusere på kredittrisiko, og derfor utelater vi en forklaring på hvordan de resterende risikogruppene påvirker balansen i denne modellen.

Ved at kredittrisikoen tar utgangspunkt i balansen til de respektive banker skiller den klart utlån fra de andre eiendelene. Modellen legger opp til å dele inn utlån i to hovedgrupper: presterende lån og ikke-presterende lån. Presterende lån som i modellen defineres som ”performance loans” består av to undergrupper: ”Pass loans” og ”Special mention loans”. Ikke-presterende lån eller ”NPL’s”¹⁹ har likhetstrekk med problemlån, og deles inn i tre undergrupper: ”substandard-, doubtful-, og loss loans”. IMF henviser til ”Division of Banking Supervision and Regulation” (2012), som skiller klart mellom disse gruppene. Definisjonen for disse gruppene kan en finne i appendiks under ” Definisjon av ulike typer lån”.

¹⁹ Non Profit Loan (Undergruppene inneholder samme elementer som problemlån)

Risikogruppene utgjør hovedfokuset i denne modellen, og utvikling av andelene i disse gruppene vil påvirke bankenes kapitaldekning ved et stressscenario. Naturlig nok er det forutsetningene for modellen som utgjør selve essensen i stresstesten. De avgjør hvor mye risikogruppene vil påvirke bankenes balanse. Forutsetningene danner grunnlaget for scenarioet, og vil presisere hvor stor endring det vil bli i risikofylte lån slik at bankene må avsette mer kapital for å møte dette. Det kan gjøres i form av fire forskjellige sjokk. Det første sjokket eller justeringen vil forsøke å normalisere tapsavsetningene. Čihák (2007) tar dette med fordi han vil ta utgangspunkt i den fundamentale verdien i selskapet. På grunn av regnskapsregler kan det være hensiktsmessig å antyde et større avsetningsgrunnlag i forhold til den fundamentale verdien ved de respektive risikogruppene. Det andre sjokket vil ta utgangspunkt i de makrovariablene som beskrives av scenarioet. Her vil økningen av NPL's i prosent, og andel av denne økningen som må avsettes bli definert. En kan ta stilling til eventuelle nedjusteringer av sikkerhetsstillelser via denne andelen. Vekst av NPL's tar enten utgangspunkt i nåværende NPL's eller som en andel av nåværende presterende lån. Økningen burde velges etter den metoden som innehar den beste proxy for utviklingen av NPL's. Det tredje sjokket gir testerer mulighet til å fordele ulike typer påkjønning av NPL's på forskjellige sektorer som videre vil gi banker med forskjellige kundegrupper ulike påkjønninger på kapitaldekningen. Det siste sjokket tar for seg eventuelt mislighold fra bankens største eksponeringer. Vi har valgt å gå ut fra sjokk 1 og 3 i vår stresstest.

Modellen beregner ytterligere behov for tapsavsetninger ved et stressscenario. Den forventer at avsetningene vil dekket av institusjonens egenkapital, og dermed vil egenkapitalen og risikovektede eiendeler reduseres. Det er viktig å påpeke at denne modellen beregner kapitaldekningen til bankene som følger:

$$\frac{\text{Egenkapital}}{\text{Risikovektede eiendeler}} * 100 = \text{Kapitaldekning i prosent}$$

Det betyr at modellen tar utgangspunkt i bankenes rene kjernekapital. Derfor vil det bli noe differanse i kapitaldekningen fra denne modellen og årsrapportene som tar utgangspunkt i kjernekapital og ansvarlig kapital. Følgende eksempel vises fra årsrapporten til Sparebank SMN 2011.

Figur 22: Utdrag fra Sparebank SMN årsrapport 2011

Sum balanseført egenkapital	8.348
Utsatt skattefordel, goodwill og immaterielle eiendeler	-692
Andel av fond for urealiserte gevinster i tilknyttede selskap	64
Fradrag for avsatt utbytte og gaver	-230
50 % fradrag ansvarlig kapital i andre finansinstitusjoner	-
50 % fradrag forventet tap IRB fratrukket tapsavsetninger	-147
50 % kapitaldekningsreserve	-656
Andel av nullstilte uamortiserte estimatavik	-
Fondsobligasjon, hybridkapital	1.170
Statens finansfond, kjemekapital	-
Sum kjemekapital	7.856

Kilde: SMN 2011

Implementering

Som tidligere nevnt baserer vi oss på kvantitativ data fra bankenes årsrapport. Vårt hovedfokus vil ligge på utlånsporteføljen og risikoen knyttet til bankenes balansetall, og benytter data av konsernnivå for å dekke større deler av det finansielle systemet. Balansetallene fra de mindre bankene representerer morselskapet. Vi har valgt å basere oss på totale engasjement slik at utenforliggende balanseverdier som garantier og kredittrammer blir en del av kreditteksponeringen. Modellen er lagt opp slik at vi må dele inn utlånsporteføljen i undergrupper som representerer deres sannsynlighet for mislighold. Notene i de fleste bankenes årsrapport veileder oss ved å ta utgangspunkt i de tre risikoklassene lav, middels og høy. Bankene har selv klassifisert engasjement i de ulike grupper.

Årsrapporten til SR sparebank (2012) definerer et lån som misligholdt når forfalte avdrag eller renter ikke er betalt etter 90 dager etter forfall, eller når rammekreditter er overtrukket i 90 dager eller mer. Samtidig definerer de lån som tapsutsatt når engasjementer som ikke er misligholdte, men at det er sannsynlig at det vil påføre banken et tap. Samtlige banker i vår stresstest går etter denne beskrivelsen. Dette er noen av elementene av et NPL som defineres i appendiks. Vi har dermed plassert disse lånetypene inn i undergruppene til NPL og vi har valgt å sette misligholdte lån i typen ”doubtful loans” og tapsutsatte lån som typen ”substandard loans”. Grunnlaget for denne avgjørelsen er basert på sammenligning av definisjonen av de to typene. Vi vil også skille ut lån av typen høy risiko ved å sette den inn som typen ”spesial mention loans”. Definisjonene av disse undergruppene vil avvike noe fra

lån vi har utplassert, men vi justerer dette ved å tilpasse forutsetningene til de respektive undergruppene.

For at vi skal kunne tilføre sjokk på forskjellige sektorer har vi fordelt andelen av problemlån på næringsvirksomhet og personmarkedet. Vi har avgrenset oss til denne tilnærmingen for å kunne sammenligne bankene med ulike kundegrupper og størrelse. Med mindre det ikke er spesifisert i årsrapporten til den respektive banken har vi delt problemlånene proporsjonalt på andel brutto engasjement til de ulike sektorene. Dersom personmarkedet står for 60 prosent av brutto engasjement vil den også stå for 60 prosent av problemlånene om annet ikke er spesifisert. Dette gjelder for SR-Bank, Nordea, Sparebank SMN og Sparebank Nord-Norge.

Bankenes årsrapport har ikke likt oppsett og utgir ulik mengde informasjon som vi tar med i vår modell. Derfor er det gjort noen forenklinger med tanke på risikoplassering av utlånsporteføljen. Det er også forskjeller med tanke på avsetninger eller nedskrivninger i forhold til de misligholdte og tapsutsatte lånene. Bankene vurderer individuelt hvor mye nedskrivning av utlånsporteføljen som må utføres, og vi vil forenkle dette gjennom sjokk 1 i modellen. For enkelhetens skyld og for å sammenstille bankene har vi valgt å nedskrive alle misligholdte lån og halvparten av tapsutsatte lån. Det innebærer at banker som har avsatt mindre enn dette nivået må justere reserver tilsvarende. Basert på at norske banker har en relativ god kredittvurdering vil vi unnlate å foreta flere justeringer i de andre gruppene.

Et avgjørende element i denne modellen er å definere hvor stor andel av nye problemlån tilknyttet sjokk 2 og 3, som skal nedskrives. Vi tolker ut fra årsregnskapene at det er en nær relasjon mellom avsetning for tap og problemlån. Fra våre data står nåværende samlet nedskrivning for 44 prosent av problemlån, og vi benytter dette som grunnlag i våre scenarioer. Vi vil også ta inn momenter som utsetter sikkerhetsstillelsen til bankene, som i stor grad består av eiendom. Boliglånsundersøkelsen høsten 2011, som ble utarbeidet av Finanstilsynet, rapporterte at 85 prosent av husholdningens gjeld var sikret med pant i bolig. En reduksjon i eiendomsverdien vil redusere evnen til å innhente utlånt kapital, for eksempel i form av tvangssalg. Norske husholdninger med en belåningsgrad over 90 prosent økte til 38 prosent fra 34 prosent av utlånene fra 2010 til 2011, noe som var grunnlaget for at finanstilsynet anbefalte å stramme inn retningslinjene for forsvarlig utlånspraksis ved å senke belåningsgraden til 85 prosent (Finanstilsynet 2011d). Når det gjelder foretakssektoren består næringseiendom for betydelige deler av totale utlån til bedriftsmarkedet. Lån til

næringseiendom stod for ca 40 prosent ved utgangen av 2010, og panteverdier for disse beskrives av finanstilsynet som ”stor betydning for bankene”. Vi vil ta hensyn til belåningsgrad i vår vurdering, men legger fremdeles stor vekt på at problemlånene vil bli nedskrevet vesentlig som følge av negativ boligprisutvikling.

9.2.4 Andregangseffekter

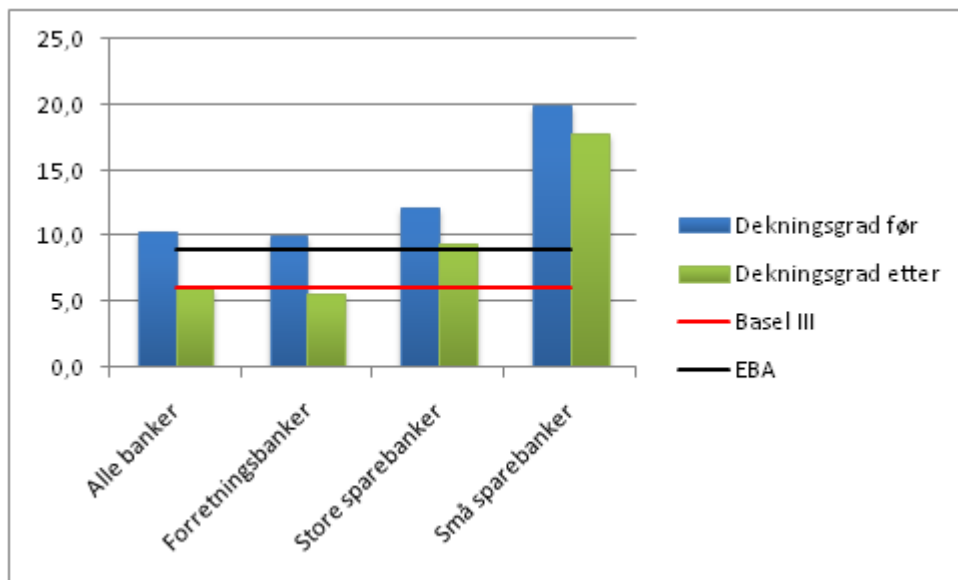
Vi unngår i vår stresstest og å ta hensyn til bankenes tilpasninger underveis i scenarioet. Modellen vi benytter gir ingen mulighet for dette, og vi har derfor i likhet med EBA tatt en forutsetning om at andregangseffekter ikke hensyntas i løpet av stressperioden fordi perioden kun er over ett år.

9.2.5 Resultater

Norges Bank

De resultatene vi får ved innføring av Norges Bank-scenarioet i testen vår kan observeres i figuren under:

Figur 23: Resultat ved scenario 1. Norges Bank.



I sin test målte Norges Bank som nevnt resultatene med Basel III-kravet som grunnlag. Vi ser av de aggregerte tallene at bankene i utvalget samlet sett overholder kravet etter å ha blitt utsatt for dette sjokket. Dersom vi ser på gruppene med banker er det slik at forretningsbankene ikke klarer kravet, mens de andre to klarer det med god margin. De store og små sparebankene overholder også EBAs anbefalte krav til ren kapitaldekning på 9

prosent. Dersom vi ser på individuelle banker faller to banker under kravet 6 prosent. Disse er forretningsbankene DNB og Nordea Bank. Dette betyr at de i tillegg til den rene kjernekapitalen må ha hybridkapital, som ikke inngår i vår modell, for å tilfredsstille kravet.

Ser vi på bankene på individuelt nivå i forhold til EBAs anbefaling er det seks banker som ikke klarer kravet. Alle forretningsbankene ligger under 9 prosent, samt to av de store sparebankene. Disse to er Sparebank 1 SMN og Sparebanken Møre.

Sammenligner vi våre resultater med resultatene fra Norges Bank sin test ser vi at resultatene er veldig like. I deres test kom bankene aggregert sett like over 6 prosent kapitaldekning ved normalt fall i kredittvekst, og like under ved mindre fall i kredittveksten. I vår test er utvalget aggregert like over denne grensen. Ved mindre kredittvekst faller tre av bankene i Norges Banks utvalg under 6 prosent, mens i vår test er det to banker som ikke når helt opp. Det er verdt å merke seg at Norges Bank har benyttet kjernekapitalen til bankene, som inkluderer hybridkapital. Vi har utover dette på beste måte prøvd å replisere Norges Bank sin test, men vår modell er mye enklere ved at antallet inputvariabler er betydelig mindre. Det er også slik at utvalget av banker som er med i testen er forskjellig, og at scenarioene strekker seg over ulikt antall år. Til tross for dette ser vi at resultatene er tilsynelatende like.

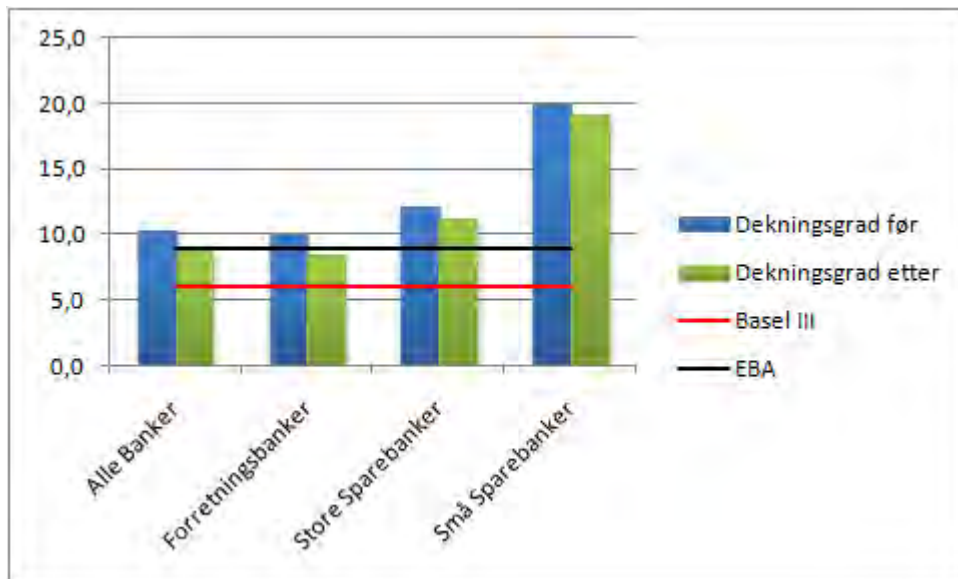
Dersom vi ser på reduksjonen i kjernekapitaldekning som følge av scenarioet ser vi at det er forretningsbankene som rammes hardest. Nedgangen for disse bankene er på 4,4 prosentpoeng. For de store sparebanker er nedgangen ca. 3 prosentpoeng, mens de små har en reduksjonen på ca. 2 prosentpoeng. Andelen av utlån til næringskunder kan være en av årsakene til at forretningsbankene er mer utsatt. Disse lånene er ofte mer risikoutsatt, både med tanke på sikkerhetsstillelse og det at en andel av lånene er til utenlandske kunder. Dersom vi ser på andelen problemlån i disse to sektorene gjennom de siste 20 årene er det gjennomgående slik at andelen i foretakssektoren er større enn hos husholdningene (Winje 2012). I en større sammenheng er også en del av disse utlån til utenlandsk sektor. Dette gjør at forretningsbankene blir mer utsatt for risiko knyttet til de utenlandske markedene. Størst nedgang på individnivå ser vi hos DNB Bank, og dette skyldes nok at de er den banken som er mest utsatt for de faktorene nevnt ovenfor.

