
Kreditpolitik før og under krisen

En empirisk analyse

Økonom Palle Sørensen
Student Rasmus Bisgaard Larsen
Student Jonas Korsgaard Christiansen

16/06/2014

1 Introduktion

Dette studie forsøger at vurdere kredittilgængeligheden for små- og mellemstore danske virksomheder umiddelbart før og i årene efter finanskrisen slog igennem i efteråret 2008. Analyserne tager udgangspunkt i spørgeskemaundersøgelser fra Danmarks Statistik, DI og Dansk byggeri, samt registerbaserede oplysninger om virksomhederne og deres primære bankforbindelse. Blandt hovedkonklusionerne er følgende:

- Analysen peger på, at efterspørgslen efter kredit i SME-virksomhederne er steget i perioden fra 2007 og frem til 2009/2010 – dvs. at kreditefterspørgslen, alt andet lige, har været konjunkturmodløbende i de pågældende virksomheder.
- Langt størstedelen af faldet i acceptraten på låneansøgninger fra 2007 til 2009/2010, kan henføres til en strammere kreditpolitik og større tab i bankerne, mens ændringer i virksomhedernes egen kreditværdighed har spillet en mindre rolle. Det kan bl.a. afspejle, at virksomheder, som har dårlig økonomi, ofte helt undlader at søge om lån i banken som følge af, at de forventer at få afslag.
- Samlet har kreditpolitikken i pengeinstitutterne dermed været meget konjunkturmedløbende. Den var meget lempelig i 2007, hvor de fleste låneansøgninger blev efterkommet, men blev strammet væsentligt frem til 2009/2010. Det konjunkturforstærkende element i kreditpolitikken har givetvis medvirket til at forøge konjunkturudsvingene i dansk økonomi.
- Virksomhedernes mulighed for at få accepteret en låneansøgning i 2009/2010 afhænger signifikant af tab- og hensættelser hos den primære bankforbindelse. Jo større tab banken har været udsat for, jo vanskeligere var det for bankens SME-virksomheder at få godkendt en låneansøgning (ved en given rating af virksomheden).
- Kredittilgængeligheden for virksomhederne er i nogen grad påvirket af geografiske forhold, branche og størrelse, og der er indikationer af, at disse forhold i nogle tilfælde knytter sig til interne forhold hos den primære bankforbindelse.
- Analyser af Dansk Industri og Dansk Byggeris kreditundersøgelser bakker op om konklusionerne i hovedanalysen. Konkret er industrivirksomhedernes egen opfattelse af kredittilgængeligheden påvirket af virksomhedernes økonomi (rating), men også af bankinterne forhold hos den primære bankforbindelse: jo større solvensprocent og jo mindre tab og hensættelser i den primære bankforbindelse, jo bedre er industrivirksomhedernes oplevede adgang til kredit.

Analysens resultater adskiller sig i et vist omfang fra tidligere studier på området. Blandt andet argumenteres der ofte for at faldet i den samlede udlån fra danske pengeinstitutter skyldes manglende efterspørgsel på kredit. Analysen i dette notat nuancerer dette billede, idet der for de små- og mellemstore virksomheder ser ud til at være et modcyklisk element i kreditefterspørgslen: Der var flere virksomheder der ønskede lån i banken i 2009/2010 end i 2007. Analysen finder også klart belæg for, at muligheden for at få et lån i banken påvirkes af bankinterne forhold hos den primære bankforbindelse. Hvis en bank er hårdt ramt af krisen, er det altså vanskeligere at få lån i banken for dens SME-kunder. I Abildgren m.fl. (2013) findes denne effekt kun marginalt signifikant (ved et 10% signifikansniveau). Sidst men ikke mindst peger analysen på, at branchetilknyning, virksomhedsstørrelse og geografisk placering kan have spillet en rolle for virksomhedernes adgang til kredit. Det står i modsætning til resultaterne i Finansrådet (2014), som dog ser på realkredit og banklån under et, mens analysen her alene analyserer kreditpolitikken i pengeinstitutterne.

2 Relateret litteratur

Dette studie bygger videre på analyserne fra Abildgren m.fl. (2013) og Finansrådet (2014). Der tages udgangspunkt i samme spørgeskemaundersøgelse og kontrolvariable. Den økonometriske tilgang udvides til at håndtere både accepterede, delvist accepterede og afslåede ansøgninger i en "ordered probit" tilgang. En ordered probit tilgang kan benyttes til at modellere diskrete udfald med en naturlig orden. Til sammenligning benyttes en "binær probit" tilgang i Abildgren m.fl. (2013) og Finansrådet (2014), hvor både delvist accepterede og afslåede ansøgninger betragtes som afslag. I analysen her inddrages også nye spørgeskemaundersøgelser fra Dansk Industri (DI) og Dansk Byggeri.

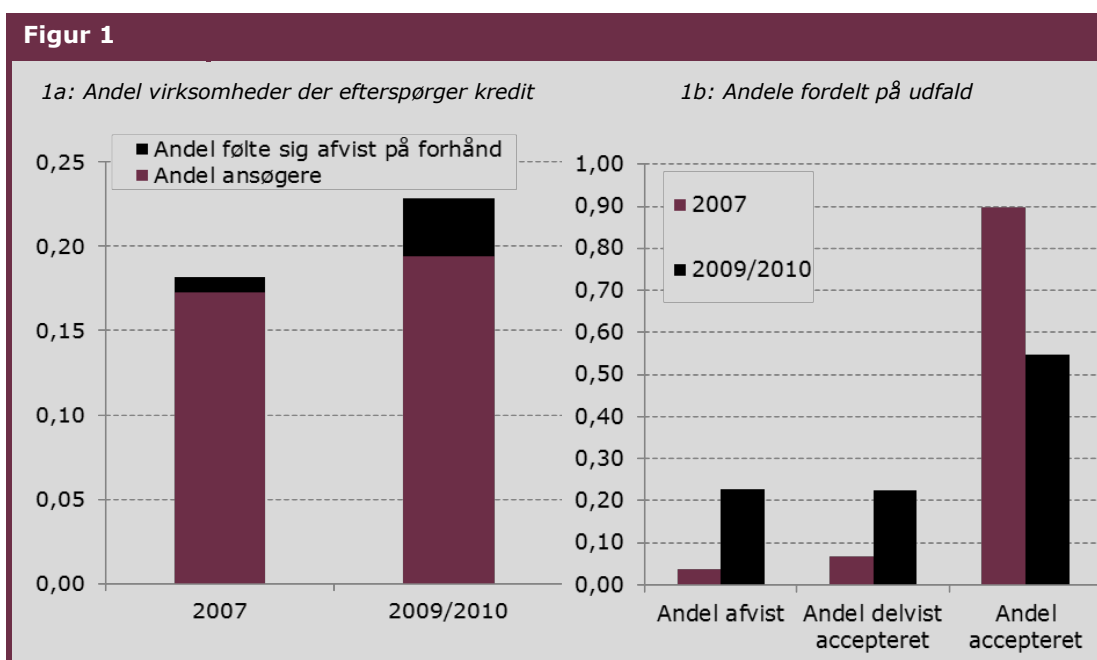
Analysen medtager bl.a. kreditrating data fra Experian som kontrolvariabel – Experian er en privat udbyder af kreditratings. Dette muliggør identifikation af centrale effekter sammenlignet med tidligere danske studier, som har svært ved at påvise signifikante effekter af bankinterne forhold hos virksomhedernes primære bankforbindelse. Inddragelse af rating synes også at overflødigøre andre regnskabsvariable, hvilket betyder, at en større andel af deltagerne i kreditundersøgelsen kan medtages i analysen. Yderligere bidrager dette studie ved at beregne en række kontrafaktiske forløb, som kan bruges til at evaluere forskellige effekters relative størrelse.

Studiet relaterer sig, som også nævnt i Abildgren m.fl. (2013), til en stor international mikroøkonometrisk litteratur, der ser på kreditrationering, se blandt andre Canton et al. (2012), Artola og Genre (2011), Ferrando og Griesshaber (2011), Lawless og McCann (2012), Ferrando and Milier (2013), Rottmann and Wollmershäuser (2013) og Giaotti (2013). Fordelen ved de danske data er muligheden for at kombinere surveydata med fx regnskabsdata gennem Danmarks statistiks forskeradgang.

3 Udvikling i låneansøgernes kreditværdighed

I Danmarks Statistiks kreditundersøgelse indgår i alt 2265 små og mellemstore virksomheder, se eventuelt *boks 1* for en mere detaljeret gennemgang af data. I denne gruppe af virksomheder var der 439 – eller ca. 19 pct. – som søgte om lån i banken i 2009/2010. I 2007 var andelen på 17 pct. Der er dermed en tendens til, at en større del af virksomhederne har efterspurgt kredit i bankerne på trods af krisen, *jf. figur 1a*. Der er således i spørgeskemaundersøgelsen en tendens til, at et stigende antal virksomheder efterspørger likviditet i en periode, hvor konjunkturerne blev svækket voldsomt.

Der var samtidig stor forskel på, hvor stor en del af låneansøgningerne, som blev efterkommet i bankerne. I 2007 var det op mod 90 pct. af låneansøgningerne, som fuldt ud blev efterkommet. I 2009/2010 var denne andel faldet til 55 pct., *jf. figur 1b*. Det afspejler, at det for virksomhederne var relativt let at få kredit da konjunkturerne toppede i 2007, men at kreditpolitikken efterfølgende er strammet væsentligt efter finanskrisen eskalerede i løbet af 2008.



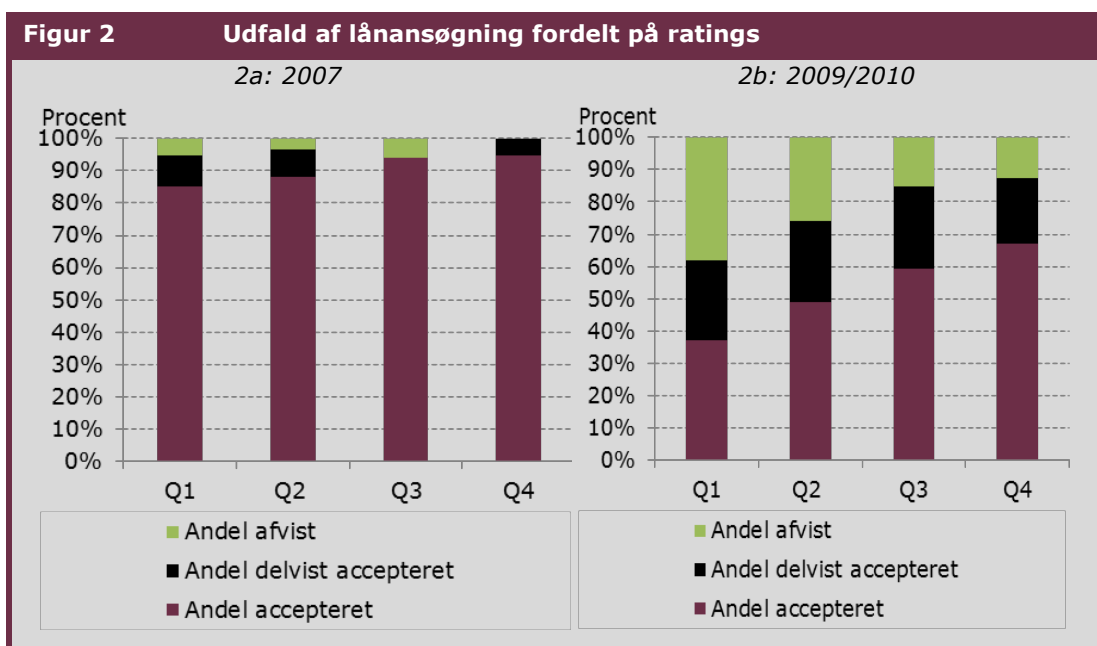
Kilde: Danmarks Statistik, Experian og egne beregninger

Hertil kommer, at en stigende andel af virksomhederne undlod at søge om kredit i banken fordi de forventede at få afslag eller at vilkårene ville være ufordelagtige. I 2009/2010 var det ca. 3,4 pct. af den samlede population som efterspurgte kredit, men alligevel undlod at søge om lån i banken på grund af forventet afslag mv. Denne andel udgjorde kun 1,0 pct. i 2007. Det understøtter også, at der blandt virksomhederne i spørgeskemaundersø-

gelsen har været en underliggende stigning i efterspørgslen efter kredit i bankerne efter krisen slog igennem i 2009/2010, mens mulighederne for at få kredit blev svækket. Resultatet skal dog læses med det forbehold, at det ikke er muligt at bestemme låneansøgningernes størrelse ud fra Danmarks Statistik kreditsurvey, og at undersøgelsen kun omfatter overlevende SME-virksomheder.