Oppsummert ser vi at bankene takler dette scenarioet bra. To banker faller under Basel III-kravet, men disse kan ha hybridkapital som sørger for at de klarer kravet på 6 prosent kjernekapital.

Finanskrisen

Vi har valgt å ta med resultatene fra vårt scenario basert på finanskrisen både med å uten svenske eksponeringer. Resultatene for scenarioet uten de svenske eksponeringene vises i følgende figur:

Figur 24: Resultat scenario 2. Finanskrisen. Uten svenske eksponeringer



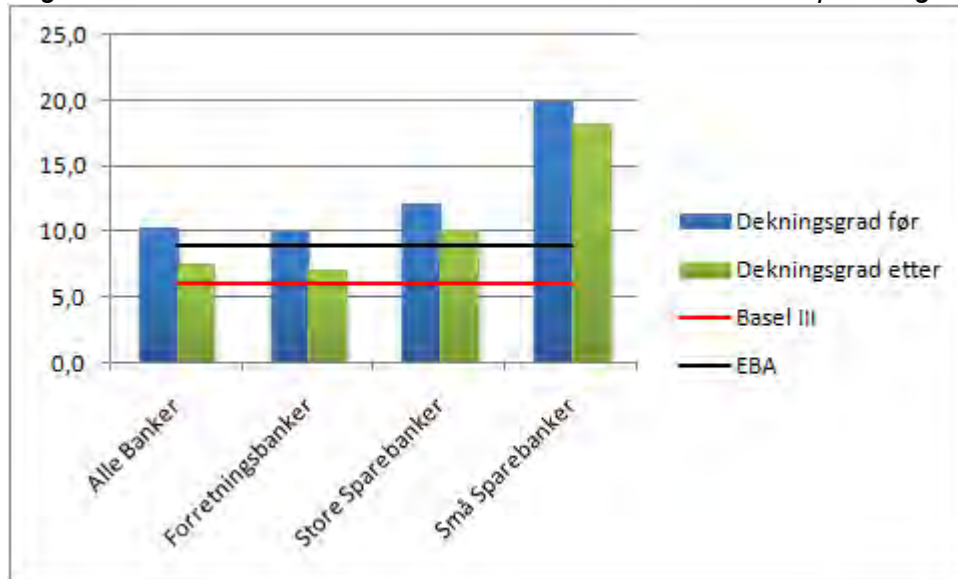
Resultatene viser at det aggregerte utvalget etter sjokket har en kapitaldekning på 8,8 prosent. Altså like under EBAs anbefaling. Blant gruppene av banker er det bare forretningsbankene som ikke overholder denne.

Vi kan observere likhetstrekk med den faktiske utviklingen i bankenes kjernekapitaldekning under finanskrisen. Da ble den redusert med omtrent 1 prosentpoeng for hele banksektoren, mens vår test ga et fall på 1,5 prosentpoeng for utvalget vårt (Norges Bank 2010a). Noe av forskjellen ligger muligens i at hybridkapitalen blir utelukket i vår modell. I tillegg er det slik at bankene er litt annerledes stilt før vårt scenario sammenlignet med hvordan det var før finanskrisen inntraff. Dette kan også være en del av forklaringen.

Ser vi på reduksjonen for de ulike gruppene er det forretningsbankene som har det største fallet med 1,7 prosentpoeng. Det minste fallet står de små sparebankene for med 0,8 prosentpoeng. For enkeltbankene blir DNB Bank hardest rammet med et fall på 1,7 prosentpoeng.

Under kan en se resultatene fra scenarioet hvor vi inkluderer de svenske eksponeringene:

Figur 25: Resultat scenario 2. Finanskrisen. Med svenske eksponeringer



Vi legger merke til at det aggregerte utvalget rammes hardere når vi tar med elementer fra svensk økonomi. Kapitaldekningsgraden er etter scenarioet 7,5 prosent. På gruppenivå er det fortsatt bare forretningsbankene som faller under anbefalingen fra EBA.

Vi kan se en reduksjon på 2,8 prosentpoeng på de aggregerte dataene i vårt utvalg. Den største nedgangen representeres av forretningsbankene med en samlet nedgang på 2,9 prosentpoeng, og dette påvirker sterkt de aggregerte dataene. Som sagt tidligere har vi grunn til å tro at dette kommer av andelsforskjeller i personmarkedet og næringssektoren. Næringssektoren har historisk hatt større mislighold og vi kan observere dette gjennom våre resultater. De små sparebankene blir lite påvirket av dette som følge av den store reserven de innehar.

Både Sverige og Norge hadde en ekspansiv finans- og pengepolitikk under finanskrisen. På mange måter kan det ansees å være en riktig strategi. Norges Bank og Sveriges Riksbank reduserte styringsrenten nærmest identisk i perioden 15. Oktober 2008 til 17. Juni 2009 med hele 4,5 prosent (Norges Bank 2012m & Sveriges Riksbank 2012m). Dette kan forklare at problemlånene ikke fikk tid til å utvikle seg ytterligere siden sentralbankene sørget for rikelig med likviditet gjennom gunstige lån med lengre løpetider. Samtidig innførte myndighetene blant annet garantiprogram for å forsterke tillitten i markedene. Et annet poeng er at boligprisfallet varte i en kort periode og avsetningsgrunnlaget vil derfor endres etter boligens markedsverdi på rapporteringstidspunktet.

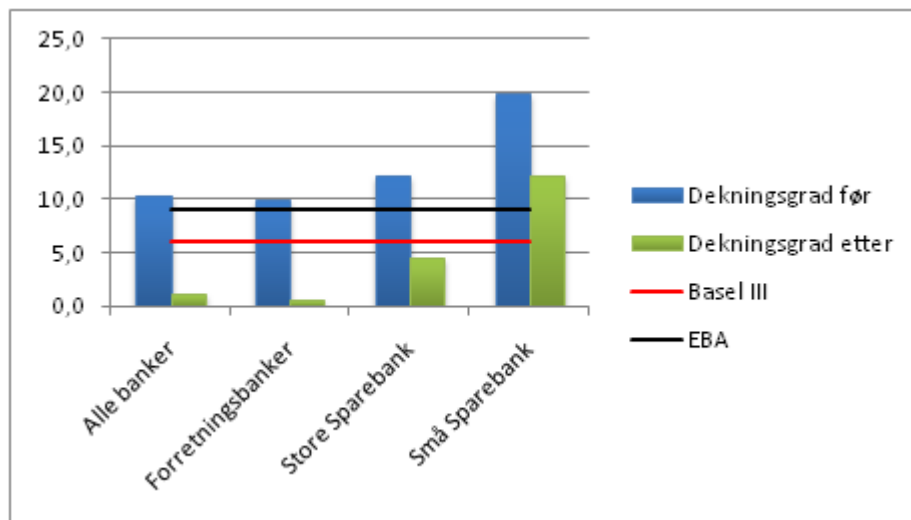
Det virker nokså underlig at den tapte produksjonen i denne perioden ikke genererte flere problemlån i svensk banksektor. En mulig forklaring ligger bak at foretak som står for større deler av den svenske økonomien har store andeler av sine forpliktelser i utlandet. Den svenske banksektoren vil derfor ikke lide direkte for slike tap (Bergman et al. 2010).

Etter dette scenarioet kan det se ut som norske banker kan takle en tilsvarende krise nokså bra, selv med elementer som øker problemlånsveksten. Bankene har relativt store reserver og kan stresses mye før de havner under kravet til Basel III. Samtidig har de relativt omfattende kredittvurderinger av sine kunder som reduserer veksten av problemlån.

Bankkrisen

Vårt scenario basert på bankkrisen er det som rammer bankene hardest. Dette kan vi se både ut fra størrelsen på variablene vi benytter i scenarioet, men også fra resultatene som vi får ut av testen. De aggregerte resultatene for bankene i vårt utvalg vises fra følgende figur:

Figur 26: Resultater scenario 3. Bankkrisen.



For alle bankene samlet ser vi at de ikke tilfredsstiller kravet i Basel III-reguleringen, men heller ikke Basel II, som er dagens gjeldende regelverk. Kravet som stilles er 2 prosent ren kjernekapital. Den aggregerte dekningsgraden for bankene i utvalget er bare 1,2 prosent. Det betyr at dersom en slik krise hadde inntruffet måtte omfattende tiltak ha blitt satt inn. I figuren ser vi at det også i dette scenarioet er forretningsbankene som kommer dårligst ut med 0,7 prosent ren kjernekapitaldekning. De store sparebankene har en kapitaldekning på 4,6 prosent, som vil si at de overholder dagens krav. Mens de små sparebankene etter å ha blitt utsatt for sjokket aggregert sett har en kapitaldekning over EBAs anbefaling. Det er

viktig å påpeke at de ulike bankene muligens innehar hybridkapital. Dermed kan de ha en større kjernekapitalsdekning, noe som ikke fremkommer i våre resultater.

På individnivå er det DNB Bank som blir hardest rammet. De er nede i en ren kjernekapitaldekning på 0,2 prosent. DNB Bank er den klart største aktøren i norsk banksektor (Finanstilsynet 2011b), og den norske regjeringen ville nok ikke latt banken gå under uten å gjøre noe for å unngå det. I tillegg til DNB Bank har også resten av forretningsbankene en lav kjernekapitaldekning ved scenarioslutt. Alle utenom Sparebank 1 SR-Bank har under 2 prosent ren kjernekapital. For de store sparebankene er det Sparebanken Vest som har den laveste kapitaldekningen etter å ha blitt utsatt for sjokket. Banken har en dekning på 2,4 prosent. I gruppen faller to av bankene under Basel III-kravet til ren kjernekapital og to overholder det.

I gruppen med små sparebanker overholder alle utenom Tolga-Os Sparebank EBAs anbefalte krav på 9 prosent. De har en kapitaldekning på 6,9 prosent. Samlet sett er de små sparebankene den gruppen som klarer seg best etter å ha blitt utsatt for dette scenarioet.

Nedgangen i kjernekapital er størst hos forretningsbankene med 9,3 prosentpoeng. Som nevnt i resultatene fra vårt scenario basert på Norges Banks stresstest kan årsaken til dette være andelen utlån til foretakssektoren. Nedgangen hos de store og små sparebankene som grupper er nesten identisk med henholdsvis 7,6 og 7,7 prosentpoeng.

Ser vi på endringen i kjernekapitaldekning på individnivå finner vi at Sparebanken Vest rammes hardest med et fall på 12,1 prosentpoeng, mens DNB Bank har den nest høyeste endringen med sine 10 prosentpoeng. Årsaken til at Sparebanken Vest har en så stor nedgang kan ha sammenheng med en lav andel egenkapital og risikovektede aktiva i forhold til samlet utlån. Dette gjør at de rammes hardt når økningen i problemlån er såpass høy som den er i dette scenarioet. DNB Bank har den høyeste andelen foretakslån i prosent av totale engasjement, og dette kan være en forklaring på den høye reduksjonen i deres kapitaldekning.

Kort oppsummert ser vi at dette scenarioet er det som rammer utvalget kraftigst. Forretningsbankene er igjen de som rammes hardest, mens enkelte av sparebankene også har store reduksjoner i sin kapitaldekning.

9.3 Atferdsendringer og konsekvenser

Utfallet fra samtlige scenario produsert fra vår test innebærer at banker får reduserte kapitalreserver. Dette kan resultere i atferdsendringer trigget av ulike reguleringer, som videre kan påvirke utlånsstrategi og risikoplasseringer. Deretter kan dette skaper eller forsterke ulike typer konsekvenser.

For å svare på siste del av vår problemstilling vil vi først ta for oss ulike argumenter som kan endre bankenes atferd knyttet til reservekapital. Deretter vil vi sette dette opp mot resultatene i våre stresstester, og diskutere hvilke atferdsendringer og økonomiske konsekvenser dette kan medføre.

9.3.1 Momenter som kan endre bankatferd

Regulering for kapitaldekning

Som vi har utredet tidligere er Basel-regelverket knyttet opp mot bankenes risikoprofil. Standarden underbygger finansiell stabilitet og vil kompensere risikoen for blant annet et minimumskrav for kapitalreserver. Myndigheter som har valgt å implementere standarden setter derfor krav til bankene i deres reguleringsområder. Som tidligere nevnt vil Basel III innføres i perioden 2013 til 2018. Norge har planlagt å innføre denne gradvis, men i god tid før de gitte fristene (Norges Bank 2011). Siden den nye standarden snart er gjeldende mener vi det er hensiktsmessig å forutsette at banker vil tilpasse seg disse kravene ved våre scenarioutfall.

Som tidligere utredet vil Basel III kreve et minimum kjernekapitalsnivå på 6 prosent og av denne skal 4,5 prosent bestå av såkalt ren kjernekapital. Det innebærer først og fremst at banker som havner under dette nivået må forbedre sin dekning tilsvarende. De må med andre ord inneha minimum 4,5 prosent kapitaldekning etter vår stresstest. I tillegg må bankene også inneha 2,5 prosent konserveringskapital, bestående av ren kjernekapital, for å unngå utbetalingsrestriksjoner. Det innebærer at banker må ha 7 prosent ren kjernekapital for å kunne maksimere sine dividendeutbetalinger. Som tidligere nevnt anbefaler EBA etter sine egne stresstester at banker burde inneha 9 prosent ren kjernekapital innen 1. juli 2012. Dette vil myndigheter muligens innføre for å redusere systemrisikoen. Finanstilsynet støttet denne anbefalingen, og den vil bli oppfylt for alle banker i Norge ved utgangen av andre kvartal 2012 (Norges Bank 2012a & Finanstilsynet 2012b). Derfor er det grunn til å tro at selv om

banker har over 7 prosent ren kjernekapital vil banker søke seg over 9 prosent. Dette kan komme i form av motsyklisk buffer beskrevet i Basel III. Banker i nøkkelposisjoner må også regne med oppjusterte krav i fremtiden. Svenske myndigheter har kommet med et forslag som innebærer et krav om en ren kjernekapitaldekning på 10 prosent fra 1. januar 2013, som øker til 12 prosent fra 1. januar 2015, for å styrke sektoren for svikt på systemnivå (Norges Bank 2011).

I utredningen til Cosimano og Hakura (2011) forklarer de at ved innføring av de nye Basel III kravene vil utlånsrenta øke med 16 basispunkter for de største bankene i verden. Målet var å øke deres kapitalkrav med 1,3 prosentpoeng for å oppnå 7 prosent ren kjernekapital. Basert på dette IMF Working Paper vil vi anta at bankens lånerente stiger dersom gapet mellom kapitalkrav og holdte reserver også øker.

Regulering for å forsterke tillit

For å forsterke tilliten i systemet har norske myndigheter forsikret kundenes bankinnskudd opp til 2 millioner kroner (Bankenes sikringsfond 2012). Formålet er å sikre innskuddskunder mot tap ved en konkurs, og redusere faren for at de trekker ut sin kapital på et likt tidspunkt ved et finansielt sjokk. Jean-Charles Rochet (2008) hevder at dette kan fremheve moral hazard-problemer via markedsdisiplinen. Han forklarer at dersom forutsetningene til Modigliani-Miller oppfylles vil eiernes avkastningskrav til selskapet reflektere nivået på konkurstrisiko gjennom blant annet porteføljerisiko. Det innebærer at kapitalstruktur er irrelevant for aksjekursen. Det er funnet ved Kareken og Wallace (1978) at banker uten innskuddsforsikringer vil velge en allokering av eiendeler som til en hver tid fraviker en konkurs. Dette skyldes hovedsakelig markedsdisiplin. Under forutsetningen om symmetrisk informasjon vil eiere og innskuddskunder vike fra en bank dersom konkurstrisikoen er stor. Dette gir bankene insentiver til å håndtere sin risikoprofil på et nivå som virker tilfredsstillende for markedet. Et perfekt bankmarked med full informasjon er i realiteten vanskelig å finne. Dersom tilsynsmyndigheter innehar mer informasjon enn innskuddskundene, noe som er mer realistisk, hevder Rochet (2008) at det vil egne seg bedre med innskuddsforsikring. Det forutsettes at forsikringspremien gjenspeiler forsikringen. Selv ved asymmetrisk informasjon kan dette fremdeles gi banker insentiver som øker deres risikotakninger, noe som kan redusere kapitaldekningen.

Forskjeller innen type bank

I stresstesten har vi forskjellige typer banker i utvalget. Siden disse er ulike med tanke på kompleksitet, størrelse og struktur, vil det være rimelig og anta at også atferden deres vil variere ved et gitt sjokk. Herster og Pierce (1975) beskriver at det er elementære forskjeller mellom forretningsbanker og sparebanker. Primært ligger forskjellen ved at forretningsbanker eies av eksterne aktører.

Forretningsbankenes rasjonelle andelseiere vil være opptatt av at deres investerte kapital skal gi relativ god avkastning. Dette kan aksepteres i form av enten dividende eller at aksjekursen appresieres. Teorien, ”The Law of One Price”, argumenterer at aksjekursen representerer summen av all fremtidig dividendeutbetalinger (Berk & Demarzo 2011). Selv om det i realiteten foreligger andre påvirkende elementer som gir utslag i kursen, som for eksempel asymmetrisk informasjon, ansees det fremdeles en tett relasjon mellom dividende og aksjekurs. Empiriske bevis tilsier at dividende har en tendens til å følge fortjeneste og selskapets livssyklus, samt at den påvirkes av risikoen knyttet til kontantstrømmen (ibid.). Andelseiere vil derfor at fortjeneste og vekst skal holdes oppe i selskapet. Herster og Pierce (1975) hevder videre at topplederlønn korrelerer nært med fortjenesten til selskapet, og at ledelsen vil streve etter gode resultater for å opprettholde et godt omdømme. Dette virker også rimelig sett i forhold til dagens situasjon (Randøy & Skalpe 2009). Et høyt fokus på fortjeneste kan derfor redusere insentivene til å holde større reservekapitalandel.

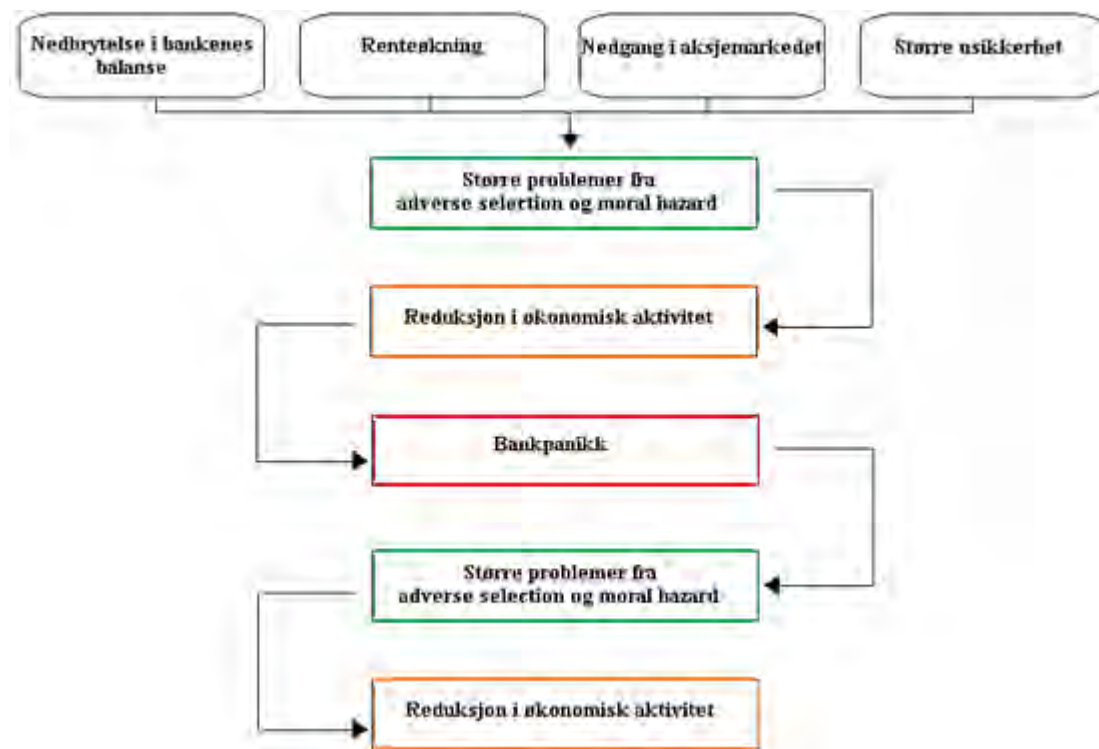
En norsk sparebank kan i prinsippet produsere de samme produkter og tjenester som en forretningsbank, men har ikke den samme eierstrukturen. Styringen av en sparebank er underrettet forstanderskapets medlemmer som kommer fra kommunen, innskytere og valg fra bankansatte (Store norske leksikon 2009). Siden disse bankene ikke kan utbetale overskudd direkte i form av dividende, argumenterer Herster og Pierce (1975) at fokuset på fortjeneste i denne sammenheng vil reduseres. Fokuset kan derfor rettes mot å opprettholde langsiktig stabilitet og gir insentiver til å holde store reserver. Likevel er drivkraften for at ledelsen skal oppnå gode resultater til stede på grunn av omdømme og store økonomiske gevinster i form av godtgjørelser.

Den største forskjellen i vårt utvalg ligger likevel i bankstørrelsen. Som tidligere nevnt har banker av betydelig størrelse flere muligheter for å innhente ny kapital. Samtidig er disse bankene klar over deres nøkkelposisjoner noe som kan gi de en mentalitet ”too big too fail”. Det kan resultere i at de innehar mer risikofylte plasseringer for å oppnå større avkastning, og

kan skape incentiver for at disse bankene holder seg nærme minimumskravet som defineres av myndighetene. De banker som ikke innehar de samme markedsandeler vil derfor ha mindre forhandlingsmakt. Dermed kan det antas at mindre banker vil sørge for en større andel kapitalreserver.

Bankenes atferd gjennom omfattende balanseendringer kan føre til asymmetriske informasjonsproblemer og forplante seg videre i markedet. Nedenfor er det vist hvordan dette kan utvikle seg til en finanskris.

Figur 27: Hendelsesforløpet ved en finanskris



Kilde: Mishkin (2007)

9.3.2 Knyttet opp mot scenarioene

Vi vil nå ta for oss atferden til bankene som følge av scenarioutfallene. I vår diskusjon baserer vi oss på Mishkin (2007) sine fire muligheter for å innhente ny kapital, og se på konsekvenser disse fører med seg.

Scenario fra Norges Bank

I scenarioet er det slik at alle banker klarer Basel III-kravet på 4,5 ren kjernekapital. I forhold til forslaget om kjernekapital på 9 prosent er det slik at forretningsbankene er under dette.

Bankenes atferd og påfølgende konsekvenser

De store sparebankene på aggregert nivå er like over EBAs anbefaling, men to av disse har kapitaldekning under forslaget. Dersom vi går ut fra at EBAs forslag vil være et fremtidig krav kan det være nødvendig for disse gruppene med banker å styrke sin kapitaldekning. Større banker har flere muligheter for å hente inn kapital. Dermed kan de undergrave faren for en innskrenking av denne muligheten ved en eventuell krise. Siden den rene kjernekapitalen ikke er over 7 prosent vil bankene få utbetalingsrestriksjoner (BCBS 2009). Dette gir bankene et insentiv for å øke kapitalen over denne grensen. Samtidig er det grunn til å tro at bankene vil plassere seg på et høyere nivå grunnet signaler på strengere krav i fremtiden. Vi antar derfor at bankene i utvalget vil prøve å øke sin rene kjernekapital innen et kort perspektiv.

Som tidligere nevnt vil det være elementære forskjeller på størrelse og type bank. Forretningsbankene har insentiver for å holde seg nært det kravet som stilles i reguleringen for å opprettholde andelseiernes interesser, samt ledernes søken etter gode resultater. Større sparebanker har noe av de samme insentivene for å levere gode tall, men søker også etter en større kapitaldekning for å tilfredsstillende langsiktig stabilitet. Derfor antar vi at de store sparebankene i utvalget vil tilpasse seg på lik linje med forretningsbanker, men vil være noe mer konservative med tanke på økningen i andelen reserver.

Innhenting av kapital vil i en situasjon lik denne mest trolig skje gjennom lån i pengemarkedene, forutsatt at utenlandske banker ikke reduserer sin utlåsvillighet til norske banker (Norges Bank 2004b). Siden en er utsatt for et sjokk vil risikopåslaget på slike lån være høyere enn ved en normalsituasjon, noe som medfører at en må betale en høyere rente på disse lånene. Som tidligere nevnt kan NIBOR-renten påvirke slike lån. Under finanskrisen så en at denne renten skjøt i været. Dette førte til at bankenes finansieringskostnader økte, særlig for de banker som i stor grad finansierte seg i pengemarkedet. Denne renten brukes i sammenheng med mange ulike deler av bankenes porteføljer. Det er blant annet slik at derivater, lånekontrakter i verdipapirmarkedet, bankenes utlån til husholdninger og foretak bruker denne som referanserente (Finansdepartementet 2011). Denne økningen i pengemarkedsrenter har derfor en effekt på bankenes kostnader i forbindelse med innlån,

men også økonomien til husholdninger og foretak. I tillegg vil et sjokk gjøre at bankene blir mer skeptisk til å låne ut til andre banker, som innskrenker tilbudet av slike lån. Dette så vi eksempler på under finanskrisen (ibid.)

Det sjokket vi ser i vårt scenario basert på Norges Banks stresstest vil altså mest trolig medføre en økning i de korte pengemarkedsrentene, og påvirker NIBOR-renten. Dette skjer som et resultat av økt etterspørsel etter lån i pengemarkedene, samt skepsis ved utlån til andre banker, og dermed en økt risikopremie. Bankenes lånekostnader kan derfor øke. Videre vil muligens dette også ramme andre aktører i den norske økonomien. Lånekostnaden kan også øke for bankens kunder, siden mange av produktene har rentebetingelser i forhold til NIBOR-renten. Dette kan igjen medføre at disse vil ha mindre å bruke på konsum og investeringer.

Myndighetenes atferd og påfølgende konsekvenser

Myndighetene ønsker som sagt en god finansiell stabilitet. Derfor vil de forsøke å redusere negative effekter gjennom deres disponible virkemidler. Sentralbankens primære virkemiddel er styringsrenten som kan endres for å påvirke de korte pengemarkedsrentene. Dersom sjokket er stort nok og truer evnen til å formidle kreditt til bankene vil dette trolig bære preg gjennom renteendringene fra sentralbanken. Samtidig kan sentralbanken tilføre banksektoren pengemengde gjennom utstedelse av hovedsakelig F-lån for å bistå systemet med tilstrekkelig likviditet. Det kan også bidra til at de korte rentene reduseres ved et større tilbud av likviditet. Vi anser at myndighetene vil være påpasselige med bruken av styringsrenten i dette scenario, men trolig vil tilby flere F-lån for å sikre likviditeten i systemet.

Sjokket rammer bankenes kjernekapital relativt mildt, og dermed antar vi at denne økningen samlet sett også har en mild virkning på den norske økonomien.

Scenario fra finanskrisen

Bankenes atferd og påfølgende konsekvenser

Scenarioet basert på finanskrisens eksponeringer ga oss litt mildere, men ganske lignende resultater som scenarioet til Norges Bank. I dette scenarioet var det kun Nordea Bank som kom under 7 prosent ren kjernekapital. Dette vil bety at bankene er solide, og at de i dag ville ha taklet en slik krise relativt bra. I forhold til EBA sine anbefalinger er forretningsbankene de eneste som faller under 9 prosent. Dersom vi også her går ut fra at anbefalingen skulle bli

innført som et krav ville det vært nødvendig for disse å øke sin kapitaldekning. Finanskrisen medførte ingen soliditetskrise i Norge. Likevel førte den økte usikkerheten om fremtidige tap og krav om mer kapital fra motparter i markedet til et behov for økt egenkapital. Krisen ble for de norske bankene hovedsakelig en likviditetskrise, som oppsto på grunn av en likviditetsstyring som ikke var god nok til å takle uro i penge- og kapitalmarkedene. (Finansdepartementet 2011)

Vi vil anta at atferdsendringer i dette scenario knyttet til kapitaldekning ligner mye på det foregående, men muligens noe mildere siden de fleste oppfyller 7 prosent ren kjernekapital.

Under finanskrisen så vi at uroen medførte vanskeligheter med å låne penger i pengemarkedene. Dersom vi går ut fra at dette også er tilfellet etter vårt scenario vil forretningsbankene se seg om etter andre alternativer for å hente inn kapital. Mye av finansieringen i de store norske bankene hentes i utlandet. Ved en internasjonal krise vil også rentene i dette markedet påvirkes, og det vil også her få konsekvenser for økonomien som helhet (ibid).

Et alternativ er å hente inn kapital gjennom salg av aksjer i banken. I usikre tider kan det bli mer vanskelig å omsette bankens eiendeler. Skepsis til markedet gjør at flere investorer ikke tar sjansen på å investere pengene sine i bankene. En vanlig måte for bankene er utstedelse av aksjer eller egenkapitalbevis. For bankene som utsteder aksjer vil det være flere potensielle investorer enn for de som selger egenkapitalbevis. Sistnevnte instrument er relativt lite kjent, da særlig i utlandet, noe som gjør at færre er interessert i å investere (ibid).

Det tredje alternativet til Mishkin (2007) innebærer å låne pengemengde fra sentralbanken. Dette avhenger av sentralbankens insentiver til å tilføre midler som F-lån ut i økonomien. Om myndighetene ikke tilbyr pengemengde i dette scenario kan det føre til en økning i den korte renten siden etterspørselen er stor. Det kan tvinge banker til det siste alternativet som innebærer at bankene må begrense sin utlånspraksis.

Myndighetenes atferd og påfølgende konsekvenser

Under finanskrisen var et av myndighetenes tiltak å lempe kravene på F-lån, og i tillegg forlenge løpetiden. Dette gjorde de for å gi bankene en mulighet til å bedre likviditeten sin (Finansdepartementet 2011). Som konsekvens av en større tilførsel av pengemengde i økonomien kan dette normalt sett bidra til å presse ned den korte renten. Det er likevel reaksjonen til markedet som avgjør effekten, enten om denne er positiv eller negativ. I tillegg

har myndighetene insentiver til å fravike et scenario som innebærer negativ virkning på økonomien som en helhet. Noe vi vil komme nærmere inn på i neste scenario.

Etter erfaringer fra finanskrisen forutsetter vi at myndighetene tilbyr rikelig med pengemengde. Derfor anser vi at bankenes stilling er forholdsvis god slik at utlånspraksis vil endres minimalt.

Scenario fra bankkrisen

Bankene i vårt utvalg blir hardest rammet av vårt siste scenario. For bankene samlet er den rene kjernekapitalen nede i 1,2 prosent. Som en følge av dette endres nok atferden i alle gruppene av banker. Verst rammet er forretningsbankene. Siden de har en aggregert kapitaldekning på 0,7 prosent vil flere tiltak være nødvendig for å forbedre situasjonen.

Bankenes atferd og påfølgende konsekvenser

Ved et slikt fall i den rene kjernekapitalen ser vi det sannsynlig at bankene må innhente betydelig mengde kapital. Dette gjelder samtlige forretningsbanker og to av de større sparebankene, som befinner seg under ren kjernekapital på 4,5 prosent. Vi antar at de store sparebankene over dette kravet vil oppjustere reservene sine på lik linje med beskrivelsen i de tidligere scenarioene som innebærer en kapitaldekningsgrad godt over 7 prosent på kort sikt, og over 9 prosent på en lengre tidshorison. I dette scenario klarer majoriteten av de mindre sparebankene seg meget bra. Kun en av disse bankene er under 7 prosent. Resten i denne gruppen ligger over 9 prosent. Vi antar derfor at sparebankene med god kapitaldekning vil øke sine reserver gradvis for å oppnå god langsiktig stabilitet.