Det er et centralt spørgsmål om den strammere kreditpolitik kan tilskrives, at de små og mellemstore virksomheder var mindre robuste i 2009/2010 end de var i 2007. Dvs. om låneansøgningerne er afvist, fordi kreditrisikoen er øget i kraft af dårligere nøgletal for virksomhederne. Som noget nyt er det i denne analyse valgt at inddrage Experians oplysninger om rating af virksomhederne som et mål for bankernes vurdering af virksomhedernes kreditværdighed. Som det senere vil fremgå ser dette mål ud til at være bedre til formålet, end de regnskabsoplysninger, som hidtil er anvendt i lignende analyser.

Figur 2 viser sammenhængen mellem rating fra Experian og hvordan bankerne har behandlet virksomhedernes låneansøgninger i 2007 og i 2009/10. Konkret er de virksomheder, der har ansøgt om lån, delt op i 4 lige store grupper rangordnet efter rating, således at dem med lavest rating er placeret i venstre side i figurerne. Specifikt benyttes 25-, 50- og 75-procentilerne fra 2009/2010 så graferne kan sammenlignes over tid. I begge perioder er der en klar tendens til, at virksomheder med højere kreditrating har større sandsynlighed for at få imødekommet deres låneansøgning – og en mindre sandsynlighed for at blive afvist. Det fremgår samtidig, at sandsynligheden for at få ja til en låneansøgning var klart større i 2007 end i 2009/2010 uanset om man havde en relativt lav eller en relativt høj rating i de pågældende år. Kreditpolitikken fremstår således meget lempelig i 2007.



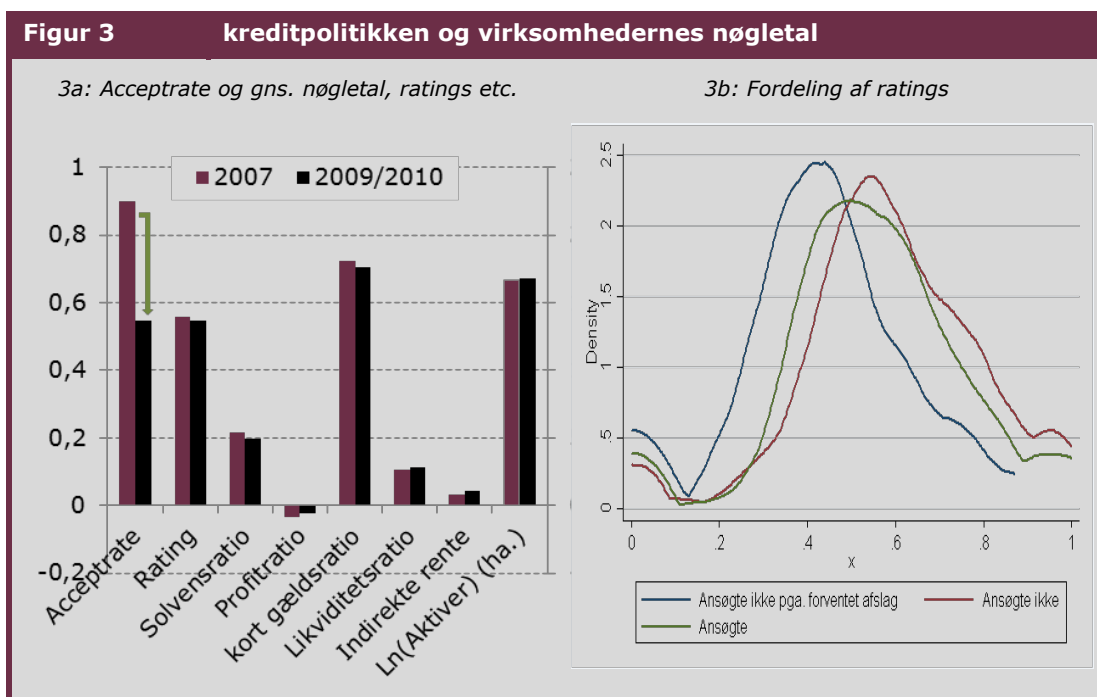
Anm.: Q1, Q2, Q3 og Q4 er inddelt efter hhv. 25%, 50% og 75% kvartilerne på kreditratings i 2009/2010. Q1 er alle virksomheder med en rating på eller lavere end 43, Q2 en rating mellem 44 og 55, Q3 en rating mellem 56 og 67 og Q4 en rating på mere end 67.

Kilde: Danmarks Statistik, Experian og egne beregninger

En forklaring på det store fald i acceptraten fra 2007 til 2009/2010 kunne være, at de virksomheder, der søgte om lån i bankerne, har oplevet en markant forværring af deres økonomiske nøgletal og rating fra 2007 til 2009/10.

I figur 3 er vist en række nøgletal for 2007 og 2009/2010 for de virksomheder i stikprøveundersøgelsen, som ansøgte om kredit i bankerne i de respektive år. Umiddelbart havde låneansøgerne i gennemsnit kun marginalt lavere rating og solvensprocent i 2009/2010, mens deres profitratio var lidt højere, de var i gennemsnit lidt større, havde mindre gæld med kort løbetid og var mere likvide. Renteomkostningerne er steget lidt.

Overordnet er der således ikke belæg for, at faldet i acceptraten på låneansøgninger skulle være en konsekvens af væsentligt dårligere nøgletal i de virksomheder, som rent faktisk har søgt om lån. Der er således ikke i spørgeskemaundersøgelsen tegn på væsentligt svækket soliditet og økonomi i de små og mellemstore virksomheder, som søgte lån i banken.



Anm.: Figur 3b: Density (y-aksen) måles i den reciproke enhed af rating (x-aksen). Fordelingen er estimeret ved at benytte Epanechnikovs kernel (kdensity i STATA).
Kilde: Danmarks Statistik, Experian og egne beregninger.

En af årsagerne til, at disse virksomheders økonomi ser ud til at være ret upåvirket af krisen er, at der er et element af selektion i, hvem ansøger om lån i banken. Der er således som nævnt en tendens til, at de virksomheder, som undlader at søge lån, fordi de forventer afslag eller dårlige lånevilkår, i gennemsnit har en væsentlig ringere rating end dem der søger lån, jf. figur 3b. Derimod har de virksomheder, som ikke har behov for banklån en bedre solvens og rating, end dem som søger likviditet i banken.

I det følgende er det forsøgt at opstille modeller, der mere præcist forklarer bankernes kreditpolitik med baggrund i oplysninger om virksomhedernes kreditværdighed og deres primære bankforbindelse. De anvendte data er kort beskrevet i boks 1.

Boks 1 De anvendte data i analysen

Analysen inddrager Experians opgørelse af kreditrating for virksomhederne, for at styrke identifikationen af bankernes vurdering af virksomhedernes kreditværdighed.

Experians kreditrating bygger på oplysninger om virksomhedens juridiske status, alder, antal ansatte, officielle anmærkninger, pant, og indsamlede erfaringer om virksomhedens betalinger. Desuden indgår nøgletal/hovedtal fra regnskabet. Det drejer sig om resultat før skat, egenkapital, samt soliditetsgraden, egenkapitalens forrentning og likviditetsgraden. De officielle anmærkninger er fra Statstidende, og kan bl.a. vedrøre konkurs, likvidation og tvangsopløsning. Oplysninger om betalingserfaringer er indhentet af Experian efter aftale med større danske virksomheder om levering af information om deres betalte regninger. Herudfra opgøres om et selskab betaler for sent eller rettidigt og der beregnes gennemsnitlig betalingstid for virksomheden. Informationen medtages, hvis der eksisterer mere end 10 betalingsobservationer for en virksomhed.

Oplysningerne om kreditrating bygger således på virksomhedsspecifik information, og ikke på andre institutioners vurdering af den pågældende virksomhed. Der anvendes ikke information om virksomhedens evne til at stille sikkerhed, makroøkonomiske eller sektorspecifikke forhold, eller oplysninger om evt. lånebevillinger. Experian ønsker ikke at offentliggøre den konkrete beregning af ratingen. Sammenhængen mellem rating og nøgletal kan imidlertid overordnet vurderes ved at foretage en regression, hvor ratings forsøges forklaret af solvens- og profitratio og antallet af ansatte. Da disse antageligt ikke indgår lineært medtages også kvadrerede led. Regressionen kan forklare ca. 53 pct. af variationen i rating i de virksomheder, som indgår i Danmarks Statistiks Kreditsurvey:

Regressionsmodel for rating af virksomhederne i DS' survey

Solvensratio	0.480*** (0.017)	0.460*** (0.014)
Solvensratio, kvadreret	0.056*** (0.017)	0.074*** (0.014)
Profitratio	-	0.140*** (0.015)
Profitratio, kvadreret	-	0.007*** (0.001)
Antal ansatte (log)	-	0.106*** (0.027)
Antal ansatte (log), kvadreret	-	-0.001 (0.004)
Konstant	0.420***	0.073

	(0.007)	(0.047)
Antal observationer (1000)	1,79	1,79
R ²	0.33	0.53

Oplysningerne om kreditrating er fra primo januar hvert år og kan sammenlignes over tid og på tværs af erhverv. Dvs. samme bagvedliggende algoritme benyttes i alle år.

Fra Experian anvendes ud over rating også oplysninger om virksomhedernes primære bankforbindelse. Disse oplysninger er herefter koblet sammen med tre forskellige spørgeskemaundersøgelser omkring kreditpolitikken. Det drejer sig om Danmarks Statistiks Kreditsurvey, Dansk Industris kreditundersøgelse, og Dansk Byggeris kreditundersøgelse. Desuden anvendes en række oplysninger fra Finanstilsynets hjemmeside med henblik på at karakterisere den primære bankforbindelse, samt andre oplysninger fra Danmarks Statistik.