Opptak av lån i pengemarkedet internt kan etter dette scenarioet være veldig vanskelig. Få banker vil ha nok tillit til å låne ut siden de selv innehar store problemer. Risikopremien vil også være høy på lånene, noe som medfører en stor kostnad ved opptak. De store bankene har muligheten til å hente finansiering utenlands, men tilstanden kan være den samme på dette markedet dersom sjokket også har truffet internasjonalt.

Den høye renten kan påvirke rentebetingelsene for husholdninger og foretak. Siden deres kostnader forbundet med lånene øker vil dette medføre en nedgang i forbruk og investeringer. Dette fordi mer av pengene går med til å betjene gjeld. Dette fører igjen med seg en nedgang i etterspørselen som kan gi en reduksjon i produksjon og sysselsetting. Norges Bank definerer kanalen ved virkning av renteendringer for etterspørselskanalen. I tillegg har vi valutakurskanalen som sier at en renteøkning normalt vil føre til en sterkere

krone, som vil lede til billigere import, redusert eksport og dårligere lønnsomhet i norsk næringsliv (Norges Bank 2004e).

Siden det kan bli vanskelig for bankene å hente inn nok kapital fra pengemarkedet vil nok andre alternativer også være aktuelle. Salg av bankenes eiendeler i dette scenarioet antas å være enda vanskeligere siden sjokket er mye større enn de to foregående. Aksjonærer vil muligens anse risikoen for stor ved å investere i en bank med lav kapitaldekning, slik som i dette scenarioet. Derfor kan det bli vanskelig for bankene å øke sin reservekapital gjennom utstedelser av aksjer og egenkapitalbevis.

Under dette scenario vil bankene være avhengig av stimulering fra sentralbanken gjennom kortsiktige lån for å dempe effekten i kredittformidlingen. Dersom dette ikke blir tilfellet kan vi se massive utlånsrestriksjoner i hele banksektoren.

Krisen rammer norsk banksektor hardt, og det er ikke sikkert at de tre nevnte alternative tiltakene er nok til at bankene oppnår en akseptabel kapitaldekning. Det fjerde alternativet Mishkin (2007) nevner er at bankene kan redusere sine utlån. Dette er et alternativ som kan være med på å forverre situasjonen. Når færre får lån kan vi få en negativ effekt på investeringene siden aktører som i utgangspunktet ville fått lån, nå ikke får tilgang til å investere i gode prosjekter (Finanstilsynet 2012a). Ved å begrense sin utlånspraksis vil bankene bidra til en nedgang i aktiviteten og økonomien, i form av at etterspørsel og forbruk vil reduseres. I tillegg kan muligheter for å investere i prosjekter med positiv nåverdi avta.

Etter et hendelsesforløp som i vårt bankkrise-scenario kan det godt hende at forretningsbankene og de store sparebankene i vårt utvalg ser seg nødt til å gjøre et slikt tiltak. Siden de utgjør en stor del av banksektoren kan dette ha en innvirkning på den norske økonomien i form av reduserte investeringer, lavere vekst og større arbeidsledighet.

Myndighetenes atferd og påfølgende konsekvenser

Det er viktig å huske at myndighetene har insentiver til å motvirke disse effektene for å sikre finansiell stabilitet. Den banken som rammest hardest, DNB Bank, samt de andre større bankene kan defineres som systemviktige finansinstitusjoner. Norges Bank definerer for eksempel dette som institusjoner som står for en stor andel av kredittilbudet i økonomien, eller som er en viktig motpart for andre institusjoner i systemet. Avvikling av en slik finansinstitusjon vil muligens medføre større økonomiske kostnader enn det å fatte tiltak for

å redde den. I en krise vil alle finansinstitusjoner være mer systemviktige enn vanlig, og ikke bare de største aktørene (Finansdepartementet 2011).

Vi antar at Norges Bank vil forsøke å dempe den negative effekten ved å sette ned styringsrenten. Ved å senke denne kan en bidra til bedring i økonomien gjennom de tre kanalene: Etterspørselskanalen, valutakurskanalen og forventningskanalen (Norges Bank 2004e).

I den første kanalen kan redusert rente gi en økning i forbruk og investeringer i form av reduserte lånekostnader tilknyttet den korte renten. Denne økningen i etterspørsel gir igjen en økning i produksjon og sysselsetting. Effektene i den andre kanalen har forbindelse med styringsrentens påvirkning på kronkurs. Lavere rente fører til en økning i lån og en reduksjon i plasseringer i norske kroner. Dette vil normalt bidra til en svakere krone, som betyr høyere importpriser og økt inflasjon. Men også økt eksport samt bedre lønnsomhet hos konkurranseutsatt sektor. Den siste kanalen går på at forventningene kan påvirke priser og lønninger (ibid.)

Et annet virkemiddel som vi allerede har nevnt er det å gjøre det lettere for bankene å ta opp lån i sentralbanken. I forbindelse med finanskrisen ble Statens finansfond opprettet i 2009. Formålet for dette fondet er å bidra til å opprettholde de norske bankenes utlånsvirksomhet. Dette gjør de ved å tilby bankene midler fra staten slik at de kan øke sin kjernekapital. Tiltaket fungerte slik at bankene måtte søke om dette innen en frist, og ville få utbetalt pengene dersom søknaden ble godkjent. Til sammen ble det tilført 4,1 milliarder i kjernekapital til bankene under finanskrisen. Et slikt tiltak kan også være en mulighet fra myndighetenes side dersom en krise lik den vi har i vårt scenario skulle oppstå.

Endring av regelverket for kredittmarkedene er også et alternativ for myndighetene. Lovgivningen i kredittmarkedene har en viktig virkning på hvilke kunder bankene låner ut til. Desto større tillit systemet har til markedet, desto mer villige er bankene til å akseptere ulike typer eiendeler som sikkerhet (Haselmann & Wachtel 2007). Dette kan fremkomme gjennom blant annet et godt akseptert og reliabelt lovverk. Dette kan redusere ”moral hazard” og kan gi kundene mer lån.

Som historien har vist vil aktører innen finanssektoren i et slikt sjokk påføre samfunnsøkonomien enorme kostnader. Derfor vil det være av stor interesse å forsøke å unngå nye lignende kriser.

9.4 Kritisk syn på Basel III basert på våre resultater

Basel III er som sagt et tiltak for å forsterke den nasjonale og internasjonale finansielle stabiliteten. Fra foregående beskrivelse av mulige atferdsendringer som følge av kapitalreduksjoner kan vi stille spørsmål om innhenting av ny kapital i all hovedsak er positivt for det finansielle systemet. I hovedtrekk har det blitt mer fokus på kvaliteten på kapitalen som stilles som reserver. Vi skal nå se på mulige svakheter i lys av våre resultater og mulige forbedringer ved Basel III.

9.4.1 Insentiver til kapitalinnhenting

Det er klart at Basel III er ment som et forebyggende tiltak mot eventuelle nye kriser, og det er lagt retningslinjer som skal sørge for at banksektoren har nok kapital til enhver tid. Det er muligens lagt for mye vekt på insentivordningen for å opprettholde større innestående kapitalbeholdning. Etter det vi kan observere av vår stresstest er det positivt at banker innehar store kapitalreserver ved negative sjokk. Et mulig problemområde vi kan trekke fra vår test er konsekvensen av selve atferdsmønsteret dersom en bank kommer under kravet til Basel III. I scenarioet som beskriver den norske bankkrisen observerer vi en meget stor reduksjon i kapitaldekningen med et fall under kravet på henholdsvis 6 og 4,5 prosent. Siden bankene i vår analyse må oppfylle Basel III kravene er de nødt til å innhente betydelig frisk kapital, og kan gi konsekvenser som vi utredet tidligere. Kravet gir dermed banker sterke insentiver til å hente inn ny kapital raskt, noe som er isolert sett positivt, men muligens på bekostning av samfunnsøkonomisk verdiskapning. Det kan tenkes ved et slikt ekstremt sjokk at banker muligens ønsker å innhente nye reserver over et lengre tidsperspektiv, slik at en kan opprettholde stabil kredittformidling til sine ulike kundegrupper. Dette setter lys på behovet for andre sett av insentiver for å forsterke bankenes kapitalposisjon. Størrelsen på sjokket vil på mange måter være avgjørende, og sjokket vi arbeider med har et lav sannsynlighetsutfall. Likevel er vi nødt til å se på ekstremtilfeller og vurdere kostnaden dette impliserer. Nye kriser vil oppstå i fremtiden og derfor må systemet unngå utsagnet ”this time is different”.

9.4.2 Ratingbyråer

Rochet (2008) hevder at kapitalreguleringer gir banker incentiver til å velge ekstreme allokeringer av aktiva. Dette er lite optimalt for å redusere konkursrisikoen siden det undergraver risikoeksponeringen. Han påpeker at dersom det fremmes et kapitaldekningskrav er det essensielt å fremme riktige risikovekter, noe som kan være krevende å produsere. Standardmetodene i Basel-regelverket for beregning av kredittrisiko baseres på ratene til eksterne ratingbyråer som for eksempel Moody's Investors Service, Fitch Ratings og Standard & Poor's. Etter finanskrisen kom det frem at disse hadde overvurdert flere aktiva i systemet og mistet tillit i markedet. Blant annet hadde Lehman Brothers og AIG blitt gradert som AA og AAA i kort tid før de kollapset i 2008 (Nasiripour 2011). Selv hevder de at deres ratebestemmelser kun er anbefalinger og meninger. Likevel er det reist stor kritikk på deres behandling av graderinger i markedet. Et annet eksempel kan vi se i Enronsaken, hvor de først ble nedgradert til spekulativ grad kun 4 dager før konkurs (Wyatt 2002). Ut fra slike saker kan vi argumentere for at det ligger potensielt stor risiko i disse elementene som Basel-reguleringen går ut fra. Det må nevnes at det har kommet tilsyn til ratingbyråene etter finanskrisen. Tilsynet forsøker å forsterke kvaliteten på anbefalinger ved å forbedre metode og transparens, og avdekke interessekonflikter (Katz, Salinas & Stephanou 2009). Selv om Basel III har videreført muligheten for bruk av interne risikomodeller for større banker, er det fremdeles tett relasjon mellom deres beregningsmetoder og risikovektingen fra ratingbyråer. Dette kan anses som et svakhetstegn dersom kvaliteten på anbefalingene reduseres.

Basel III fokuserer som sagt på en større kapitalkvalitet i bankenes balanser. Siden sikker kapital gir relativ liten avkastning vil aktørene søke etter produkter med større avkastning uten at risikoen øker tilsvarende. Derfor kan det muliggjøre plasseringer i produkter som enda ikke er godt nok vurdert, eller enda ikke vurdert av ratingbyråene (Millman 2010a & 2010b). Vi kan gjenkjenne noen av disse momentene før finanskrisen da søken etter disse produktene også var stor. For å møte den store etterspørselen etter godt rangerte produkter ble det tatt i bruk innovative finansprodukter, som senere viste seg å være av en helt annen kvalitet.

Samtidig har vi observert at statsobligasjoner i den senere tid har variert markert. Basel-regelverket angir en null prosent vekt for obligasjoner med rate AA. Et overdimensjonert fokus på sikre produkter kan medføre store plasseringer i høyt graderte statsobligasjoner. Ratingbyråene har vist at de kan foreta relativt raske endringer i obligasjonsgraderinger.

Eksempler på dette så vi i Hellas hvor de hadde en investeringsgrad på A3 i april 2010, som ble endret til en spekuleringsgrad på Ba1 kun 2 måneder senere av Moody's (Datosmakro 2012).

Dersom eksterne rateutgivelser gir uriktige anslag, noe som tidligere har skjedd, er det muligheter for et stort fall i bankenes kapitaldekning slik som vist i våre scenariorisultater. Det innebærer at konsekvenser som utredet tidligere kan oppstå som følge av massiv innhenting kapital.

9.4.3 Forbedringer mot et Basel IV-regelverk

I sin tale under en konferanse arrangert av BIS og Bank of Korea påpekte Hyun Song Shin (2011) ulike svakheter ved Basel III. Han nevnte også hvilke ytterligere indikatorer og virkemidler en kan benytte for ytterligere å styrke den finansielle soliditeten.

En av svakhetene han nevner er at regelverket i sin nåværende form nesten utelukkende har et systemfokus via de individuelle bankenes soliditet. Dette gjør at fokuset er mindre rettet mot den overordnede soliditeten for det finansielle systemet. Det Shin ikke nevner i sin kritikk er hvilke andre muligheter det er. En kunne for eksempel rette fokuset mot en gruppe banker i et land. Dette vil trolig skape uenigheter om hvilke banker som må bedre sin soliditet, dersom den ikke er tilfredsstillende for disse aggregert. Selv om vi burde fokusere på hele systemet, er det fremdeles nødvendig å se på individuelle aktører for å skape en rettferdig regulering. I vår stresstest har vi sett på hvordan både de individuelle bankene, og bankene aggregert sett kommer ut av et gitt sjokk.

Indikatorer

Shin nevner ulike indikatorer som kan være til ytterligere hjelp for å jobbe mot finansiell soliditet. Blant annet nevner han at det å se på total kreditt i forhold til BNP kan være en brukbar indikator. Men påpeker at det å se på andelen innskudd i bankene i forhold til annen finansiering er bedre. Han begrunner dette med at ved en kraftig utlånsvekst er ikke lenger kundenes innskudd nok til å dekke de utlånene bankene gir. Da må bankene finne andre løsninger for å finansiere disse lånene. Dette gjør de som regel ved opptak av kortsiktig gjeld. En økning i andelen finansiering som ikke er innskudd fra kunder kan derfor være en god indikator på hvor en er i en finansiell sykel, og kan belyse potensielle svakheter ved en nedgangskonjunktur.

Som siste indikatorer mener han at mål på krysseksposering over mellomledd kan være nyttig som komplementære indikatorer. Dette siden de er prosykliske og viser utviklingen i den kortsiktige gjelden. Et eksempel på en slik indikator er CoVaR²⁰.

Disse indikatorene kan bankene eksempelvis benytte til å tilpasse sin atferd. Viser de for eksempel at en er på vei inn i en krise, vil banken prøve å styrke sin soliditet. De vil da ha et bedre bilde av situasjonen, og tilpasse sin kapitalstruktur og handlinger etter det de observerer.

En annen mulighet er at lovgivende myndighet innfører krav til disse indikatorene. Et eksempel kan være at en tallfester et minimumskrav til andelen finansiering med innskudd opp mot annen finansiering. Ved å innføre dette vil det kreves at bankene holder kravet, og vil sørge for at veksten i utlån ikke blir for kraftig. Et slikt krav kan også være med på å gjøre det vanskelig for bankene å gi lån til kunder som kvalifiserer til dette. Dersom bankens andel av innskudd allerede ligger helt opp mot kravet er de avhengige av nye innskudd for å finansiere nye lån. På grunn av dette kan de gå glipp av gode kunder, som kanskje ville investert i gode prosjekter. På den måten kan et slikt krav være med på å redusere den generelle veksten i økonomien. Til tross for dette kan kravet føre til en mer stabil økonomi, og en må ta en helhetsvurdering på om dette vil lønne seg på lengre sikt.

Virkemidler

Et virkemiddel er å stille krav til belåningsgrad og gjeldsbelastning. Dette kan være med på å redusere utlånsveksten i høykonjunkturer. Under slike konjunkturer kan en få en kraftig vekst i utlån, noe opplevde før bankkrisen i Norge på 90-tallet. En kraftig vekst i eiendelers verdi vil oppstå som følge av en mild regulering. Da kan det være nødvendig å bruke andre virkemidler for å motvirke at svakheter oppstår. Finanstilsynet har gitt retningslinjer til de norske bankene som tar for seg belåningsgraden. Det står at lånet normalt ikke skal overstige 85 prosent av boligens markedsverdi (Finanstilsynet 2011d). Når det gjelder gjeldsbelastningen, altså inntekt sett opp mot gjeld, nevner ikke Finanstilsynets retningslinjer dette i forbindelse med opptak av lån. Et tiltak som er mulig for å sikre at en ikke opplever

²⁰ Mål på systematisk risiko (Adrian & Brunnermeier 2011)

stor vekst i utlånene er å gjøre om retningslinjene til krav. Gjør en dette vil utlånspraksisen strammes inn, og en vil svekke muligheten for at svakheter oppstår.