Danmarks Statistiks kreditsurvey

Spørgeskemaundersøgelsen er lovpligtig og består af 2.265 repræsentative svar fra små- og mellemstore virksomheder, ud af en population på 13.990, og forsøger at belyse adgangen til kredit i 2007 og 2009/2010 (April 2009 til marts 2010). I undersøgelsen afgrænses små- og mellemstore virksomheder som dem, der har mellem 5 og 249 ansatte i 2005 og mindst 5 ansatte i 2009. Respondenterne var alle fra enten industri, råstofindvinding og forsyningsvirksomhed, Bygge og anlæg, Handel og transport mv., eller Information og kommunikation (DB07 21-grupperingerne C, F, G, H, I, J, L, M, N). Informationen om virksomhedernes låneansøgninger og tilsagn i både 2007 og 2009/2010 er indsamlet i samme spørgeskema fra foråret 2010, hvilket kan betyde, at oplysningerne om 2007 måske er mere usikre end dem for 2010. Skemaet indeholder oplysninger om virksomhederne har søgt lån andre steder end i bankerne, og hvorvidt ansøgninger er blevet efterkommet. Specifikt benyttes spørgsmålet: "Har virksomheden forsøgt at opnå lånefinansiering i år x fra Banker/sparekasser, og med hvilket udfald? (fuldt opnået/delvist opnået/ikke opnået)". Generelt kobles virksomhedens svar direkte til både registrer og Experian data via virksomhedens cvr-nummer.

4 Probitanalyse – Danmarks statistiks survey

Sandsynligheden for, at en virksomhed helt eller delvist får det lån i banken, som virksomheden har ansøgt om, modelleres med en probit-model med tre tilstande eller udfald. Udfaldsvariablen, y , kan således antage tre værdier, nemlig 1 hvis låneansøgeren afvises, 2 hvis låneansøgningen delvist efterkommes og 3 hvis virksomheden får det lån den ønsker.

For banken vil vurderingen af, om virksomheden skal have lånet, afhænge af bankens vurdering af virksomhedens kreditværdighed. Denne vurdering kendes ikke. Det eneste vi ved er, om låneansøgningen er efterkommet, delvist efterkommet eller afvist. Bankens

vurdering af kreditværdigheden kan derfor ses som en latent variabel, som antages at kunne beskrives som:

$$y^* = \mathbf{X}\beta + \varepsilon, \quad \varepsilon|\mathbf{X} \sim N(0,1) \quad (1)$$

Hvor \mathbf{X} er en matrix med forklarende, virksomhedsspecifikke variable, som bl.a. indeholder information om virksomhedernes kreditværdighed, og ε er normalfordelte fejled, som er uafhængig af \mathbf{X} . Fortolkningen er, at lånet afvises hvis y_i^* er lav (dvs. bankens vurdering af kreditværdigheden er lav), og omvendt, at ansøgningen efterkommes, hvis y_i^* er høj. Derfor defineres nogle tærskelværdier for y_i^* - κ_1 og κ_2 - således at

$$y = \begin{cases} 1 \text{ (ansøgning afvises)}, & \text{hvis } y^* < \kappa_1 \\ 2 \text{ (ansøgning efterkommes delvist)}, & \text{hvis } \kappa_1 < y^* < \kappa_2 \\ 3 \text{ (ansøgning efterkommes fuldt)}, & \text{hvis } y^* > \kappa_2 \end{cases} \quad (2)$$

De observationer, som kendes, er de virksomhedsspecifikke oplysninger, \mathbf{X} , og om lånet i banken er efterkommet. Desuden antages, som nævnt, at fejleddet er normalfordelt. Sandsynligheden for, at ansøgningen afvises eller (helt eller delvist) efterkommes, givet virksomhedens særlige karakteristika, kan derfor skrives som:

$$\begin{aligned} \text{Afvisning: } P(y = 1|\mathbf{X}) &= P(y^* < \kappa_1|\mathbf{X}) = P(\mathbf{X}\beta + \varepsilon < \kappa_1|\mathbf{X}) = \Phi(\kappa_1 - \mathbf{X}\beta) \\ \text{Delvist godkendt: } P(y = 2|\mathbf{X}) &= \Phi(\kappa_2 - \mathbf{X}\beta) - \Phi(\kappa_1 - \mathbf{X}\beta) \\ \text{Godkendt: } P(y = 3|\mathbf{X}) &= 1 - \Phi(\kappa_2 - \mathbf{X}\beta) \end{aligned} \quad (3)$$

hvor $\Phi(\cdot)$ er den akkumulerede standardnormalfordeling (med middelværdi på 0 og spredning på 1). Parametrene kan dermed estimeres med maximum likelihood metode¹. Modellen estimeres for både 2007 og 2009/2010, i begge perioder med en trinvis proces, hvor modellen gradvist udvides med flere variable.

Resultaterne fra estimationerne er vist i tabel 1². Resultaterne holdes op mod en bivariat probitmodel, som svarer til Abildgreen (2013). De variable, som skal identificere virksomhedens kreditværdighed i denne model er henholdsvis solvens, profit, renteomkostninger, likviditetsratio og kortsigtet gældsfinansiering. Disse variable har som udgangspunkt begrænset signifikans, særligt i 2007 (jf. "NB-version" i tabellen). Derfor er det forsøgt, at inddrage Experians rating af de pågældende virksomheder, som ud over regnskabsoplysninger også inddrager andre informationer, fx betalingshistorie, jf. boks 1. Denne rating

¹ Loglikelihood funktionen er givet ved:

$$l(\alpha, \beta) = \sum_{i=1}^N 1[y_i = 1] \ln[\Phi(\alpha_1 - x_i\beta)] + 1[y_i = 2] \ln[\Phi(\alpha_2 - x_i\beta) - \Phi(\alpha_1 - x_i\beta)] + 1[y_i = 3] \ln[1 - \Phi(\alpha_2 - x_i\beta)].$$

I stata benyttes oprobit, og der kontrolleres for selektion med heckoprobit i stata 13.

² Standardfejll i parentes. I Abildgren m.fl. (2013) modelleres

$$P(y = \text{Accepteret}|\mathbf{X}) = P(\mathbf{X}\beta + \varepsilon < 0|\mathbf{X}) \quad (4)$$

Hvor \mathbf{X} indeholder konstanten α og ε antages standard normalfordelt. De estimerede α er ikke vist i tabel 1, men er givet ved -0.0355 (0.0779) i 2009/2010 og 1.132*** (0.121) i 2007.

bliver meget signifikant, og fremstår gennemgående som et mere præcist mål for bankernes vurdering af virksomhedernes kreditværdighed.

For at etablere en "grundmodel" er der (i den tredimensionelle model) taget udgangspunkt i variablerne i Abildgren (2013), med tilføjelse af virksomhedens størrelse og kreditratings³, jf. søjle (1) i tabellen. Virksomhedens størrelse – målt ved balancen – er medtaget, fordi størrelse kan have selvstændig betydning og i forvejen indgår i beregningen af ratingen (den udgår, når der tages hensyn til selektion, jf. senere). I næste trin medtages de signifikante variable fra første trin (på et 5 pct.'s niveau), hvorefter der suppleres med nye variable (kort gæld, likviditet og implicit rente). Den trinvis proces afspejler, at antallet af observationer reduceres når disse nye variable tilføjes. Ingen af de nævnte variable er imidlertid signifikante, hverken i 2007 eller 2009/10.

I det sidste trin inddrages oplysninger om den primære bankforbindelse, dvs. bankens tabsprocent, solvens og om den tilhører gruppe 1. Der er her en svag tendens til at gruppe-1 banker i 2009/2010 afviser flere låneansøgninger end andre banker, mens hensættelsesprocenten er klart signifikant under krisen. Den foreløbige "grundmodel" fremgår herefter af søjle (4) i *tabel 1*. Med den valgte modelstrategi bliver virksomhedernes forskellige regnskabsstørrelser overflødige når kreditrating og virksomhedsstørrelse medtages, og ratingen er stærkt signifikant både før og under krisen⁴. Information om den primære bankforbindelse har også betydning, idet hensættelsesprocenten er signifikant på et 5 pct. signifikansniveau i 2009/2010. Hvis den primære bank har store hensættelser var det således alt andet lige vanskeligere at få godkendt låneansøgningen.

I Abildgren m.fl. (2013) er hensættelsesprocenten "kun" signifikant ved et 10 pct. signifikansniveau. Forskellen kan netop skyldes, at kreditratingen ser ud til at være bedre til at kontrollere for den enkelte virksomheds kreditværdighed, og at det derfor er lettere at isolere effekten af, at have en primær bankforbindelse med store tab på udlån. Hensættelsesprocenten er formentlig en rimelig proxy for bankens generelle sundhedstilstand, og dermed om virksomhederne har været kunder i en bank, der var hårdt ramt af krisen.

Den nævnte model (4) for henholdsvis 2007 og 2009/2010 kan bruges til at sammenligne sandsynligheden for, at en låneansøgning efterkommes de to år. Det ses at hensættelsesprocenten kun er signifikant i 2009/2010. Dette skyldes antageligt, at tabene på udlån før krisen var små, og at bank-interne forhold dengang ikke begrænsede udlånsomfanget i særlig høj grad. Ratingen af virksomheden, der søger om lån, er også signifikant i 2007, men den *marginale* betydning af kreditratings er mindre end i 2009/2010. Det understøtter, at virksomhedernes økonomi blev tillagt mindre vægt i bankernes kreditpolitik under højkonjunktoren.

³ Ratings er skaleret så de ligger mellem 0 og 1 (i stedet for mellem 0 og 100) for at gøre det nemmere at sammenligne effekter på tværs af variable.

⁴ I appendiks A2 vises det, at hvis modelvalget fastlægges med en general til specifik tilgang baseret på Akaike's Informations Kriterium (AIC) og det lille virksomhedssample vil man opnå samme grundmodel, dog med tilføjelse af profitatioen, som dog ikke er signifikant på et 5 pct. niveau.

Tabel 1 Probit model (uden selektion)										
	NB-version*	(1)	(2)	(3)	(4)	NB-version*	(1)	(2)	(3)	(4)
	----- 2009/10 -----					----- 2007 -----				
Rating	-	2.3*** (0.450)	1.9*** (0.510)	2.1*** (0.450)	2.1*** (0.440)	-	2.4*** (0.811)	2.3*** (0.888)	2.7*** (0.774)	2.7*** (0.759)
Balance (log.)	-	-0.18*** (0.054)	-0.13* (0.071)	-0.14** (0.064)	-0.14** (0.064)	-	-0.23** (0.099)	-0.23 (0.141)	-0.26** (0.121)	-0.27** (0.121)
Solvensratio	0.41* (0.208)	-0.28 (0.315)	-	-	-	0.75* (0.427)	0.43 (0.864)	-	-	-
Profitratio	1.02** (0.401)	0.24 (0.325)	-	-	-	-0.009 (0.081)	-0.013 (0.087)	-	-	-
Kort gæld ift. samlet gæld	-	-	-0.30 (0.376)	-	-	-	-	-1.0 (0.766)	-	-
Likviditetsratio	-	-	-0.088 (0.793)	-	-	-	-	6.8 (4.325)	-	-
Implicit rente	-	-	-2.22 (-3.013)	-	-	-	-	-6.7 (9.573)	-	-
Tab/hensættelsesprocent i primær bank	-	-	-	-5.1** (-2.187)	-3.3** (-1.568)	-	-	-	49.8 (48.050)	49.6 (46.590)
Solvens i primær bank	-	-	-	-3.0 (-2.787)	-	-	-	-	1.4 (5.679)	-
Gruppe 1 - bank	-	-	-	-0.45* (0.256)	-	-	-	-	0.007 (0.431)	-
K ₁	-	-2.6*** (0.818)	-2.2* (-1.200)	-2.7** (-1.043)	-2.2** (0.986)	-	-4.4*** (1.495)	-5.1** (2.488)	-4.8** (1.922)	-4.9*** (1.824)
K ₂	-	-1.9** (0.814)	-1.5 (-1.197)	-1.9* (-1.039)	-1.5 (0.982)	-	-3.8** (1.487)	-4.5* (2.479)	-4.2** (1.914)	-4.6** (1.816)
Antal observationer	386	335	193	236	236	337	288	152	202	202

4.1 Selektion – det er ikke tilfældigt, hvem der søger lån i banken

I modellen ovenfor estimeres sandsynligheden for, at en låneansøgning efterkommes for de virksomheder, som rent faktisk har ansøgt om et lån. Der tages ikke hensyn til det selektionsproblem, der består i, at det ikke er tilfældigt, hvem der søger lån.