Et annet virkemiddel kan være å innføre et såkalt tak for gjeldsgrad hos bankene. Dette kan bidra til å regulere økningen i utlån ved å knytte totale eiendeler til bankenes egenkapital. Et slikt tak vil begrense bankenes muligheter, og kan bidra til å forsterke stabiliteten i økonomien (Shin 2011).

Som et tredje virkemiddel kan en benytte en form for motvekt eller skatt på kortsiktig finansiering for bankene. Dette skal bidra til mindre feilprising i pengemarkedene. En feilprising kan medføre en kraftig vekst i bankenes eiendeler som for eksempel utlån. Derfor vil en forsøke å motvirke dette. Det kan argumenteres for et slikt virkemiddel at det er med på å svekke den finansielle sårbarheten, samtidig som den ikke legger restriksjoner på innskudd fra kunder (ibid.).

Som vi har diskutert tidligere vil det være av interesse og finne mulige løsninger som sikrer kvaliteten på eksterne kredittrangeringer. Innføringen av et større tilsyn på ratingbyråene kan anstrenge ved å muligens danne egne kredittrater som referansepunkt. Det gjør myndigheter i stand til å skille ut ekstreme utfall.

10. Konklusjon

10.1 Funn fra analysen

Vi skal nå sammenstille de svar vi har funnet i vår analyse og benytte resultatene til å besvare de spørsmål vi stilte i problemstillingen vår.

I vår problemstilling stiller vi spørsmål om hvordan stresstester kan bidra til å belyse bankenes atferd ved ulike sjokk. Ved å se på kapitaldekningen basert på årsrapportene fra 2011 så vi at den oppfylte de krav som er gjeldende i dag. Vi så også at kapitaldekningen lå over det som er anbefalt av EBA. Med grunnlag i dette skjønner en at dagens situasjon ikke vil medføre noen omfattende atferdsendringer hos bankene, med mindre sjokk oppstår eller nye reguleringer blir gjeldende. Derfor gjennomførte vi en stresstest for å prøve å si noe om atferd som følge av de sjokkene vi utsatte bankene for. Resultatene fra stresstesten ga oss et grunnlag for å si noe om hvordan bankene, men også myndighetene, ville agere. I tillegg til dette ga atferden vi beskrev igjen mulighet for å se nærmere på hvilke konsekvenser denne atferden kan føre med seg.

I analysen ser vi først og fremst en klar relasjon mellom størrelse på kapitaldekning og atferdsreaksjon. Det innebærer at banker vil posisjonere seg ulikt dersom størrelsen på kapitalreservene også er forskjellige. Dette fremkommer sterkest dersom bankene med lavest kapital ligger ved eller under tilsynsmyndighetenes minimumskrav, som vi har satt til 6 prosent kjernekapital og 4,5 prosent ren kjernekapital.

Samtidig hevder vi i analysen at styrken på atferdsreaksjoner vil avhenge av banktype og størrelse. Dette kan kobles mot deres forskjellige strategier og målsettinger som reflekterer bankenes struktur og atferd. Mindre sparebanker har klart forskjellige preferanser enn større sparebanker og forretningsbanker. Det vil fremheve en relativt stor forskjell i deres posisjonsendringer ved et gitt sjokk.

Dersom vi tar for oss det mest krevende scenario, som representerer den norske bankkrisen, ser vi at større banker vil komme under kapitaldekningskravet til Basel III. Dette gir et utgangspunkt til en atferdstrigger for å nå kravet. Størrelsen på de økonomiske konsekvensene vil avhenge av omfanget av scenarioet. Det betyr at konsekvensene vil reflektere bankenes mulighet til å innhente ny kapital. I vårt bankkrisescenario vil dette

redusere internasjonale aktørers evne og vilje til å gi bankene ny kapital. Det innebærer at norske banker kan få vanskeligheter med å møte en meget høy risikopremie. Dette vil trigge atferdsreaksjoner videre til myndigheter som vil forsøke å sikre systemet ved å tilføre tilstrekkelig likviditet. Dersom bankene ikke klarer å innhente nok kapital fra slike finansieringskanaler kan det resultere i at de må redusere sine utlånsporteføljer for og forsette driften. De økonomiske konsekvensene vil dermed prege systemets stabilitet.

Ut fra vår analyse ser vi at stresstesting av banker kan bidra til å belyse deres atferdsmønster ved ulike sjokk. Dette gjør de ved at de setter lys på hvordan bankene ligger an etter å ha blitt utsatt for sjokkene. Ved å se på disse resultatene kan en stille dette opp mot gjeldende regelverk, og ut fra dette prøve å komme med kvalifiserte meninger om atferd som kan oppstå.

Samspillet mellom atferd og regulering kommer inn i vår andre del av problemstillingen. Her stiller vi spørsmål om Basel III kan kritiseres for de økonomiske konsekvensene skapt fra samspillet.

Basel-regelverket forsøker som sagt å sikre den finansielle stabiliteten. I vår analyse har vi valgt å diskutere mulige problemområder innen denne standarden. Etersom Basel III fokuserer på kapitalkvalitet og oppjusterte kapitalkrav vil dette tvinge banker til å justere opp sine reserver. Vi argumenterer for at dette insentivet kan skape problemer dersom systemet utsettes for store sjokk som senker bankenes reservekapital under kravet. Siden dette insentivet kommer i form av et regulert krav vil det muligens kreve at banker må justere disse opp innen et kort tidsperspektiv. Dette kan komme på bekostning av deres kundegrupper i form av reduserte utlån og engasjement som kan bidra til verdiskaping.

Siden kapitalreservene øker i banksektoren kan det argumenteres for at sjokket må være usannsynlig stort for at de skal komme under minimumskravet til Basel III. Derfor har vi sett på muligheter for at slike sjokk kan oppstå. Vi har funnet at Basel III, i likhet med forgjengeren, er sterkt knyttet opp mot eksterne kredittratingbyråer som Moody's Investors Service, Fitch Ratings og Standard & Poor's. Disse byråene har i et historisk perspektiv gitt feilaktige vurderinger av noen nøkkelselskaper for det finansielle systemet. Siden regelverket er avhengige av disse ratingene vil det derfor ligge en grunnleggende risiko som kan bidra til et stort negativt sjokk. Det vil si at aktiva som ansees som sikre, er i realiteten

motsatt på bakgrunn av dårlig kredittvurdering fra ratingbyråer. Derfor kan et sjokk påvirke reservekapitalen betydelig og dra den ned under kapitalkravet.

Vi finner i vår analyse at Basel III kan bidra til negative økonomiske konsekvenser. Dette svarer på siste del av vår problemstilling, og gir uttrykk for at regelverket har et forbedringspotensial.

10.2 Svakheter ved vår analyse

Stresstesten vi har kjørt omhandler kun kredittrisiko. Det betyr at andre viktige risikogrupper som markedsrisiko og likviditetsrisiko ikke påvirker våre resultater direkte. Selv om vi til dels hensyntar dette i våre forutsetninger er det grunn til å tro at disse variablene står for viktige tilleggsopplysninger som ligger utenfor modellen vi benytter. Samtidig baseres vår analyse på banksektoren. Det betyr at stresstesting som skal representere det finansielle systemet utelukker andre viktige finansinstitusjoner som forsikringselskaper og finansieringsforetak. I tillegg utelukker testen store utenlandske filialer som er av betydning som for eksempel Fokus Bank og Handelsbanken.

Modellen vi benytter er statisk. Institusjoner som blir utsatt for sjokk endrer sin balanse og strategi fortløpende. Derfor vil ekstreme resultater mest sannsynlig være mildere siden bankene allerede har reagert før perioden avsluttes.

Måten vi har presentert resultatene fra modellen til Čihák (2007) er noe forenklet. Det vil si at reduksjoner i kapitaldekningen som følge av forskjellige sjokk kommer av ytterlige avsetning for tap. All avsetning blir nødvendigvis ikke tapt, og derfor vil kapitaldekningen i realiteten være litt større enn det vi fremstiller i utredningen. Samtidig forutsetter denne modellen at størrelsen på tap og avsetning tap relateres til mengde problemlån. I følge Solberg (2008) er det ikke åpenbart at problemlån generer utlånstap, mye tydet heller det motsatte. Dersom dette viser seg å stemme vil det senke validiteten til våre resultater.

Faktoren som bestemmer avsetningsandelen til nye problemlån er sensitiv. Det innebærer at endringer i denne variabelen vil påvirke resultatet markert. Problemlånsandelen som vi beregnet til 44 prosent er basert på aggregert data fra vårt utvalg. Det viser seg at denne andelen varierer relativt mye mellom bankene, og andelsberegningen kan muligens føre til

feilvurderte avsetninger hos noen av institusjonene i utvalget. Testen vår har også tilnæringsforskjeller innen perioden for problemlånsvekst og boligprisfall.

Årsrapportene er forskjellige. Det har gitt behov for forenklinger i form av beregning av problemlån som er delt opp på type sektor og risikojusterte eiendeler. Der det har vært mangel på informasjon på problemlån har vi delt opp disse proporsjonalt til vektfordelingen innen på brutto engasjement. Dette vil muligens avvike fra realiteten siden næringssektoren kan stå for større andel av problemlån. Noen banker har ikke oppgitt sine risikojusterte eiendeler, noe som får oss til å gjøre beregninger som muligens ikke er helt nøyaktige.

Samtidig vil det være grunnleggende forskjeller innen beregningsmetoder for blant annet risikograden til utlån. Bankene med IRB fremgangsmetode kan derfor skille seg ut fra resten i vårt utvalg.

En svakhet innen analysen av atferdendringer er at vi hovedsaklig baserer oss på tidligere erfaringer. Det er ikke sikkert at bankene vil reagere på samme måte dersom tilsvarende sjokk inntreffer. Utviklingsendringer innen bankatferd kan medføre at våre konklusjoner blir mindre valide.

10.3 Videre forskning

Underveis i vår masterutredning har vi vært inne på flere problemstillinger som det kan være av interesse å utrede nærmere. Både myndigheter og banknæringen står foran utfordringer med tanke på stresstesting og regulering av økonomien. Og vi har derfor noen forslag til hva det kan forskes videre på.

Når Basel III-regelverket er innført i de ulike landene vil det være av interesse å gjennomføre både kvalitative og kvantitative undersøkelser som ser på hvilke virkninger de nye reglene har hatt på stabiliteten i økonomien. Dette er ganske langt frem i tid, men er noe som vil være viktig for videre utvikling av reguleringen.

I vår stresstest har vi hatt et ensidig fokus på kredittrisiko. Det kan være av interesse å gjennomføre undersøkelser hvor man også ser på de andre typene risiko og deres virkninger på banknæringen. Med tanke på de kravene vi har stilt i vår utredning har vi brukt kravene til kjernekapitaldekning som mål på bankenes prestasjoner. I Basel III-regelverket er det også stilt ulike krav til likviditet. En mulighet for videre forskning er å ta for seg også disse

kravene for ulike banker. Dirdal og Heisland (2011) har gjort dette i sin utredning, men da bare for DNB. Det ville da kanskje vært av interesse å gjøre en slik undersøkelse for et større utvalg fra den norske banksektoren.

11. Appendiks

Tabell 7: Financial Soundness Indicators: The Core Set

Core Set	
Deposit-takers	
<i>Capital adequacy</i>	Regulatory capital to risk-weighted assets Regulatory Tier 1 capital to risk-weighted assets Nonperforming loans net of provisions to capital
<i>Asset quality</i>	Nonperforming loans to total gross loans Sectoral distribution of loans to total loans
<i>Earnings and profitability</i>	Return on assets Return on equity Interest margin to gross income Noninterest expenses to gross income
<i>Liquidity</i>	Liquid assets to total assets (liquid asset ratio) Liquid assets to short-term liabilities
<i>Sensitivity to market risk</i>	Net open position in foreign exchange to capital

Tabell 8: Utenlandskeide datterselskaper og filialers markedsandeler i det norske finansmarkedet målt i prosent av forvaltningskapital 31.12.11

Prosent av forvaltningskapital	Kreditt-institusjoner	Skade-forsikring	Livs-forsikring
Utenlandskeide datterselskaper	13	0,4	7
Utenlandske filialer	13	31	0,4
Sum utenlandskeide	26	31	7
Norskeide institusjoner	74	69	93

Kilde: Finanstilsynet. 2011b

Tabell 9: Risikovekter for bankkrav innen Basel II

Option 1

Credit assessment of Sovereign	AAA to AA-	A+ to A-	BBB+ to BBB-	BB+ to B-	Below B-	Unrated
Risk weight under Option 1	20%	50%	100%	100%	150%	100%

Option 2

Credit assessment of Banks	AAA to AA-	A+ to A-	BBB+ to BBB-	BB+ to B-	Below B-	Unrated
Risk weight under Option 2	20%	50%	50%	100%	150%	50%
Risk weight for short-term claims ²⁶ under Option 2	20%	20%	20%	50%	150%	20%

Kilde: Basel Committee on Banking Supervision. 2006

Tabell 10: Risikovekting for foretakskrav innen Basel II

Credit assessment	AAA to AA-	A+ to A-	BBB+ to BB-	Below BB-	Unrated
Risk weight	20%	50%	100%	150%	100%

Kilde: Basel Committee on Banking Supervision. 2006

Tabell 11: Beregningsgrunnlag etter sjablongmetode i Basel II.

Forretningsområder	Tjenestekategorier	Prosent
Foretaksfinansiering	Garantistillelse for fulltegning av emisjoner eller andre offentlige tilbud som nevnt i verdipapirhandelloven kapittel 7 eller plassering av slike tilbud. Tjenester i forbindelse med garantistillelse Investeringsrådgivning Rådgivning og tjenester ved fusjoner og oppkjøp, emisjoner, børsintroduksjoner, kapitalstruktur, strategi mv.	18 prosent
Egenhandel og formidling	Handel for egen regning Pengemegling Formidling av ordre på vegne av investor og analyser i forbindelse med finansielle instrumenter mv. samt utførelse av slike ordre. Plassering av finansielle instrumenter uten garantistillelse.	18 prosent
Megling for massemarkeds kunder (Aktiviteter mot enkeltpersoner eller mindre foretak som definert i del II)	Mottak og formidling av ordre på vegne av investor i forbindelse med finansielle instrumenter mv. samt utførelse av slike ordre. Plassering av finansielle instrumenter uten garantistillelse	12 prosent
Banktjenester for massemarkeds kunder (Aktiviteter mot enkeltpersoner eller mindre foretak som definert i del II)	Inn- og utlån, garantistillelse, finansiell leasing, rådgivning, betalingstjenester, formidling og salg av spareprodukter samt øvrig finansiering til massemarkedet.	12 prosent
Banktjenester for bedriftskunder	Inn- og utlån, garantistillelse, finansiell leasing, eksportfinansiering, prosjektfinansiering, faktoring og øvrig finansiering til bedriftsmarked.	15 prosent
Betaling og oppgjørstjenester	Betalingsformidling Oppgjørsvirksomhet	18 prosent
Tilknyttede tjenester	Depotvirksomhet, verdipapirservise (for eksempel kontoførertjenester, administrasjon av verdipapirer og tilknyttede tjenester), administrasjon av verdipapirlån m.m.	15 prosent
Kapitalforvaltning	Aktiv forvaltning Verdipapirfondforvaltning Øvrig kapitalforvaltning	12 prosent

Kilde: Lovdata 2011b.

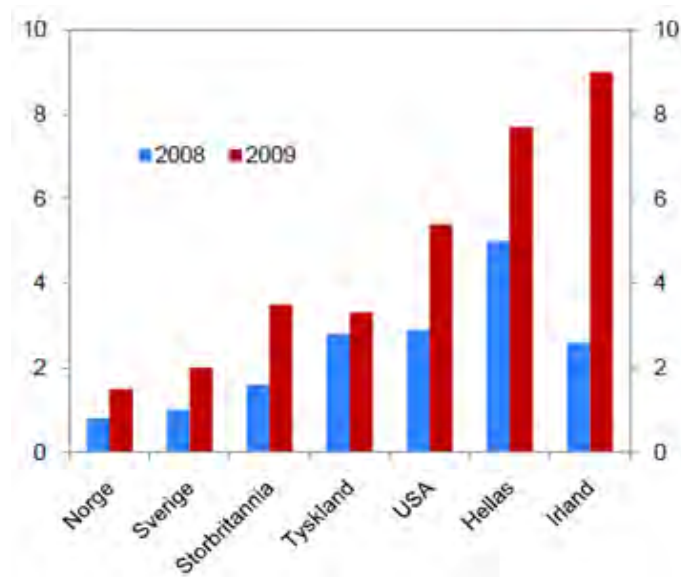
Tabell 12: Risikovekter bundet til løpetider i Basel II

Coupon 3% or more	Coupon less than 3%	Risk weight	Assumed changes in yield
1 month or less	1 month or less	0.00%	1.00
1 to 3 months	1 to 3 months	0.20%	1.00
3 to 6 months	3 to 6 months	0.40%	1.00
6 to 12 months	6 to 12 months	0.70%	1.00
1 to 2 years	1.0 to 1.9 years	1.25%	0.90
2 to 3 years	1.9 to 2.8 years	1.75%	0.80
3 to 4 years	2.8 to 3.6 years	2.25%	0.75
4 to 5 years	3.6 to 4.3 years	2.75%	0.75
5 to 7 years	4.3 to 5.7 years	3.25%	0.70
7 to 10 years	5.7 to 7.3 years	3.75%	0.65
10 to 15 years	7.3 to 9.3 years	4.50%	0.60
15 to 20 years	9.3 to 10.6 years	5.25%	0.60
over 20 years	10.6 to 12 years	6.00%	0.60
	12 to 20 years	8.00%	0.60
	over 20 years	12.50%	0.60

Tabell 13: Risikovekting innen Basel II for eksterne kredittrangeringer

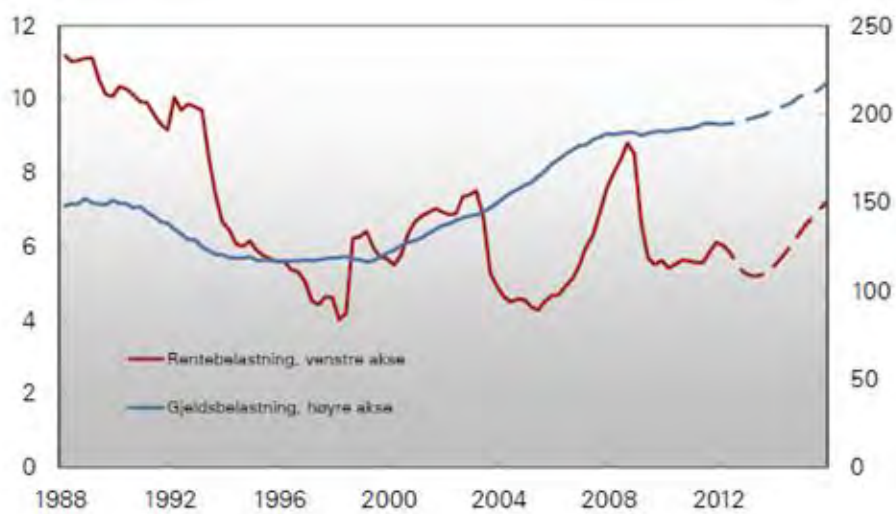
Categories	External credit assessment	Specific risk capital charge
Government	AAA to AA-	0%
	A+ to BBB-	0.25% (residual term to final maturity 6 months or less)
		1.00% (residual term to final maturity greater than 6 and up to and including 24 months)
		1.60% (residual term to final maturity exceeding 24 months)
	BB+ to B-	8.00%
Qualifying	Below B-	12.00%
	Unrated	8.00%
		0.25% (residual term to final maturity 6 months or less)
		1.00% (residual term to final maturity greater than 6 and up to and including 24 months)
		1.60% (residual term to final maturity exceeding 24 months)
Other	Similar to credit risk charges under the standardised approach of this Framework, e.g.:	
	BB+ to BB-	8.00%
	Below BB-	12.00%
	Unrated	8.00%

Figur 28: Misligholdte lån i prosent av totale lån



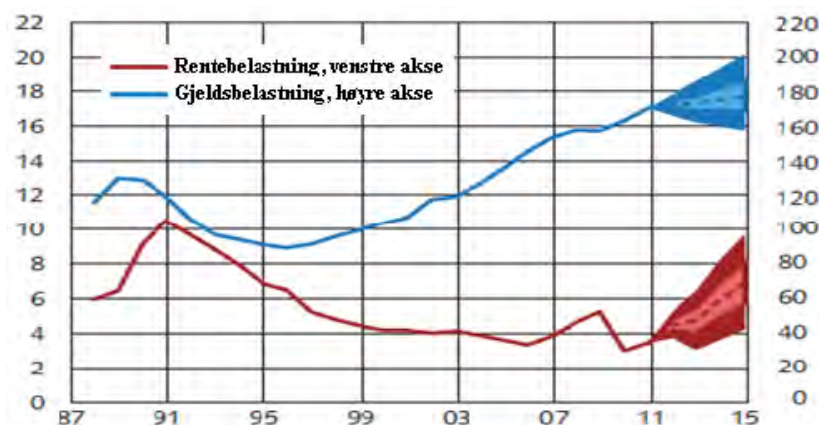
Kilde: Hippe 2011

Figur 29: Norske husholdningens gjelds- og rentebelastning i prosent av disponibel inntekt. Kvartalstall. 1.kv. 1988 – 4.kv.2015



Kilde: Norges Bank. 2012. Pengepolitisk rapport 1/12

Figur 30: Svenske husholdningens gjelds- og rentebelastning i prosent av disponibel inntekt. Kvartalstall. 1.kv. 1987 – 4.kv.2015



Kilde: Sveriges Riksbank. 2011a

Definisjon av ulike typer lån i Čihák modell

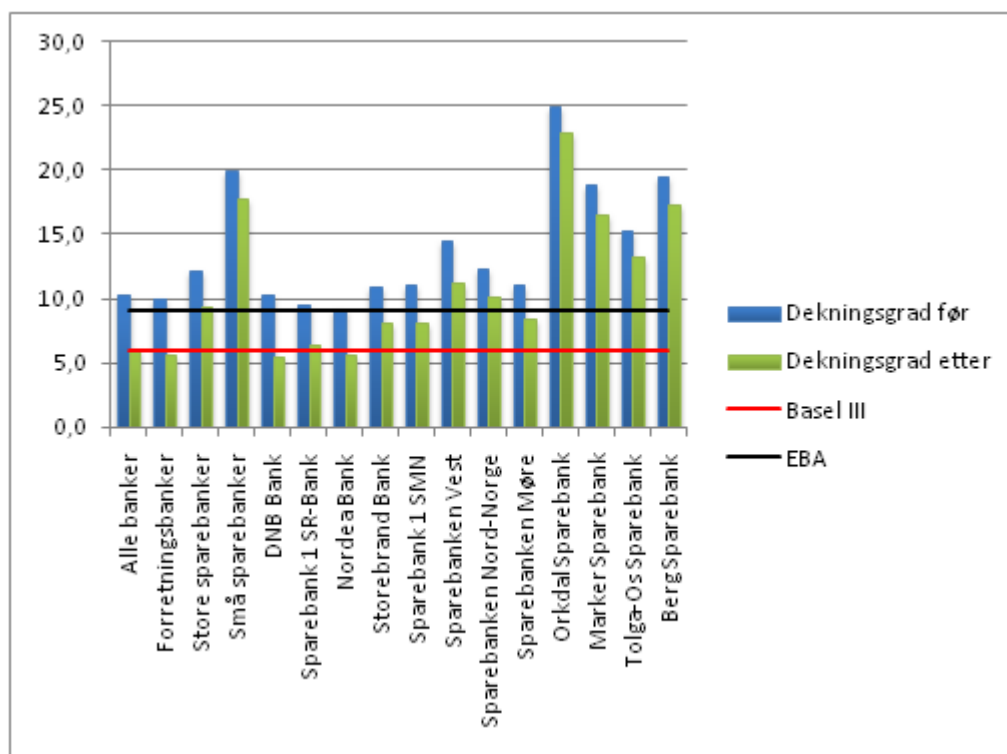
”Pass loans” er typen som inneholder minimal risiko for mislighold. Institusjoner innen ECCB-regionen legger til at dette krever lån med avdrag eller renter skal være betalt innen 30 dager etter forfall (ECCB 1997). Samtidig skal kundens finansielle situasjon være meget god, oppfulgt av god dokumentasjon for å underbygge dette. Panten på lånet skal også være av høyeste sikkerhet. Gruppen ”Special Mention loans” blir tildelt de lån som viser små tegn til svakheter innen et eller flere områder. Dette kan forekomme ved manglende dokumentasjon som skal støtte låneutgivelser, eller at det fremkommer tegn på at lånetaker kan få problemer til å håndtere lånet i fremtiden. Forfalte avdrag eller renter som blir betalt mellom 30 og 90 dager etter forfall klassifiserer lån som også havner under denne gruppen etter ECCB (1997). Videre vil utilstrekkelig sikkerhetsstillelser og lån som blir påvirket av markedsreaksjoner defineres som ”special mention loans”. ”Substandard loans” som er undergruppen til de ikke-presterende lånene defineres som lån med tydelige svakheter. Dette kan forekomme ved at kontantstrømmen til lånetaker ikke er tilstrekkelig etter avtalt tilbakebetalingsplan. Lån der forfalte avdrag eller renter som minimum blir betalt 90 dager etter forfall (ECCB 1997), eller lån som behøver refinansiering vil også ta utgangspunkt i denne gruppen. ”Doubtful loans” definerer lån som inneholder alle svakheter til ”substandard loans” medfulgt av et eller flere risikoelementer. Denne typen har stor sannsynlighet for at hele lånet ikke blir dekket slik at tap vil forekomme i fremtiden. Den siste gruppen ”loss loans” definerer lån med svært liten sannsynlighet for at banken kan innhente. Lån kan risikere å havne i denne gruppen dersom renter og avdrag blir først betalt

ett år etter forfall, eller at det ikke er hensiktsmessig å nedskrive lånet. Det er vært å påpeke at kun ett av disse elementene må inntreffe for at lånet kan klassifiseres som ”loss loans”.

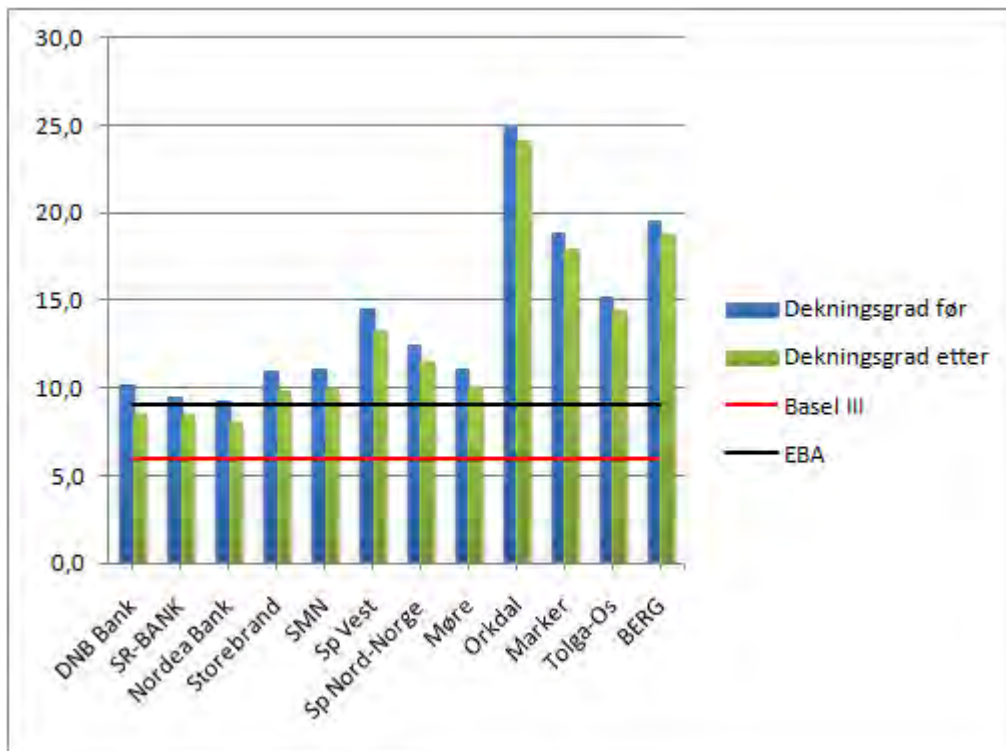
Utilstrekkelig med informasjon i noen årsrapporter

Som tidligere er det nevnt at årsrapportene gir ulik mengde med informasjon. Når dette er sagt er det årsrapporten til Storebrand og Nordea som skiller seg mest ut med tanke på lånetypen høyrisiko. Vi får relativ liten informasjon til denne gruppen i notene og baserer oss derfor på selve utredningen. Det er ulike sikkerhetsgrader i teksten og vi forenkler en beregning ut fra denne informasjonen. Vi har kun skilt denne ut for å markere utlån med høy risiko, og siden dette ikke vil påvirke selve resultatet ser vi ingen problemer med det forholdet.

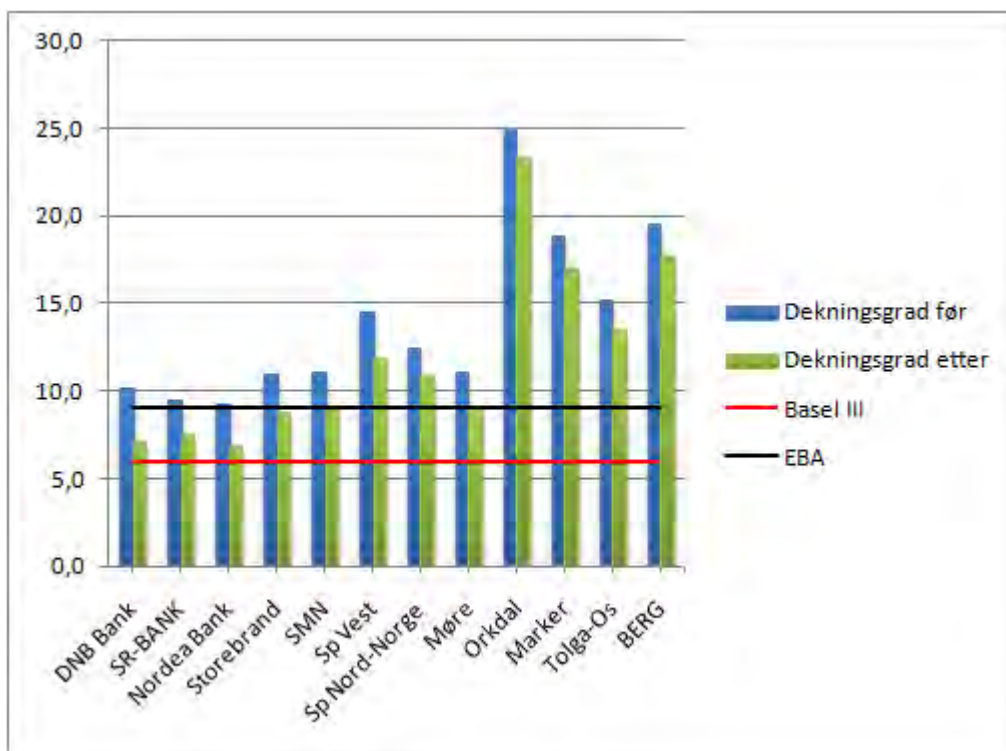
Figur 31: Scenario 1. Norges Bank. Hele utvalget.