På den ene side må det forventes at økonomisk stærke virksomheder i høj grad kan finansiere deres projekter og drift med tilbageholdte overskud. Denne gruppe af virksomheder har en tendens til i mindre grad at ansøge om kredit i bankerne. På den anden side vil nogle af de pressede virksomheder, som har behov for kredit, ikke ansøge, da de på forhånd forventer ikke at kunne få et lån. Denne heterogenitet blandt virksomhederne kan påvirke estimererne ovenfor. Desuden kan der være forskel på selektionen i 2007 og 2009/2010.

Det er som nævnt muligt ud fra Danmarks Statistiks spørgeskemaundersøgelse at identificere, hvem der ikke ansøgte om lån, fordi de på forhånd forventede afslag eller utilfredsstillende lånevilkår. Denne gruppe har som nævnt dårligere rating end de øvrige virksomheder i undersøgelsen, og er i første omgang udeladt af selektionsanalysen.

Selektionsmekanismen kan med denne opdeling fortolkes som en model for, hvem der ansøger om lån i banken, og hvem der ikke efterspørger kredit. Udgangspunktet er, at bankens vurdering af en låneansøgning kun kan observeres, hvis virksomheden rent faktisk har søgt om et lån. Derfor lader vi S_j være en binær variabel som har værdien 1, hvis virksomheden har søgt om et lån, og værdien 0, hvis det ikke er tilfældet. Dermed gælder at y (bankens håndtering af låneansøgningen) kun observeres, hvis S_j er lig 1. Selektionsprocessen modelleres med en bivariat probitmodel, jf. også appendiks A1:

$$\text{Søger virksomheden lån: } S_j = 1[\gamma Z_j + \mu_j] \quad (4)$$

hvor sandsynligheden for at en virksomhed ansøger om lån afhænger af en række virksomhedsspecifikke variable Z_j . For at identificere den samlede model kræves, at mindst en forklarende variabel indgår i Z_j uden samtidig at indgå i X . Der er her valgt at tage udgangspunkt i model (4) ovenfor (for 2007 og 2009/2010) og herefter inkludere hhv. rating, størrelse og hensættelsesprocent samt andre oplysninger om virksomhedernes kreditværdighed mv. i selektionsligningen.

Resultatet er vist i tabel 2, idet fremstillingen kun medtager variable som er signifikante på et 5 pct.'s niveau. Det fremgår, at rating fortsat er signifikant i bestemmelsen af bankernes kreditpolitik, men at koefficienten til ratingen er mindre, når der tages hensyn til selektion. Effekten på acceptraten af tab hos den primære bankforbindelse er derimod ret uændret. Estimationen viser også, at det er relevant at korrigere for selektion (idet korrelationen mellem fejledne i udfaldsligningen og selektionen, givet ved parameteren ρ , er signifikant).

Desuden viser resultaterne, at virksomhedens størrelse både i 2007 og 2009/2010 nu ikke længere har en signifikant, selvstændig effekt på sandsynligheden for at få godkendt en låneansøgning. Virksomhedens størrelse har samlet set positiv betydning for om en ansøgning efterkommes, men det er alene i kraft af virksomhedsstørrelsens betydning for ratingen⁵. Til gengæld viser selektionsligningen, at større virksomheder (i SME-gruppen, som indgår i analysen) alt andet lige er mere tilbøjelige til at søge lån i banken end små virksomheder. Denne effekt er meget signifikant.

Selektionsligningen viser som ventet, at virksomheder med høj solvens (og i nogen grad højere rating) er mindre tilbøjelige til at søge om lån i bankerne, mens de virksomheder, der søger lån andre steder omvendt er mere tilbøjelige til også at ansøge om et lån i banken. Endelig har interne forhold hos virksomhedens primære bankforbindelse betydning. Jo større tab og hensættelser den primære bank har, jo mere tilbøjelige er virksomhedskunderne til at ansøge om lån enten i den primære bank eller i andre banker. Dette kunne afspejle, at erhvervskunder i nødlidende banker er tvunget til at finde en bankforbindelse og dermed skal genforhandle/optage nye lån.

I selektionsligningen i Abildgren m.fl. (2013) findes solvens, likviditet og kort gæld signifikant ved et 5% signifikansniveau med negativt fortegn. Dvs. at kreditefterspørgslen forøges når virksomhedernes økonomi svækkes og omvendt. Tilsvarende fortegn for solvensprocenten findes i Finansrådets (2014). I analysen ovenfor, hvor rating og solvens indgår signifikant, er billedet også, at økonomisk sunde virksomheder efterspørger mindre kredit. Det understøtter, at der blandt virksomhederne i spørgeskemaundersøgelsen er en tendens til at kreditefterspørgslen er steget under krisen, idet virksomhedernes nøgletal typisk svækkes i en lavkonjunktur. Dvs. at der er tegn på at kreditefterspørgslen i dette segment af virksomheder har været modcyklisk. Det kan afspejle særlige forhold under krisen (herunder at ikke finansielle virksomheder også kan have været bekymrede for deres likviditet), samt at SME-virksomheder måske i højere grad har været presset på deres leverandørkreditter. Hertil kommer at nogle virksomheder kan have behov for likviditet for at dække midlertidige underskud under krisen. Den modcykliske tendens i kreditefterspørgslen i SME-segmentet nuancerer under alle omstændigheder det ellers rimelige synspunkt, at virksomhedernes kreditefterspørgsel normalt må formodes at være procyklisk på grund af et generelt lavere investeringsniveau i lavkonjunkturer.

⁵ Eller formuleret lidt anderledes. Der er ikke behov for en korrektion til ratingen for virksomhedsstørrelse i bestemmelsen af kreditpolitikken.

Tabel 2 Endelig grundmodel				
Kreditpolitik	2007	M.E.	2009/2010	M.E.
Rating	1.28*** (0.41)	0.45	1.24*** (0.40)	0.44
Tab/hensættelsesprocent	51.85 (42.38)	18.24	-3.32** (1.58)	-1.18
Selektionsligning (sandsynligheden for at virksomhed ansøger om lån)				
Virksomhedsspecifikke forhold				
Søger om lån uden for banksyst.	1.05*** (0.12)		1.34*** (0.10)	
Solvensratio	-0.80*** (0.27)		-0.50** (0.24)	
Rating	-0.14 (0.33)		-0.39 (0.30)	
Balance (log)	0.09** (0.04)		0.11*** (0.04)	
Virksomheds primære bankforbindelse				
Tab/hensættelsesprocent	16.08 (16.00)		2.15** (0.98)	
Konstant	-2.25*** (0.62)		-2.83*** (0.57)	
κ_1	-0.23 (0.39)		0.48* (0.25)	
κ_2	0.23 (0.35)		1.16*** (0.24)	
ρ	0.55*** (0.17)		0.53*** (0.10)	
Observationer	1203		1253	

Anm.: M.E. er den marginale effekt på $P(y_j = 3 | S_j = 1)$ (sandsynligheden for at få lånsøgningen godkendt) evalueret i middelværdien af kontrolvariablene. Standardfejl i parentes.

Kilde: Bygger på data fra Danmarks Statistik og Experian.

4.2 Effekten af at medtage virksomheder, som ikke ansøgte om kredit fordi de på forhånd forventede afvisning eller utilfredsstillende lånevilkår

Nogle virksomheder ansøger som nævnt ikke om kredit fordi de på forhånd forventer et afslag eller at lånevilkårene (løbetid, rente og generelle lånevilkår) ville være utilfredsstillende. Denne gruppe er som nævnt vokset fra 2007 til 2009/2010. Det er relevant at

undersøge, hvilken effekt det har, at medtage disse virksomheder i gruppen af afviste lånsøgere.

Tabel 3 **Ordered probit med selektion ved medtagelse af de virksomheder som ikke ansøgte pga. forventet afslag i gruppen afviste**

Kreditpolitik	2007	M.E.	2009/2010	M.E.
Rating	2.051*** (0.520)	0.467	1.750*** (0.352)	0.688
Tab/hensættelsesprocent	41.570 (40.800)	9.462	-3.067** (1.499)	-1.206
Selektionsligning (sandsynlighed for at virksomheden ansøger om lån)				
Virksomhedsspecifikke forhold				
Søger lån uden for banksyst.	1.003*** (0.119)		1.175*** (0.099)	
Solvens	- 0.800*** (0.266)		-0.526** (0.235)	
Rating	-0.317 (0.320)		-0.782*** (0.285)	
Balance (log)	0.0892** (0.042)		0.130*** (0.036)	
Primær bankforbindelses forhold				
Tab/hensættelsesprocent	15.05 (15.64)		1.871** (0.923)	
Konstant	- 2.156*** (0.615)		-2.709*** (0.554)	
κ_1	-0.159 (0.426)		0.570** (0.241)	
κ_2	0.137 (0.422)		1.154*** (0.242)	
ρ	0.063 (0.275)		0.125 (0.154)	
Observationer	1217		1293	

Anm.: M.E. er den marginale effekt på $P(y_j = 3 | s_j = 1)$ (sandsynligheden for at få lånsøgningen godkendt) evalueret i middelværdien af kontrolvariablene. Standardfejl i parentes.

Kilde: Bygger på data fra Danmarks Statistik og Experian.

I 2009/10 var det 78 ud af de 2265 respondenter, som svarede, at de ikke søgte lån i banken fordi de forventede afslag eller utilfredsstillende vilkår. Gruppen er dermed forholdsvis stor i 2009/2010. Til sammenligning var der 100 reelle afslag på egentlige ansøgninger. I 2007 var der kun 21, som ikke søgte fordi de forventede afslag. Denne form for selektion kan være en af årsagerne til, at lånsøgnernes økonomi og rating har udviklet sig rimeligt under krisen og derfor ikke kan forklare den kraftige nedgang i acceptraten fra 2007 til 2009/2010.

I tabel 3 vises estimationsresultaterne af *grundmodellen* (i tabel 2) for 2007 og 2009/2010 med den nye population. Det ændrer ikke afgørende på konklusionerne. Effekten af virksomhedens rating på bankernes vurdering af låneansøgningen stiger lidt, mens betydningen af tab og hensættelser i den primære bankforbindelse reduceres lidt. Det mest interessante er, at der ikke længere synes at være behov for at kontrollere for selektion, da ρ ikke længere er signifikant forskellig fra 0. I det følgende tages der udgangspunkt i modellen i tabel 2 ovenfor (inklusive selektion).