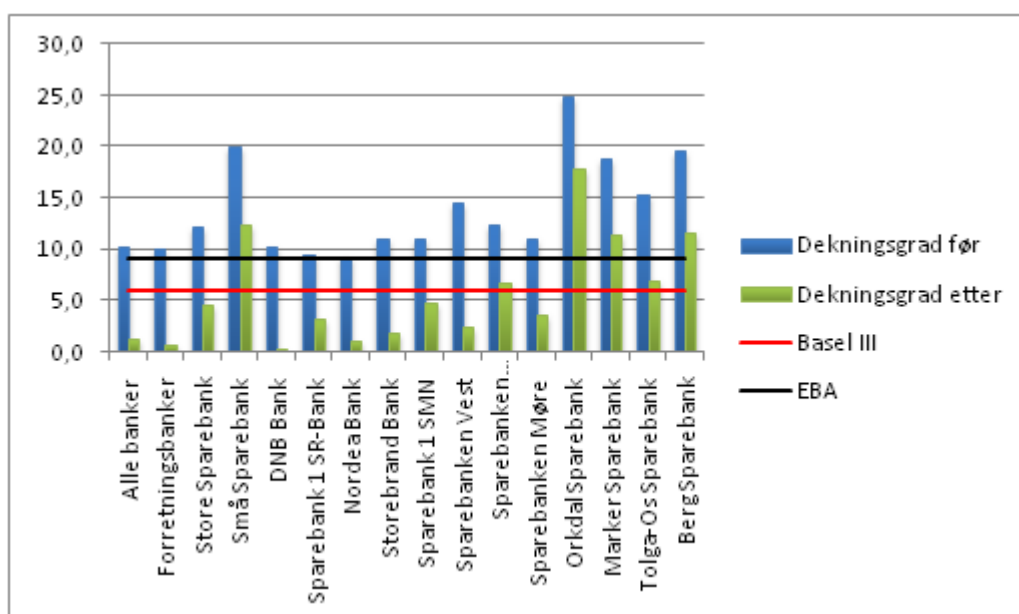
Figur 32: Scenario 2. Finanskrisen. Uten svenske eksponeringer. Hele utvalget.



Figur 33: Scenario 2. Finanskrisen. Med svenske eksponeringer. Hele utvalget.



Figur 34: Scenario 3. Bankkrisen. Hele utvalget i prosent.



Tabell 14: Resultater i ulike scenario

	Alle banker	Forretn. banker	Store sp	Små sp								
Scenario 1. Norges Bank												
Dekningsgrad før	10,3	10,0	12,2	20,0								
Dekningsgrad etter	6,1	5,6	9,4	17,8								
Endring	-4,2	-4,4	-2,8	-2,1								
Scenario 2. Finanskrisen. Uten svenske eksponeringer												
Dekningsgrad før	10,3	10,0	12,2	20,0								
Dekningsgrad etter	8,8	8,4	11,2	19,1								
Endring	-1,5	-1,6	-1,0	-0,8								
Scenario 2. Finanskrisen. Med svenske eksponeringer												
Dekningsgrad før	10,3	10,0	12,2	20,0								
Dekningsgrad etter	7,9	7,5	10,6	18,7								
Endring	-4,2	-4,4	-2,8	-2,1								
Scenario 3. Bankkrisen												
Dekningsgrad før	10,3	10,0	12,2	20,0								
Dekningsgrad etter	1,2	0,7	4,6	12,3								
Endring	-9,1	-9,3	-7,6	-7,7								
	DNB Bank	SR-Bank	Nordea Bank	Storebrand Bank	Sp SMN	Sp Vest	Sp Nord-Norge	Sp Møre	Orkdal Sp	Marker Sp	Tolga-Os Sp	Berg Sp
Scenario 1. Norges Bank												
Dekningsgrad før	10,2	9,6	9,2	10,9	11,1	14,6	12,4	11,1	24,9	18,9	15,2	19,6
Dekningsgrad etter	5,4	6,5	5,7	8,2	8,1	11,3	10,2	8,4	23,0	16,6	13,4	17,4
Endring	-4,8	-3,1	-3,5	-2,7	-3,0	-3,2	-2,2	-2,7	-2,0	-2,3	-1,9	-2,2
Scenario 2. Finanskrisen. Uten svenske eksponeringer												
Dekningsgrad før	10,2	9,6	9,2	10,9	11,1	14,6	12,4	11,1	24,9	18,9	15,2	19,6
Dekningsgrad etter	8,5	8,4	8,0	9,9	10,0	13,3	11,6	10,1	24,2	18,0	14,5	18,7
Endring	-1,7	-1,1	-1,3	-1,1	-1,1	-1,3	-0,8	-1,0	-0,8	-0,9	-0,8	-0,9
Scenario 2. Finanskrisen. Med svenske eksponeringer												
Dekningsgrad før	10,2	9,6	9,2	10,9	11,1	14,6	12,4	11,1	24,9	18,9	15,2	19,6
Dekningsgrad etter	7,5	7,8	7,2	9,4	9,4	12,7	11,1	9,6	23,8	17,5	14,1	18,3
Endring	-2,8	-1,8	-2,0	-1,6	-1,7	-1,9	-1,3	-1,6	-1,1	-1,4	-1,1	-1,3
Scenario 3. Bankkrisen												
Dekningsgrad før	10,2	9,6	9,2	10,9	11,1	14,6	12,4	11,1	24,9	18,9	15,2	19,6
Dekningsgrad etter	0,2	3,1	1,1	1,8	4,8	2,4	6,8	3,5	17,8	11,4	6,9	11,6
Endring	-10,0	-6,4	-8,1	-9,2	-6,3	-12,1	-5,7	-7,6	-7,2	-7,5	-8,3	-8,0

Referanseliste

Aamo, Bjørn Skogstad & Emil R. Steffensen. 2010. Finansielle utviklingstrekk 2010, Pressebriefing 4. Oktober 2010. Finanstilsynet.
http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Pressemeldinger_vedlegg/2010/4_kvartal/Presentasjon_Finansielle_utviklingstrekk_2010.pdf (10.april 2012)

Aamo, Bjørn Skogstad. 2007. Foredrag om de nye kapitaldekningsreglene. Terra-Gruppens konferanse 11. Januar. Finanstilsynet.
<http://www.finanstilsynet.no/no/Artikkelarkiv/Foredragartikler/2007/Foredrag-om-de-nye-kapitaldekningsreglene/> (26.mars 2012)

Adrian Tobias, Markus K. Brunnermeier. 2011. CoVaR.
<http://www.princeton.edu/~markus/research/papers/CoVaR> (25.mai 2012)

Ahmed, Riaz & Dr. Manzoor A. Khalidi. 2007. From Basel I to Basel II. Market Forces Vol.3 No.3
<http://www.pafkiet.edu.pk/LinkClick.aspx?fileticket=vQdTSxc8g6Q%3D&tabid=160&mid=1556> (22.mars 2012)

Akerlof, George A. 1970. The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, No. 3.
<http://www.jstor.org/stable/pdfplus/1879431.pdf?acceptTC=true> (14.mai 2012)

Andersen, Henrik & Tor Oddvar Berge. 2008. Stresstesting av bankenes resultater og kapitaldekning. Penger og Kreditt 2/2008. Norges Bank. http://www.norges-bank.no/Upload/71739/Stresstesting_PEK_02_08.pdf (10.mars 2012)

Balin, Bryan J. 2008. Basel I, Basel II, and Emerging Markets: A Nontechnical Analysis. The Johns Hopkins University School of Advanced International Studies (SAIS), Washington DC 20036, USA.
<https://jscholarship.library.jhu.edu/bitstream/handle/1774.2/32826/Basel%20I,%20Basel%20II,%20and%20Emerging%20Markets%20a%20Nontechnical%20Analysis052008.pdf> (2.mars 2012)

Bankenes sikringsfond. 2012. Garanterer for to millioner.
<http://www.bankenessikringsfond.no/> (4.mai 2012)

Barajas, Adolfo, Thomas Cosimano, Ralph Chami & Dalia Hakura. 2010. U.S. Bank Behavior in the Wake of the 2007–2009 Financial Crisis. WP/10/131.
<http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.cfm?sk=23907.0> (10.mai 2012)

Basel Committee on Banking Supervision. 1998. International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards. Bank of International Settlements. Oppdatert fra juli 1988. <http://www.bis.org/publ/bcbsc111.pdf> (22.mars 2012)

Basel Committee on Banking Supervision. 2004. Bank Failures in Mature Economies. Working Paper No. 13. Bank for International Settlements.
http://www.bis.org/publ/bcbs_wp13.pdf (20.februar 2012)

Basel Committee on Banking Supervision. 2006. International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards. A Revised Framework. Bank of International Settlements. <http://www.bis.org/publ/bcbs128.pdf> (22.mars 2012)

Basel Committee on Banking Supervision. 2009. History of the Basel Committee and its Membership. Bank for International Settlements. August 2009. <http://www.bis.org/bcbs/history.pdf> (2.februar 2012)

Basel Committee on Banking Supervision. 2011. Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems, Bank for International Settlements. Desember 2010, oppdatert juni 2011. <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf> (8.april 2012)

Berg sparebank. 2012. Årsberetning for 2011. Utredet I 2012.

Berge, Tor Oddvar og Kartrine G. Boye. 2007. Faktorer bak bankenes problemlån. Penger og Kreditt 1/07. Finansmarkedsavdelingen. Norges Bank. <http://www.norges-bank.no/Upload/60658/faktorer.pdf> (1.mars 2012)

Bergman, Bo, Olle Djerf & Anders Lindström. 2010. Tillgångar, skulder och kapitalvinster. Finanskrisens effekter på ekonomins balansräkningar. Statistiskacentralbyrån. http://www.scb.se/Grupp/Produkter_Tjanster/Kurser/_Dokument/Finanskrisens_effekter_pa_ekonomins_balansrakningar%20_100122.pdf (2.mai 2012)

Berk, Janathan & Peter Demarzo. 2011. Corporate Finance. Global Edition. Second Edition. Pearson.

Borio, Claudio, Mathias Drehmann & Kostas Tsatsaronis. 2012. Stress-testing macro stress testing: does it live up to expectations? Bank of International Settlements. BIS Workingpaper, No.369. Monetary and Economic Department. <http://www.bis.org/publ/work369.pdf> (15.februar 2012)

Čihák, Martin. 2004a. Stress Testing: A Review of Key Concepts, Research and Policy Note No. 2/2004 (Prague: Czech National Bank). http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/en/research/research_publications/irpn/download/irpn_2_2004.pdf (10.februar 2012)

Čihák, Martin. 2004b. Designing Stress Tests for the Czech Banking System, Research and Policy Note No. 3/2004 (Prague: Czech National Bank), http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/en/research/research_publications/irpn/download/irpn_3_2004.pdf (10.februar 2012)

Čihák, Martin. 2007. Introduction to Applied Stress Testing. IMF Working Paper 07/59. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp0759.pdf> (20.februar 2012)

Colliander, Thomas & Øystein Fjærtøft Berge. 2010. Hvordan er norske banker stilt for å innføre de nye kapitaldekningskravene i Basel 3? Norges Handelshøyskole. http://brage.bibsys.no/nhh/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_24422/1/Berge%20og%20Colliander%202010.pdf (15.januar 2012)

Committee of European Banking Supervisors. 2010. CEBS's press release on the results of the 2010 EU-wide stress testing exercise. <http://stress-test.c-eb.org/documents/CEBSPressReleasev2.pdf> (10.februar 2012)

Committee on the Global Financial System. 2005. Stress-testing at major financial institutions: survey results and practice. Bank for International Settlements. <http://www.bis.org/publ/cgfs24.pdf> (15.februar 2012)

Cortavarria, Luis, Claudia Dziobek, Akihiro Kanaya & Inwon Song. 2000. Loan Review, Provisioning, and Macroeconomic Linkages. IMF WP/00/195. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp00195.pdf> (3.april 2012)

Cosimano, Thomas F. & Dalia S. Hakura. 2011. Bank Behavior in Response to Basel III: A Cross-Country Analysis. WP/11/119. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11119.pdf> (10.mai 2012)

Datosmacro. 2012. Rating: Greece Credit Rating. Sovereign Rating List. <http://www.datosmacro.com/en/ratings/portugal>

Dirdal, Kristian & Lars Magnus Heiberg. 2011. Basel III – Konsekvenser for norsk bankvesen. Norges Handelshøyskole. http://brage.bibsys.no/nhh/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_24289/1/Dirdal%20og%20Heiberg.pdf (15.januar 2012)

Division of Banking Supervision and Regulation. 2012. Commercial Bank Examination Manual. <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/supmanual/cbem/0005cbem.pdf> (27.april 2012)

DNB. 2012. Årsrapport DNB Bank 2011. Utredet i 2012. <https://www.dnb.no/portalfont/nedlast/no/om-oss/resultater/2011/aarsrapport-dnb-bank-2011.pdf> (2.april 2012)

Eastern Caribbean Central Bank. 1997. Prudential Credit Guidelines. BSD DOC #315929 <http://www.eccb-centralbank.org/PDF/prud-credit.pdf> (27.april)

Enria. 2011. 2011 EU-Wide Stress Test Objectives, outcome and recommendations. Presentasjon. EBA. <http://stress-test.eba.europa.eu/pdf/Presentation+to+Analysts.pdf> (10.januar 2012)

European Banking Authority. 2011a. Overview of 2011 EBA EU-wide stress test. Publikasjoner. [http://www.eba.europa.eu/cebs/media/Publications/Other%20Publications/2011%20EU-wide%20stress%20test/EBA-ST-2011-003--\(Overview-of-2011-EBA-EU-wide-stress-test\).pdf](http://www.eba.europa.eu/cebs/media/Publications/Other%20Publications/2011%20EU-wide%20stress%20test/EBA-ST-2011-003--(Overview-of-2011-EBA-EU-wide-stress-test).pdf) (4.februar 2012)

European Banking Authority. 2011b. 2011 EU-Wide Stress Test: Methodological Note. Version 1.1. [http://eba.europa.eu/cebs/media/Publications/Other%20Publications/2011%20EU-wide%20stress%20test/EBA-ST-2011-004-\(Detailed-Methodological-Note\)_1.pdf](http://eba.europa.eu/cebs/media/Publications/Other%20Publications/2011%20EU-wide%20stress%20test/EBA-ST-2011-004-(Detailed-Methodological-Note)_1.pdf) (14.mars 2012)

European Banking Authority. 2011c. Question and Answers on the EBA 2011 EU-wide stress test. <http://www.eba.europa.eu/cebs/media/Publications/Other%20Publications/2011%20EU-wide%20stress%20test/20110318-Public-QA-on-ST.pdf> (18.april 2012)

European Banking Authority. 2011d. EU-wide stress test aggregate report. http://stress-test.eba.europa.eu/pdf/EBA_ST_2011_Summary_Report_v6.pdf (2.februar 2011)

Finansdepartementet. 2011a. Finansiell stabilitet. Finansmarknadsmeldinga 2010. Meld. St. 21 (2010–2011) Melding til Stortinget <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/Dokument/proposisjonar-og-meldingar/stortingsmeldingar/2010-2011/meld-st-21-20102011/2.html?id=640701> (26.mars 2012)

Finansdepartementet. 2011b. Norges Offentlige Utredninger 2011:1, Bedre rustet mot finanskriser. <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/nouer/2011/nou-2011-1.html?id=631151> (10.mai 2012)

Finansdepartementet. 2012. Finansiell stabilitet. Finansmarknadsmeldinga 2011. Meld. St. 24 (2011–2012) Melding til Stortinget <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/regpubl/stmeld/2011-2012/meld-st-24-20112012.html?id=681352> (26.mai 2012)

Finanstilsynet. 2009. Vurdering av samlet kapitalbehov og tilsynsmessig oppfølging (pilar 2). Kapitaldekning. <http://www.finanstilsynet.no/no/Bank-og-finans/Banker/Tema/Kapitaldekning/Vurdering-av-risiko-og-kapitalkrav/> (17.april 2012)