4.3 Geografisk lokalisering, branche og størrelse

Der kan være forskellige årsager til, at en virksomhed kan have svært ved at opnå kredit. Det kan skyldes, at virksomhedens økonomi er svækket eller at den ikke kan stille sikkerhed. Desuden kan der ske skift i kreditpolitikken hos virksomhedens bankforbindelse, enten pga. bankinterne forhold eller som følge af et generelt fald i risikoappetitten i den finansielle sektor. Kreditvurderingen af virksomhederne kan i den forbindelse potentielt være afhængig af branchetilknøytning, størrelse og geografisk placering.

I Finansrådet (2014) undersøges om acceptraten påvirkes af kreditansøgerens branche og geografiske placering. Rapporten konkluderer, at når der kontrolleres for virksomhedernes finansielle nøgletal (solvens- og profitratio) er det ikke muligt at identificere en signifikant effekt af at være placeret i forskellige landsdele. Virksomhedens størrelse har heller ikke selvstændig betydning. Mht. branchetilknøytning finder analysen, at transportsektoren har signifikant højere sandsynlighed for få accepteret en låneansøgning end andre brancher. Finansrådets analyse ser på realkredit- og banklån under et, og den adskiller sig dermed fra analysen i dette papir, hvor der alene er fokus på lån i pengeinstitutter.

Grundmodellen i dette papir peger på at større virksomheder (i SME-gruppen) oftere søger lån i banken end mindre virksomheder. Desuden viser resultaterne, at virksomhedens kreditrating har en klar, signifikant effekt på om en låneansøgning efterkommes. Det betyder, at størrelsen af virksomheden også har en effekt på succesraten igennem størrelsens betydning for virksomhedens kreditrating. Dermed indikerer denne analyse altså, at der er en positiv sammenhæng mellem virksomhedens størrelse og sandsynligheden for at få et lån i banken (også når der kontrolleres for selektion). Virksomhedsstørrelse kan ses som objektiv indikator for kreditværdighed, da store virksomheder i større grad kan absorbere tab på enkelte projekter, og i gennemsnit har en lavere konkursandsynlighed.

Det er også forsøgt at analysere om geografisk tilhørsforhold og branche spiller en selvstændig rolle for virksomhedernes adgang til at få lån. Der tages her udgangspunkt i

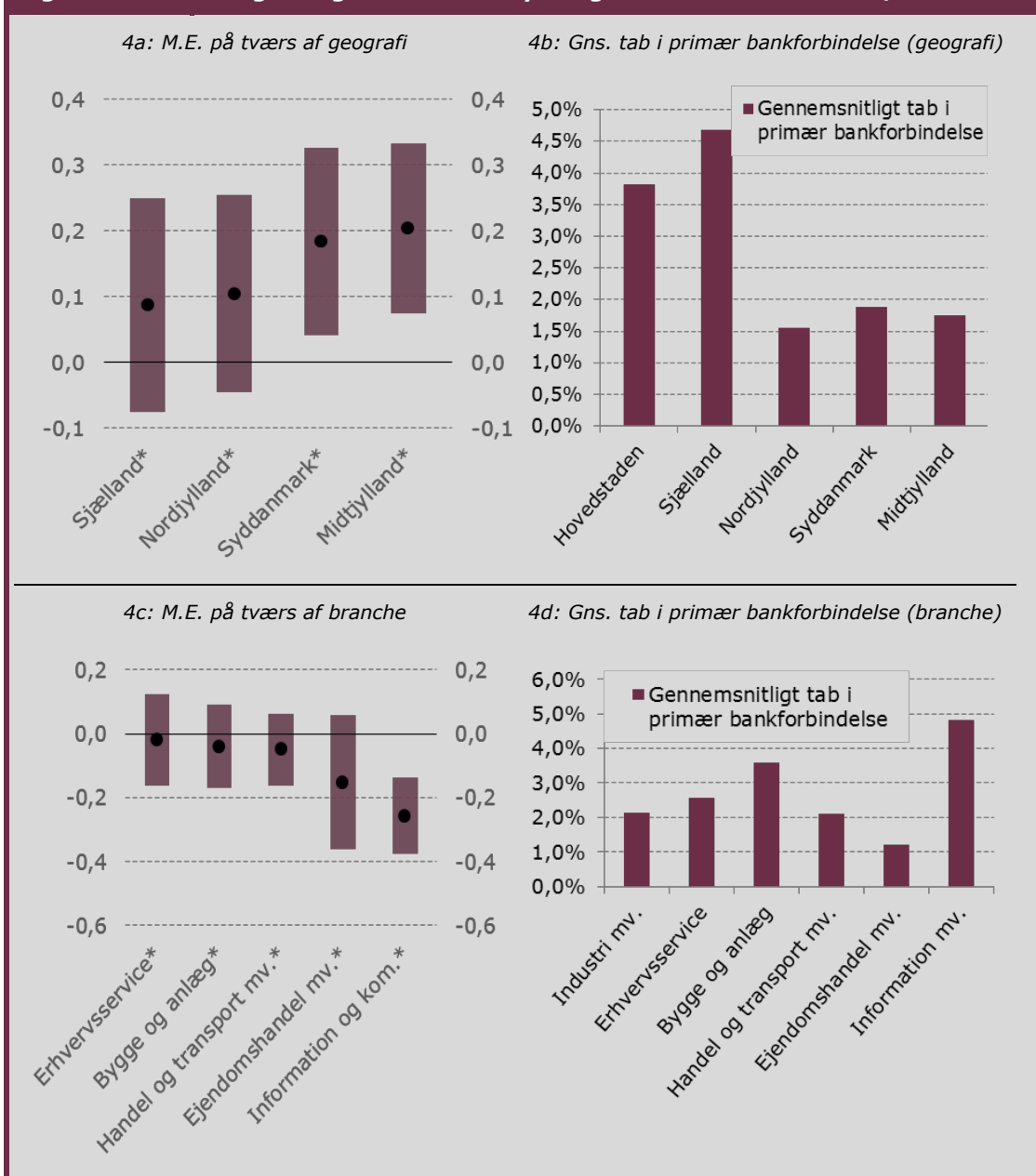
grundmodellen (tabel 2). I første omgang uden at inddrage informationer om virksomhedens primære bankforbindelse. Det har den fordel, at antallet af observationer øges væsentligt. Der kontrolleres for selektion og opdeles geografisk på regioner (hvor region hovedstaden er referencegruppen), mens brancheopdelingen følger DB07 10 grupperingen og Industri, råstofindvinding og forsyningsvirksomhed er referencegruppen.

Resultatet er sammenfattet i *figur 4*, som viser de marginale effekter fra branche og geografisk tilknytning og deres respektive 95 pct. konfidensbånd. Beregningen viser, at sandsynligheden for at få en låneansøgning godkendt i banken (ved given kreditrating mv.) er ca. 20 pct. point større for de virksomheder, som er lokaliseret i region Syddanmark og Midtjylland sammenlignet med region hovedstaden. Effekterne er statistisk signifikante. For region Sjælland og Nordjylland er der derimod ikke signifikante forskelle ift. hovedstadsregionen. Disse regionale forskelle i kreditpolitikken kan ses i sammenhæng med, at de primære bankforbindelser for de virksomheder, der er lokaliseret på Sjælland og i hovedstadsområdet, i gennemsnit havde langt større tab og hensættelser end andre steder i landet, se figur 4b.

Fsva. brancher er der tegn på, at information og kommunikationsbranchen har en signifikant lavere sandsynlighed for at få et lån sammenlignet med de øvrige brancher. Dette kan måske afspejle, at denne branche kun i begrænset omfang har mulighed for at stille sikkerhed, og derfor sammenlignet med andre brancher kan have vanskeligere ved at opnå kredit⁶. Desuden kan det spille en rolle, at virksomhederne i denne branche er kunder i banker med høje tab på udlån, se *figur 4d*.

⁶ Kreditratings et mål for virksomhedernes kreditværdighed, som er baseret blandt andet på regnskabstal, men som nævnt i boks 1 medtages ikke markeds- og makroinformation eller om virksomheden kan stille sikkerhed i form af aktiver. Der er derfor udviklet et mål for virksomhedernes evne til at stille sikkerhed i fast ejendom. Denne proxy findes dog ikke signifikant og er derfor ikke medtaget i fremstillingen.

Figur 4 Geografi og branche – betydning for succesraten i 2009/2010.



Anm.: Marginale effekter på $P(y_i = 3 | s_i = 1)$. De lille område i 4a og 4c indikerer 95% konfidensbåndet. Beregnet på baggrund af grundmodellen uden hensættelsesprocenten.
Kilde: Bygger på data fra Danmarks Statistik og Experian.

4.4 Tegn på at små virksomheder i udkantsdanmark havde vanskeligere adgang til kredit

Det er også muligt, at der i bankernes kreditpolitik kan være et samspil mellem låneansørgernes størrelse, branche og geografisk placering. Derfor er der foretaget estimationer, som inddrager krydseffekter mellem hhv. størrelse, branche og geografi.

Geografisk sondres her mellem såkaldte "udkantsområder"⁷, "geografiske centre" og andre kommuner. En "udkantskommune" er en kommune hvis største by har mindre end 30.000 indbyggere og som ligger mere end 40 km fra nærmeste såkaldte "geografiske center". Et geografisk center er byer med over 40.000 arbejdspladser, og som har flere indpendlere end udpendlere – det vil sige Hovedstadsregionen, Århus Kommune, Odense Kommune, og Aalborg Kommune.

Den eneste signifikante "krydseffekt" er, at små virksomheder i udkantsområderne ser ud til at have vanskeligere ved at få kredit end andre virksomheder, jf. *bilag A3*. Hvis virksomheden fx har en størrelse, der svarer til ca. 1 mio. kr. målt på balancen, og virksomheden er placeret i en "udkantskommune", kan sandsynligheden for at få godkendt en låneansøgning alt andet lige opgøres til 51 pct. i 2009/2010. For en virksomhed med samme størrelse og kreditværdighed (målt ved rating), som ligger i en af de øvrige kommuner (dvs. uden for de geografiske centre) ville sandsynligheden for at få godkendt låneansøgningen være på 82 pct. (ved samme rating mv.), jf. *tabel 4*.

	Udkantsområde	Geografisk center	Reference
	 Pct	
Afslået	22,1	(14,8)	4,9
Delvist accepteret	26,9	(23,3)	13,3
Accepteret	51,0	(61,9)	81,9

Anm.: Beregnet som $P(y_j = v_n | s_j = 1)$ evalueret i gennemsnittet af X med undtagelse af størrelsen, som er fastsat til 1 mio. kr. hvilket er en relativt lille virksomhed. Bemærk at det kun er forskellen mellem udkantsområdet og referencegruppen som er signifikant jf. *appendiks A3*. Estimerterne for Geografisk center er derfor angivet i parentes

Kilde: Bygger på data fra Danmarks Statistik og Experian.

Det er ifølge analysen kun de mindste virksomheder i udkantsområderne som har uforholdsmæssigt svært ved at opnå kredit. Effekten reduceres eller forsvinder når virksomheden opnår en vis størrelse målt på balancen. Desuden skal resultatet ses i sammenhæng med, at datagrundlaget bliver forholdsvis spinkelt når det på den måde bruges til at vurdere kreditpolitik for mindre segmenter af virksomheder.

4.5 Kontrafaktiske eksempler

Et centralt spørgsmål er om ændringen i acceptraten på låneansøgninger fra 2007 og frem til 2009/2010 skyldes ændret kreditpolitik i bankerne, eller om det er en konsekvens af dårligere økonomi i de virksomheder, som ansøger om et lån. Dette spørgsmål kan belyses ved at lade kreditpolitikken være givet som i den estimerede model i 2009/2010,

⁷ Udkantskommunerne efter kommunalreformen 2007: Bornholm, Haderslev, Kalundborg, Langeland, Lemvig, Lolland, Læsø, Norddjurs, Odsherred, Rebild, Samsø, Struer, Svendborg, Sønderborg, Thisted, Tønder, Varde, Vejen og Ærø.

men med lånsøgnernes karakteristika fra 2007. Med andre ord: Hvis bankerne havde haft samme kreditpolitik før krisen som i 2009/2010, hvor mange havde så fået lån tilbage i 2007⁸.

Resultaterne fremgår af tabel 5. Acceptraten i 2007 var som nævnt på knap 90 pct. 2007, dvs. at 90 pct. af låneansøgningerne fuldt ud blev efterkommet. Med den udlånspolitik, som estimeres for 2009/2010 ville acceptraten i 2007 imidlertid kun have været på knap 63 pct. Dermed ville 27 pct. point flere have fået afvist eller delvist afvist deres lånsøgning i 2007.

Det betyder samtidig, at hovedparten – ca. $\frac{3}{4}$ – af faldet i acceptraten fra 2007 til 2009/2010 kan tilskrives den strammere kreditpolitik. Den kontrafaktiske acceptrate i 2007 (dvs. med kreditpolitikken fra 2009/2010) er således kun 9,4 pct. point højere end acceptraten i 2009/2010. Det vil sige at andre forhold – udviklingen i virksomhedernes økonomi og bankernes tab på udlån – kun kan forklare ca. $\frac{1}{4}$ af faldet i den samlede succesrate.

	Afslået	Delvist accepteret	Accepteret
	 Pct	
Faktisk 2007	4,0%	5,9%	90,1%
Faktisk 2010	22,0%	24,6%	53,4%
Forskel	18,1%	18,6%	-36,7%
Kontrafaktisk 2007	15,1%	22,0%	62,9%
Ændring fra højere kreditstandarder	11,2%	16,1%	-27,2%
Ændring fra ratings, tabsprocent i primær bank og selektion	6,9%	2,6%	-9,5%

Anm.: De kontrafaktiske tal er dannet på baggrund af grundmodellen i tabel 2 med selektion.

Kilde: Bygger på data fra Danmarks Statistik og Experian.

Beregningerne i tabel 5 tager udgangspunkt i den model, som er vist i tabel 2 ("Endelig grundmodel"). Det har som nævnt også været muligt at replikere resultaterne i Abildgren m.fl. (2013), hvor det er solvens- og profitratio, der indgår som forklarende variable og ikke Experians rating. Ifølge denne model ville 55 pct. af ansøgningerne være efterkom-

⁸ Det estimeres, hvor mange der ville have fået tildelt lånet, delvist tildelt lånet eller ikke tildelt lånet, hvis kredituddudet havde været uændret i mellem 2007 og 2009/2010. Disse andele er givet ved

$$\text{kontrafaktisk } P(y_j = v_h | \mathbf{X}_{2007}, \hat{\beta}_{2010}, \hat{\kappa}_{1,2010}, \hat{\kappa}_{2,2010}) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n P(y_j = v_h | s_j = 1)$$

met i 2007, hvis den estimerede kreditpolitik for 2009/2010 lægges til grund. Med denne model kan faldet i succesraten fra 2007 til 2009/2010 dermed stort set udelukkende tilskrives en strammere kreditpolitik og ikke fra ændringer i lånsøgernes nøgletal mv.

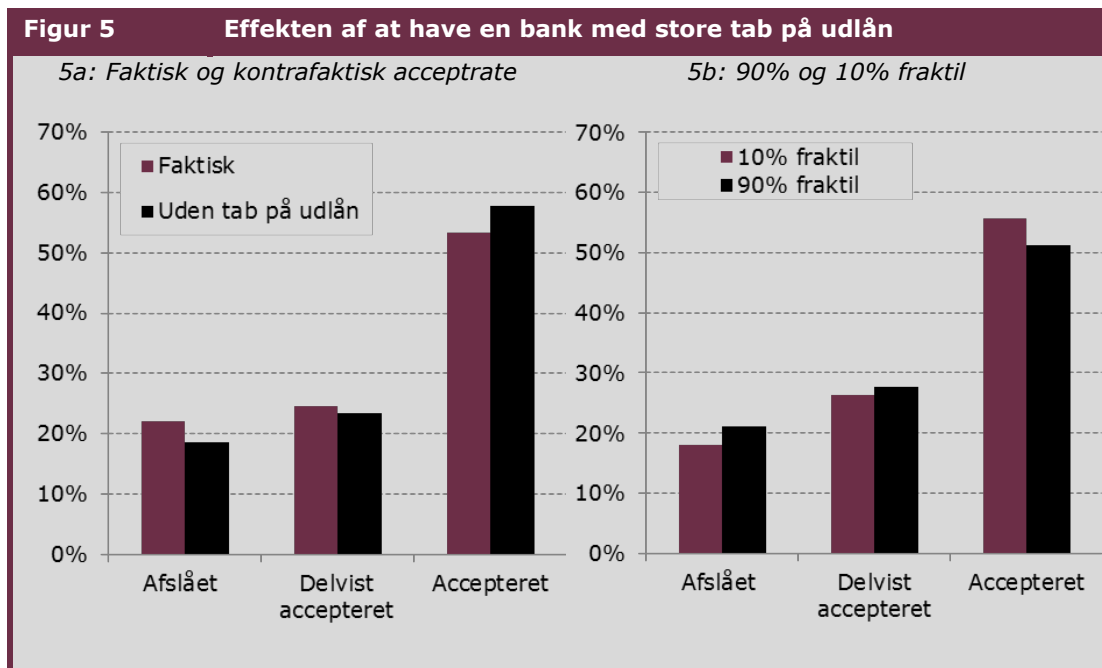
Det er også muligt at vurdere effekten af at have en primær bankforbindelse med udfordringer i form af høje tab og afskrivninger. Dette kan gøres ved at antage, at hensættelsesprocenten i bankerne i 2009/2010 ikke havde nogen effekt på den førte kreditpolitik⁹. I figur 5 ses resultaterne af denne kontrafaktiske øvelse. Ca. 4,5 pct. point flere ville have fået accepteret deres lånsøgning, hvis bankernes kreditpolitik var uafhængig af bankernes tab på udlån. Stort set samme effekt får man, hvis man indregner forskellen mellem en bank med meget høje tab (90 pct. fraktilen) og meget lave tab (10 pct. fraktilen)¹⁰. Da tillidsforholdet mellem bank og kunde ofte er bygget op over nogle år og kundens kredithistorie over for banken derfor har betydning for lånebetingelserne, er det ikke omkostningsfrit for en virksomhed at skifte primær bankforbindelse. De er derfor i nogen grad underlagt den kreditpolitik, som føres i den enkelte bank.

⁹ Formelt

$$\text{kontrafaktisk } P(y_j = v_h | \bar{X}_{2010}, \hat{\beta}_{2010}, \hat{\kappa}_{1,2010}, \hat{\kappa}_{2,2010}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i(y_j = v_h | s_j = 1)$$

Hvor \bar{X}_{2010} er den samme som X_{2010} på nær med hensyn til hensættelsesprocenten som sættes til 0.

¹⁰ Formelt $P(y_j = v_h | \bar{X}_{2010}, \hat{\beta}_{2010}, \hat{\kappa}_{1,2010}, \hat{\kappa}_{2,2010})$ og $P(y_j = v_h | \bar{X}_{2010}, \hat{\beta}_{2010}, \hat{\kappa}_{1,2010}, \hat{\kappa}_{2,2010})$, hvor \bar{X}_{2010} er lig midelværdien \bar{X}_{2010} med undtagelse af hensættelsesprocenten som sættes lig 10% fraktilen, og \bar{X}_{2010} er \bar{X}_{2010} med undtagelse af hensættelsesprocenten som sættes lig 90% fraktilen



Anm.: Grundmodellen er resultaterne fra grundmodellen i tabel 6 med selektion. (a) Kontrafaktisk forløb hvis bankernes kreditpolitik var uafhængig af hensættelsesprocenten i 2009/2010 og (b) sammenligning af udbudspolitikken i 10% og 90% fraktilen mht. den primære banks hensættelse for den gennemsnitlige ansøger.

Kilde: Bygger på data fra Danmarks Statistik og Experian.

I Finansrådets (2014) rapport om risikovillig kapital vurderes det, at øget egenkapital i danske virksomheder vil øge kredittilgængeligheden for SME'er. På baggrund af estimatierne ovenfor er det muligt at estimere virkningen af en styrket solvens i de virksomheder, der ansøger om lån.

I de virksomheder som søgte om lån i 2009/10, var den gennemsnitlige solvensprocent på ca. 20 pct. På baggrund af den estimerede sammenhæng mellem ratings og solvensprocent (jf. boks 1) vil ratings skønsmæssigt stige 5,2 procent point, hvis solvensprocenten stiger 10 procent point¹¹. Hvis alle virksomhedernes ratings havde været 5,2 procent point højere, ville ca. 56,6 pct. have fået et lån. Det svarer til at 3,2 pct. flere ville have modtaget et lån i 2009/2010, hvis solvensprocenten havde været 10 pct. point højere i denne periode.

Beregningen er baseret på grundmodellen i tabel 2 ovenfor. Det er imidlertid også muligt at bruge modellen i Abildgren (2013) til at beregne effekten. Ifølge denne specifikation, hvor solvens indgår direkte, ville 54,5 pct. af alle virksomheder have fået et lån, hvis virksomhedernes solvensprocenter havde været 10 procent point højere. Det svarer til at 1,6 pct. point flere ville have modtaget et lån givet kreditpolitikken i 2009/2010.

Resultaterne viser således, at en øget egenkapital i de danske SME'er vil øge acceptraten, men effekterne fremstår relativt små sammenlignet med effekterne af tab i den primære

¹¹ Beregnet som $\Delta Rating = \beta_{total} \Delta Solvensratio + \beta_{kvarreret total} [(Solvensratio + 10\%)^2 - (Solvensratio)^2]$, hvor $Solvensratio$ er middelværdien af solvensratioen.

bankforbindelse og – især – den betydelige stramning af kreditpolitikken som er sket herudover¹².

4.6 Har virksomheder, som er kunder i en bank der bliver nødlidende, svært ved at få kredit?

I modelestimationerne ovenfor er tab/hensættelsesprocent i virksomhedernes primære bankforbindelse som nævnt signifikant. Det peger på, at bankinterne forhold har haft betydning for kreditpolitikken, og at det kan være svært at skifte bank, navnlig hvis den finansielle sektor er under pres.

Det er undersøgt om en række andre karakteristika ved den primære bankforbindelse har indflydelse på kreditpolitikken i det enkelte pengeinstitut. En central udfordring er dog, at disse karakteristika er relativt korrelerede med hinanden. Derfor er disse medtaget i grundmodellen uden hensættelsesprocenten én af gangen. I *tabel 6* ses de estimerede koefficienter for kreditpolitikken (dvs. bankens behandling af låneansøgningen) og selektionsmekanismen, som fastlægger hvem der ansøger om lån.

Selektionsligningen peger på at en primær bankforbindelse med udfordringer vil øge virksomhedskundernes tilbøjelighed til at ansøge om lån enten i den primære bank eller i andre banker. Hensættelsesprocenten er således signifikant i selektionsligningen. Desuden fremgår det, at de virksomheder, som har været kunder i nødlidende banker, har større tilbøjelighed til at ansøge om lån, hvilket kan ses i sammenhæng med at mange af disse virksomheder givetvis forsøger at finde en ny primær bankforbindelse.