Finanstilsynet. 2010. Nye kapital- og likviditetsstandarder for banknæringen, ”Basel III”. Pressemelding, 42/2010. http://www.finanstilsynet.no/no/Artikkelarkiv/Pressemeldinger/2010/4_kvartal/Nye-kapital-og-likviditetsstandarder-for-banknaringen-Basel-III/ (23.mars 2012)

Finanstilsynet. 2011a. Praksis for godkjenning av opptak av annen godkjent kjernekapital. Rundskriv 14/2011. http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Rundskriv_vedlegg/2011/1_kvartal/Rundskriv_14_2011.pdf (26.mars 2012)

Finanstilsynet. 2011b. Resultatrapport for finansinstitusjoner. Helårsrapport. <http://www.finanstilsynet.no/Global/Bank%20og%20Finans/Banker/Analyser%20og%20statistikk/Rapport-4Q-2011-offentlig.pdf> (10.mars 2012)

Finanstilsynet. 2011d. Boliglånsundersøkelsen høsten 2011. Finansielle utviklingstrekk. http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Rapport/2011/Finansielle_utviklingstrekk_2011.pdf (3.mai 2012)

Finanstilsynet. 2012a. Finansielt Utsyn 2012. http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Rapport/2012/Finansielt_utsyn_2012.pdf

Finanstilsynet. 2012b. Årsmelding 2011. http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Rapport/2012/Arsmelding_2011.pdf (18.april 2012)

Gulbrandsen, Kristin. 2010. Nye likviditets- og soliditetskrav for banknæringen. Sparebankforeningen og Norske Finansanalytikeres Forenings bransjeseminar om egenkapitalbevis. Norges Bank. <http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/foredrag-og-taler/2010/1592010-gulbrandsen/> (9.April 2012)

Haldane Andrew G. 2009. Why banks failed the stress test. The basis for a speech given at the Marcus-Evans Conference on Stress-Testing, 9-10 February. Bank of England. <http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/speeches/2009/speech374.pdf> (15.februar 2012)

Haselmann, Rainer & Paul Wachtel. 2007. Institution and bank behavior. NYU Stern Economics Working Paper No. 06-16. http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID1000384_code452347.pdf?abstractid=950265&mirid=1 (15.mai 2012)

Havro, Gøril, Rønnaug M. Johansen, Jørgen Ruud & Cathrine B. Træe. 2011. Norges Banks stresstest i Finansiell stabilitet 2/10 sett opp mot bankenes fremskrivninger. Penger og Kreditt 1/2011. Norges Bank. http://www.norges-bank.no/pages/85972/PEK_2011_Norges_Banks_stresstest_mot_bankenes%20.pdf

Hester, Donald D. & James L. Pierce. 1975. Kapittel 2: Underpinnings for a Theory of Bank Behavior. Bank Management and Portfolio Behavior. Yale University Press, New Haven and London. <http://cowles.econ.yale.edu/P/cm/m25/index.htm> (10.mai 2012)

Hippe, Jon M. 2011. Bedre rustet mot finanskriser. Finanskriseutvalget. Utenriksdepartementet. http://www.regjeringen.no/upload/UD/Vedlegg/Utvikling/fku_presentasjon110317.pdf (29.april 2012)

International Monetary Fund & World Bank. 2003. Analytical Tools of the FSAP, background paper prepared for March 14, 2003 IMF Executive Board meeting (Washington: International Monetary Fund). <http://www.imf.org/external/np/fsap/2003/022403a.htm> (15.februar 2012)

International Monetary Fund. 2003. Compilation Guide on Financial Soundness Indicators, March draft (Washington: International Monetary Fund) available on the Web at <http://www.imf.org/external/np/sta/fsi/eng/guide/index.htm>. (15.februar 2012)

International Monetary Fund. 2012. Data mapper. <http://www.imf.org/external/datamapper/index.php> (30.april 2012)

Jansen, Eilev S. 2011. Hva driver utviklingen i boligprisene? Samfunnsspeilet Utg. 5-6/2011. Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/samfunnsspeilet/utg/201105/13/> (29.april 2012)

Johannessen, A, P.A. Tufte & I. Kristoffersen. 2007. Introduksjon til samfunnsvitenskaplig metode. 3. Utgave 2. Opplag. Abstrakt forlag Oslo.

Johansen, Rønnaug M., Knut Kolvig. 2011. Utdyping av stresstestene i Finansiell Stabilitet 2/11. Penger og Kreditt 3/2011. Norges Bank. http://www.norges-bank.no/pages/87622/Utdyping_stresstest_2-2011.pdf (10.april 2012)

Jones, Matthew T., Paul Hilbers & Graham Slack. 2004. Stress Testing Financial Systems: What to Do When the Governor Calls. IMF Working Paper 04/127 Juli. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2004/wp04127.pdf> (10.februar 2012)

-
- Kareken, J. H., N. Wallace. 1978.** Deposit insurance and bank regulation: a partial equilibrium exposition. *Journal of Banking and Finance* 51:413-38
- Katz, Jonathan, Emanuel Salinas & Constantinos Stephanou. 2009.** Credit Rating Agencies. The World Bank. <http://rru.worldbank.org/documents/CrisisResponse/Note8.pdf> (28.mai 2012)
- Kredittilsynet. 2007.** Modul for vurdering av operasjonell risiko. Risikobasert tilsyn. http://www.finanstilsynet.no/Global/Bank%20og%20Finans/Banker/Tema/Kapitaldekning/Modul_vurdering_operasjonell_risiko.pdf (23.mars 2012)
- Kristoffersen, Kristian. 2010.** "Basel III" Forslag til nytt kapital- og likviditetsregelverk. Norges Handelshøyskole. http://brage.bibsys.no/nhh/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_24814/1/Kristoffersen%202010.pdf (15.januar 2012)
- Krugman, Paul. 2009.** The Return of Depression Economics and the Crisis of 2008. W.W. Norton Company Limited.
- Kwast, Myron L., Steinar Holden, Demelza Jurcevic & Iman van Lelyveld. 2010.** Norges Bank Stress Testing of Credit Risks. Report of an External Review Panel. Norges Bank. http://www.norges-bank.no/upload/finansiell%20stabilitet/stress_test_evaluering_2010.pdf (15.februar 2012)
- Lovdata. 2011a.** FOR 1990-06-01 nr 435: Forskrift om beregning av ansvarlig kapital for finansinstitusjoner, oppgjørssentraler og verdipapirforetak. Finansmarkedsavdelingen. Finansdepartementet. <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-19900601-0435.html#3a> (23.mars 2012)
- Lovdata. 2011b.** FOR 2006-12-14 nr 1506: Forskrift om kapitalkrav for forretningsbanker, sparebanker, finansieringsforetak, holdingselskaper i finanskonsern, verdipapirforetak og forvaltningsselskaper for verdipapirfond mv. (kapitalkravsforskriften) <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20061214-1506.html#42-1> (23.mars 2012)
- Marker sparebank. 2012.** Årsrapport Marker sparebank 2011. Utredet i 2012
- Millman, Noah. 2010a.** Third time's the charm? Basel III. *The Economist*. 09/ 13/10. http://www.economist.com/blogs/freeexchange/2010/09/basel_iii (25.mai 2012)
- Millman, Noah. 2010b.** Risk and Regulation. *The American Scene*. 09/14/10. <http://theamericanscene.com/2010/09/14/risk-and-regulation> (25.mai 2012)
- Mishkin, Frederic S. 2007.** The Economics of Money, Banking, and Financial Markets. 8th edition. Columbia University. Pearson AddisonWesley inc.
- Nasiripour, Shahien. 2011.** Credit Rating Agency Analysts Covering AIG, Lehman Brothers Never Disciplined. *The Huffington Post*. Oppdatert fra 11/30/09. http://www.huffingtonpost.com/2009/09/30/credit-rating-agency-anal_n_305587.html. (24.mai 2012)
- Nordea. 2012.** Årsrapport Nordea Bank Norge 2011. Utredet i 2012.

- Norges Bank. 2004a.** Kapittel 3, Finansiell stabilitet. Norske finansmarkeder - pengepolitikk og finansiell stabilitet, Skriftserie nr. 34. http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/skriftserie/34/hele_heftet_34.pdf (26.mars 2012)
- Norges Bank. 2004b.** Kapittel 4, Penge- og kapitalmarkedene. Norske finansmarkeder - pengepolitikk og finansiell stabilitet, Skriftserie nr. 34. http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/skriftserie/34/hele_heftet_34.pdf (26.mars 2012)
- Norges Bank. 2004c.** Kapittel 5, Finansinstitusjonene. Norske finansmarkeder - pengepolitikk og finansiell stabilitet, Skriftserie nr. 34. http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/skriftserie/34/hele_heftet_34.pdf (26.mars 2012)
- Norges Bank. 2004d.** Kapittel 6, Betalingssystemer. Norske finansmarkeder - pengepolitikk og finansiell stabilitet, Skriftserie nr. 34. http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/skriftserie/34/hele_heftet_34.pdf (26.mars 2012)
- Norges Bank. 2004e.** Kapittel 7, Prisstabilitet. Norske finansmarkeder - pengepolitikk og finansiell stabilitet, Skriftserie nr. 34. http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/skriftserie/34/hele_heftet_34.pdf (26.mars 2012)
- Norges Bank. 2010a.** Penger og Kreditt 2/10. Nr.2/desember 2010/årg. 38. http://www.norges-bank.no/pages/81994/PEK_2_10.pdf (3.mai 2012)
- Norges Bank. 2010b.** Finansiell stabilitet 2/10. Rapportserie nr. 5-2010. http://www.norges-bank.no/Upload/81897/Finansiell_stabilitet_2_10.pdf (12.april 2012)
- Norges Bank. 2011.** Finansiell stabilitet 2/11. Rapportserie nr. 5-2011. http://www.norges-bank.no/pages/87394/FinStab_2-11.pdf (3.mai 2012)
- Norges Bank. 2012a.** Finansiell stabilitet 1/12. Rapportserie nr. 2-2012. http://www.norges-bank.no/pages/88797/Finansiell_stab1_12.pdf (3.mai 2012)
- Norges Bank. 2012b.** Pengepolitisk rapport 1/12. Rapportserie nr. 1-2012. http://www.norges-bank.no/pages/88292/PPR_1_12.pdf (3.mai 2012)
- Norges Bank. 2012m.** Styringsrenten. <http://www.norges-bank.no/no/prisstabilitet/rentemoter/styringsrenten/oversikt-endringer-i-styringsrenten/> (8.mai 2012)
- Norges Eiendomsmeglerforbund. 2012.** Boligprisstatistikk. <http://www.nef.no/xp/pub/topp/boligprisstatistikk> (8.mai 2012)
- Orkdal sparebank. 2012.** Årsrapport Orkdal sparebank 2011. Utredet i 2012.
- Randøy, Trond, & Ole Skalpe. 2009.** Executive pay in Norway: Top executive pay in Norway has increased far greater than the wage level in society as a whole. Nærings og handelsdepartementet. http://www.eierberetningen.no/2009/index.php?seks_id=5182&path=5135|&element=Kapittel&lang=english (15.mai 2012)
- Rochet, Jean-Charles. 2008.** Why Are There So Many Banking Crises? The Politics and Policy of Banking Regulation. Princeton University Press.

Shin, Hyun Song. 2011. Macroprudential policies beyond Basel III. Macroprudential regulation and policy. Keynote speech for BIS and the Bank of Korea. BIS Papers No 60. <http://www.bis.org/publ/bppdf/bispap60.pdf> (25.mai 2012)

Solberg, Anneli. 2008. Hva driver bankers tap?: en økonometrisk analyse av norske bankers tap på utlån. Norges Handelshøyskole. http://brage.bibsys.no/nhh/handle/URN:NBN:no-bibsys_brage_23351 (2.mai 2012)

Sparebank 1 SR-bank. 2012. Årsrapport Sparebank 1 SR-Bank 2011. Utredet i 2012.

Sparebank Nord-Norge. 2012. Årsrapport Sparebank Nord-Norge 2011. Utredet i 2012

Sparebank SMN. 2012. Årsrapport Sparebank SMN 2011. Utredet 2012. <http://aarsrapport.smn.no/2011/multimedia/344/Aarsrapport-2011-norsk.pdf> (2.april 2012)

Sparebanken Møre.2012. Årsrapport Sparebanken Møre 2011. Utredet i 2012

Sparebanken Vest. 2012. Årsrapport Sparebanken Vest 2011. Utredet i 2012

Statistisk Sentralbyrå 2012b. Arbeidsledighet 1985 - 1995. Statistikkbanken. http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=08517 (22.april 2012)

Statistisk Sentralbyrå. 1999. Statistikk mot år 2000: 1990-1991. Bankkrisen. Juni 1999. <http://www.ssb.no/aar2000/art-1999-11-10-01.html> (20.april 2012)

Statistisk Sentralbyrå. 2012a. Kredittindikatoren K2. <http://www.ssb.no/k2/fig-2012-04-02-01.html> (26.mars 2012)

Statistisk Sentralbyrå. 2012c. Tabell # 07221: Boligprisindeksen, etter boligtype og region (2005=100) (1992K1 - 2012K1). Statistikkbanken. http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=bpi (2.mai 2012)

Statistiska Centralbyrån. 2012a. Tabell: Fastighetsprisindex för permanenta småhus efter region. Kvartal 1986K1-2012K1. Statistikkbanken. <http://goo.gl/e27En> (2.mai 2012)

Statistiska Centralbyrån. 2012b. Utrikeshandel med varor. http://www.scb.se/Pages/TableAndChart____26625.aspx (4.mai 2012)

Steffensen, Emil R. 2012. Reguleringer, finansiell stabilitet og makroøkonomi. Foredrag på Finansnæringens dag 27. Mars. Finanstilsynet. <http://www.finanstilsynet.no/no/Artikkelarkiv/Foredragartikler/2012/Reguleringer-finansiell-stabilitet-og-makroekonomi-/Reguleringer-finansiell-stabilitet-og-makroekonomi/> (2.april 2012)

Store norske leksikon. 2009. Sparebank. Kunnskapsforlagets papirleksikon. <http://snl.no/sparebank> (2.mai 2012)

Storebrand. 2012. Årsrapport Storebrand Bank 2011. Utredet i 2012.

Sveriges Riksbank. 2009. Finansiell stabilitet 2009:1. Global recession och finansiell stabilitet.
http://www.riksbank.se/upload/Dokument_riksbank/Kat_publicerat/Artiklar_FS/artikel_2009_1_sv.pdf (29.april 2012)

Sveriges Riksbank. 2011a. Den svenska finansmarknaden.
http://www.riksbank.se/Upload/Rapporter/2011/SVFM/finansmarknaden_2011_sv.pdf
(3.mai 2012)

Sveriges Riksbank. 2011b. Finansiell stabilitet 2011:2.
http://www.riksbank.se/Upload/Rapporter/2011/FS_2/FS_2011_2_sv_rev.pdf (3.mai 2012)

Sveriges Riksbank. 2012. Penningpolitisk uppföljning april 2012.
http://www.riksbank.se/Documents/Rapporter/PPU/2012/120418/rap_ppu_120418_sve.pdf
(29.april 2012)

Sveriges Riksbank. 2012m. Reporäntan, tabell.
<http://goo.gl/HZcFB> (8.mai 2012)

Tolga-Os sparebank. 2012. Årsmelding Tolga-Os sparebank 2011. Utredet i 2012

Winje, Hanne. 2011. Kan finansiell stabilitet måles? En stressindeks for den norske banksektoren. Norges Bank. Staff memo 4/2012. Februar 2012. http://www.norges-bank.no/Upload/Publikasjoner/Staff%20Memo/2012/Staff_Memo0412.pdf (13.april 2012)

Wyatt, Edward. 2002. Credit Agencies Waited Months to Voice Doubt About Enron.
<http://bodurtha.georgetown.edu/enron/Credit%20Agencies%20Waited%20Months%20to%20Voice%20Doubt%20About%20Enron.htm> (25.mai 2012)

Øverli, Frode. 2002. Forsterker bankene konjunkturbølgene? Penger og Kreditt 3/02. Avdeling for finansiell analyse og struktur. Norges Bank. http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2002-03/hele_bladet.pdf (26.mars 2012)