For så vidt angår selve kreditvurderingen af virksomhederne – dvs. om låneansøgningen rent faktisk efterkommes – er det kun hensættelsesprocenten som findes signifikant. Høje tab medfører altså en strammere kreditpolitik.

Derudover findes Z-scoren på den primære bankforbindelse i 2010 signifikant ved et 10 pct. signifikansniveau. Z-scoren kan fortolkes som afstanden til insolvens (Det kan vises, at den er omvendt proportional med sandsynlighed for at blive insolvent – jo mindre z-score jo større sandsynlighed for at blive insolvent)¹³. Dvs. at hvis virksomhedens bank er langt fra insolvens er sandsynligheden for at få et lån alt andet lige større. Generelt ser Experians ratings af banker ikke ud til at give et korrekt billede af bankers sundhed (modsat fortegn), hvilket også er blevet bekræftet i et tidligere studie af ratings evne til at forudse hvilke banker der blev nødlidende under krisen.

¹² Resultaterne skal naturligvis læses med det forbehold, at der er vis usikkerhed omkring de estimerede sammenhænge, samt at de betingede effekter i kontrafaktiske forløb muligvis ignorerer vigtige samspilseffekter.

¹³ Z-scoren er defineret ved følgende formel

$$Z = \frac{ROA + CAR}{\sigma(ROA)}$$

Hvor ROA er return on assets (π/A), CAR er solvensratio (E/A), $\sigma(ROA)$ er standardafvigelsen på ROA , π er resultatet, A er totale aktiver/passiver, og E er egenkapital. Z-scoren er den inverse af sandsynligheden for insolvens eller afstanden fra insolvens, jf. Roy (1952).

Tabel 6 Koefficientestimer for forskellige indikatorer for den primære bankforbindelses sundhed

	Koef. i Ordered Probit	Koef. i Selektion
Tab/hensættelsesprocent	-3.320** (1.584)	2.150** (0.977)
Kunde i 2007 i senere nødlidende bank jf. Østrup (2014)*	0.007 (0.193)	0.372*** (0.131)
Kunde i 2010 i senere nødlidende bank jf. Østrup (2014)*	-0.081 (0.191)	0.481*** (0.133)
Gruppe 1 bank jf. Finanstilsynet*	-0.118 (0.141)	-0.208** (0.090)
Bank rating I 2007	-0.001 (0.016)	-0.012** (0.006)
Bank rating I 2010	-0.005 (0.006)	-0.003 (0.003)
Bank rating i 2010 af bankforbindelse i 2007	-0.008 (0.006)	-0.002 (0.001)
Z-score I 2007	0.108 (0.102)	-0.036 (0.060)
Z-score I 2010	0.188* (0.102)	-0.065 (0.0630)
Indlånsunderskud I 2007	-0.283 (0.366)	0.199 (0.228)
Solvensratio 2010	-1.324 (1.523)	-0.493 (1.095)

Anm.: Beregnet på baggrund af grundmodellen i tabel 2 (dog uden tab/hensættelsesprocent). Z-scoren er den gennemsnitlige Z score mellem 2000-2012. * er dummyvariable.

Kilde: Bygger på data fra Danmarks Statistik og Experian.

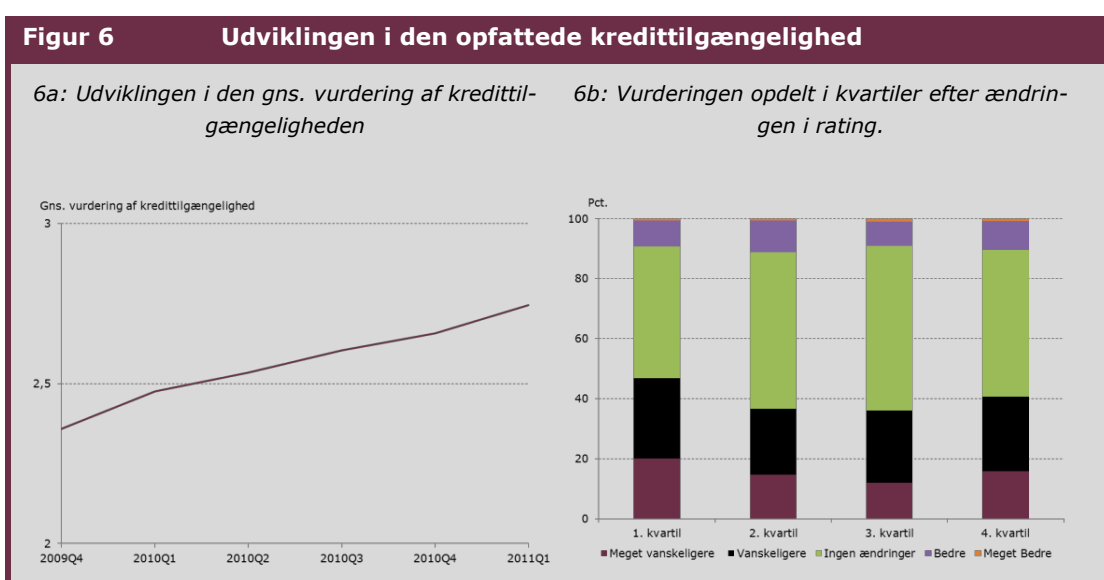
4.7 Udviklingen i den opfattede kredittilgængelighed

Dansk Industri (DI) og Dansk Byggeri har efter finanskrisen lavet en række spørgeskemaundersøgelser, som forsøger at belyse kreditadgangen i årene efter krisen.

I Dansk Industris kreditsurvey spørges medlemmerne til deres subjektive opfattelse af kreditsituationen efter krisen. Konkret spørges til, om adgangen til kredit er styrket eller svækket i forhold til situationen før oktober 2008. Spørgeskemaundersøgelsen giver dermed et billede af udviklingen i kreditpolitikken over tid. Svarmulighederne er "meget dår-

ligere”, ”dårligere”, ”ingen ændringer”, ”bedre”, og ”meget bedre” i forhold til før oktober 2008. Svarene er i analysen her oversat til en numerisk skala, hvor 1 er meget dårligere og 5 er meget bedre. Dvs. at en karakter på fx 5 vil være udtryk for, at adgangen til kredit er kraftigt forbedret.

Udviklingen i den vurderede kreditadgang er vist i figur 6a. Det fremgår, at adgangen til kredit blev svækket i 2009 (3 ville være gennemsnitligt uændret). I perioden frem til første kvartal 2011 er der fortsat tale om en svækkelse af kreditadgangen ift. før krisen men i et gradvist mindre omfang. Figur 6b deler virksomhederne op i fire lige store grupper efter ændringen i deres rating, hvor dem med den svageste udvikling i rating er angivet ud mod venstre (1. kvartil).



Anm.: 1., 2., 3. og 4. kvartil er inddelt efter hhv. 25%, 50% og 75% fraktilerne på ændringen i kreditratings.

Kilde: Bygger på data fra Dansk Industri (DI), Danmarks Statistik og Experian.

Spørgsmålet er om virksomhedernes egen vurdering af udviklingen i kredittilgængeligheden afspejler virksomhedsinterne forhold – dvs. ændringer i rating mv. – og/eller interne forhold i bankerne. Der er foretaget en cross section analyse (alle observationer pooles over tid), der forklarer ændringen i kredittilgængeligheden:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 D_{\text{år}} + \beta_2 X_{\text{Primær bank},i} + \beta_3 \Delta X_{\text{Virksomhed},i} + \beta_4 \ln(\text{Balance}_i) + \beta_5 D_{\text{Branche},i} + \beta_6 D_{\text{Geografi},i} + \beta_7 K_{\text{ryds}_i} + \varepsilon_i \quad (5)$$

Hvor y_i er den nævnte indikator for udviklingen i kredittilgængeligheden, β_0 er en konstant, $D_{\text{år}}$ en vektor med dummy variable (2009 er referenceår), $X_{\text{Primær bank}}$ er en vektor af karakteristika i virksomhedens primære bankforbindelse primo året, $\Delta X_{\text{Virksomhed},i}$ er en vektor af ændringer i virksomhedens rating og solvensprocent, og $\ln(\text{Balance}_i)$ er den naturlige logaritme til den samlede balance. Desuden indgår dummyer for branchetilhørsforhold og geografi.

Resultaterne peger på, at de virksomheder, som har haft en relativ god udvikling i rating og solvensprocent også har en tendens til at se mere positivt på udviklingen kredittilgængeligheden, se *tabel 7*. Dvs. at virksomhedsinterne forhold er en del af forklaringen på de indbyrdes forskelle i vurderingen af adgangen til kredit. Det understøtter, at rating er et fornuftigt mål for virksomhedernes kreditværdighed. Der er også en tendens til, at vurderingen af udviklingen i kredittilgængeligheden alt andet lige er mere positiv for de større virksomheder (målt på den samlede balance). Det er samlet på linje med de resultater, som blev fundet i de foregående afsnit.

Den opfattede kredittilgængelighed synes desuden at være signifikant påvirket af den primære banks tab på udlån samt solvensprocent. Dvs. at virksomheder, som var kunder i banker med høje tab/hensættelser og lav solvens alt andet lige har oplevet en mere negativ udvikling i kredittilgængeligheden end andre virksomheder. Disse resultater er i høj grad på linje med analysen af Danmarks Statistiks kreditsurvey, som også viste, at bankinterne forhold har betydning for adgangen til kredit. Samlet støtter det hypotesen om, at især mindre virksomheder har haft svært ved opnå kredit og at dette i en del tilfælde - og i et vist omfang - kan henføres til forhold i virksomhedens primære bank.

OLS	(1)		(2)	
Konstant	1,399		1,512	
	(0,264)***	[0,251]***	(0,360)***	[0,361]***
År 2010	0,194		0,193	
	(0,063)***	[0,063]***	(0,063)***	[0,064]***
År 2011	0,450		0,450	
	(0,075)***	[0,074]***	(0,075)***	[0,074]***
Bankvariable:				
- Tab/hensættelsesprocent	-1,359		-1,309	
	(0,564)**	[0,496]***	(0,567)**	[0,489]***
- Solvens	1,497		1,527	
	(0,853)*	[0,699]**	(0,856)*	[0,704]**
- Udlånsvækst	0,038		0,037	
	(0,045)	[0,044]	(0,045)	[0,044]
Virksomhedsvariable:				
- Ændring i rating	0,004		0,004	
	(0,002)**	[0,002]**	(0,002)**	[0,002]**
- Balance (log)	0,046		0,040	
	(0,013)***	[0,013]***	(0,019)**	[0,019]**
- Ændring i solvens	0,295		0,307	
	(0,116)**	[0,111]***	(0,116)***	[0,111]***
Branchevariable:				
- Bygge og anlæg	-0,178		-0,179	
	(0,188)	[0,154]	(0,188)	[0,155]
- Handel og transport mv.	0,010		0,011	
	(0,063)	[0,061]	(0,063)	[0,061]
- Information og kommunikation	0,123		0,124	
	(0,145)	[0,148]	(0,146)	[0,148]

- Ejendomshandel og udlejning	0,334		0,335	
	(0,312)	[0,312]	(0,433)	[0,312]
- Erhvervsservice	-0,095		-0,095	
	(0,086)	[0,093]	(0,087)	[0,093]
- Kultur, fritid og anden service	0,446		0,430	
	(0,613)	[0,393]	(0,614)	[0,394]
Geografiske variable:				
- udkantsområde	0,071		-0,925	
	(0,091)	[0,095]	(0,98)	[1,050]
- geografiskcenter	0,034		-0,085	
	(0,058)	[0,057]	(0,486)	[0,471]
Krydseffekter:				
- logassets * udkantsområde	-		0,056	
			(0,055)	[0,060]
- logassets * geografiskcenter	-		0,007	
			(0,027)	[0,026]
R ²	0,070		0,071	
Breusch-Pagan-test (signifikans-ssh.)	0,071*		0,091*	

Anm.: OLS regression: Den forklarede variabel er ændringen i kredittilgængeligheden mht. mængde (indekseret fra 1-5). Normale standardfejl er angivet i runde parenteser, mens heteroskedasticitetsrobuste (White) standardfejl er angivet i kantede parenteser. Hvis variable er signifikante på et 10-, 5- og 1-procentsniveau, markeres de med hhv. *, ** og ***.

Kilde: Bygger på data fra Dansk Industri (DI), Danmarks Statistik og Experian.

Spørgeskemaundersøgelsen fra Dansk Byggeri er opbygget efter samme principper som Danmarks Statistiks kreditsurvey. Dvs. at der spørges til, om medlemmet har ansøgt om forhøjelse af kassekredit, lån eller andre kreditmuligheder i den pågældende periode, og om de fik den ønskede kredit.

Spørgeskemaundersøgelserne blev ikke lavet før krisen, men er fra 2009 blevet gennemført to gange årligt. På den baggrund er det muligt at vurdere udviklingen kredittilgængeligheden for bygge- og anlægssektoren fra 2009 til starten af 2013. Muligheden for at analysere undersøgelsen mere detaljeret begrænses dog af, at de anvendte registerdata for virksomhederne kun går frem til og med 2010, men også at respondenterne i højere grad er mikrovirksomheder, som har begrænset indberetningspligt. Det er også kun i begrænset omfang muligt at bestemme den primære bankforbindelse for meget små virksomheder.

På den baggrund er der opstillet en mere enkel probit model, som søger at forklare sandsynligheden for, at virksomhederne får accepteret en låneansøgning, idet der kontrolleres for virksomhedernes rating. Der korrigeres ikke for selektion. Beregningen viser, at ratingen er signifikant, dvs. at virksomheder med bedre økonomi alt andet lige har lettere ved få lån. Desuden er kredituddudet signifikant lavere i 2012 end i 2009, når der tages højde for låneansøgernes kreditværdighed/rating. Der er således ikke tegn på, at kredittilgængeligheden skulle være steget siden 2009. Til sammenligning var der en tendens til at kredittilgængeligheden steg fra 2009-2011 i DI's survey. Det er dog umiddelbart ikke muligt at vurdere om dette skyldes selektionseffekter i bygge- og anlægssektoren pga. fx konkurser.

Tabel 8 **Ordered probit model på dansk byggeris kreditsurvey**

	Ordered probit model	Koef.	M.E.
D ₂₀₁₀		0.134 (0.233)	0.053
D ₂₀₁₁		-0.223 (0.225)	-0.088
D ₂₀₁₂		-0.502** (0.239)	-0.194
D ₂₀₁₃		0.280 (0.278)	0.111
Rating		1.450*** (0.003)	0.578
K ₁		-0.359 (0.226)	
K ₂		0.495** (0.227)	
Observationer		293	

Anm.: M.E. er den marginale effekt på $P(y_i = 3)$ (sandsynligheden for at få lånansøgningen godkendt) evalueret i middelværdien af kontrolvariablene .

Kilde: Bygger på data fra Dansk Byggeri, Danmarks Statistik og Experian.

5 Litteratur

- Abildgren, Kim, Peter A. Drejer, and Andreas Kuchler (2013). A micro-econometric analysis of the banks' loan rejection rates and the creditworthiness of the banks' corporate customers. National økonomisk tidsskrift 151.
- Artola C., og V. Genre (2011). Euro area SMEs under Financial Constraints: Belief or Reality? CESIFO WORKING PAPER No. 3650.
- Bernanke, Ben, and Mark Gertler (1989). Agency Costs, Net Worth and Business Fluctuations. The American Economic Review, Vol. 79, No. 1 (Mar., 1989), pp. 14-31.
- Canton, E., I. Grilo, J. Monteagudo, og P. ven der Zwan (2012). Perceived credit constraints in the European Union. Small Business Economics October, pp. 1-15.
- De Luca, G., og V. Perotti (2011). Estimation of ordered response models with sample selection. Stata Journal 11: 213-239.
- Ferrando, A. og N. Grieshaber (2011). Financing obstacles among the euro area firms – who suffer the most? ECB Working paper No. 1293.
- Ferrando, A., og N. Milier (2013). Firms' financial constraints: do perceptions match the actual situation? ECB Working paper No. 1577.

- Finansrådet (2014). Rapport om risikovillig kapital. Se: http://www.finansraadet.dk/Politik/Documents/Analyser/Rapport_om_risikovillig_kapital_130314.pdf
- Giaotti, E. (2013). Credit availability and investment: lessons from the 'great recession'. European Economic Review 59, pp. 212-27.
- Lawless, M. og F. McCann (2012). Credit access for Small and Medium Firms. Survey Evidence for Ireland. Journal of the Statistical and Social Inquiry Society of Ireland 41, pp. 1-23.
- Rottmann, H. og T. Wollmershäuser (2013). A micro data approach to the identification of credit crunches. Applied Econometrics 45, pp. 2423-41.
- Roy, A.D., 1952. Safety first and the holding of assets. Econometrica 20, 431-449.
- Statistics Denmark (2010). Små og mellemstore virksomheders adgang til finansiering (Funding access for small and medium-sized enterprises - in Danish with an English summary), TemaPubl, No. 1, December.
- Stiglitz, Joseph E. and Andrew Weiss (1981). Credit rationing in Markets with incomplete information. The American Economic Review, Vol. 71, No. 3. (Jun., 1981), pp. 393-410.
- Østrup, Finn (2014). Konsekvenser af ejerstrukturen I danske pengeinstitutter. Working paper.

6 Appendiks A1

Udfaldsligningen kan skrives på følgende form:

$$y_j = \sum_{h=1}^H v_h \mathbf{1}(\kappa_{h-1} < x_j \beta + u_{1j} < \kappa_h)$$

Hvor x_j er kontrolvariablene, hvis udfaldet observeres, $\mathbf{1}(\cdot)$ er en indikatorfunktion, β er vektor med koefficienterne og u_{1j} er fejleddet. De observerede udfald v_1, v_2, v_3 er heltal (1,2,3) og opfylder $v_i < v_m$ for $i < m$. κ_1, κ_2 er reelle tal og opfylder $\kappa_i < \kappa_m$ for $i < m$. κ_0 antager værdien $-\infty$ og κ_3 antager værdien ∞ .

Selektionsligningen er givet ved:

$$s_j = \mathbf{1}(z_j \gamma + u_{2j} > 0)$$

Hvor $s_j = 1$ hvis udfaldet observeres og 0 ellers, z_j er kontrolvariablene som benyttes til at modellere selektionen, γ er vektor med koefficienterne og u_{2j} er fejleddet.

Det antages yderligere at fejleddene (u_{1j}, u_{2j}) er bivariat normalfordelte med en middelværdi på nul og en varians matrix givet ved

$$\begin{bmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{bmatrix}$$

hvor ρ er korrelationskoefficienten mellem fejleddene. Sandsynligheden for selektion er dermed

$$P(s_j = 1) = \Phi(z_j \gamma)$$

hvor $\Phi(\cdot)$ er den kumulative normalfordeling. Log likelihood funktionen bliver dermed:

$$\ln(L) = \sum_{j \neq S} \ln(\Phi(-z_j \gamma)) + \sum_{h=1}^H \sum_{\substack{j \in S \\ y_j = v_h}} \ln\{\Phi_2(z_j \gamma, \kappa_h - x_j \beta, -\rho) - \Phi_2(z_j \gamma, \kappa_{h-1} - x_j \beta, -\rho)\}$$

Hvor S er det sæt af observationer hvor y_j er observeret, og $\Phi_2(\cdot)$ er den kumulative bivariate normalfordeling (med middelværdien $[\mathbf{0} \quad \mathbf{0}]^T$). Som det fremgår af log likelihood funktionen er den simultane sandsynlighed for selektion og observation af $y_j = v_h$ givet ved

$$P(y_j = v_h, s_j = 1) = \Phi_2(z_j \gamma, \kappa_h - x_j \beta, -\rho) - \Phi_2(z_j \gamma, \kappa_{h-1} - x_j \beta, -\rho)$$

Den betingede sandsynlighed kan dermed bestemmes for $y_j = v_h$ givet at vi observere udfaldet jf. Bayes regel

$$P(y_j = v_h | s_j = 1) = \frac{P(y_j = v_h, s_j = 1)}{P(s_j = 1)}$$

Hvilket er den relevante størrelse i forbindelse med de kontrafaktiske beregninger nedenfor¹⁴.

7 Appendiks A2

Modelvalget her foretaget brug af Akaikes informations kriterium (AIC). En central udfordring er at antallet af observationer afhænger af valget af medtagne kontrolvariable, og AIC ikke er konsistent over forskellige stikprøvestørrelser. Der benyttes derfor en trinvis procedure, hvor der startes med det største datasæt, og derefter beholdes de variable som indeholder information jf. AIC til det næste trin. Derefter inddrages variable med næststørste antal observationer osv. Variablen medtages ikke, hvis AIC indikerer et bedre fit når variabelen udelades fra estimationen.

I trin 1 indgår variable fra Experian, ejendomsregisteret og virksomhedsregisteret.

¹⁴ Kilden her er De Luca og Perotti (2011)

Tabel A1 Ordered multinomial probit for 2009/2010

		Foretrukket af AIC
Rating	2.400*** (0.005)	+
Solvensratio	-0.314 (0.323)	-
Profitratio	0.237 (0.324)	+
Antal ansatte (log)	-0.082 (0.102)	-
Balance (log)	-0.147** (0.069)	+
Udkantsområde	0.216 (0.245)	-
Geografisk center	-0.176 (0.139)	-
Bygningsratio	0.536 (1.055)	-
K ₁	-2.380*** (0.917)	
K ₂	-1.661* (0.914)	
Observationer	335	

Anm.: Standardfejl i parentes.
Kilde: Egne beregninger.

Som det fremgår af tabel A.1 skal Rating i 2010 og profit ratio og størrelsen af balancen i logaritmer (log(assets)) medtages i step 2. I dette andet trin information om virksomhedens primære bankforbindelse.

Tabel A2 Ordered multinomial probit for 2009/2010

		Foretrukket af AIC
Rating	1.76*** (0.005)	
Profitratio	0.406 (0.439)	
Balance (log)	-0.129* (0.071)	
Tab/hensættelsesprocent	-4.847* (2.531)	+

Banks solvensratio i 2010	-3.304	-
	(3.311)	
Bank i 2007 senere nødlidende jf. Østrup	0.365	-
	(0.474)	
Gruppe 1 bank	-0.360	-
	(0.275)	
Banks Indlånsunderskud i 2007	0.0240	-
	(0.793)	
Banks udlånsvækst fra 2002-2007	-0.108	-
	(0.262)	
K ₁	-2.758**	
	(1.155)	
K ₂	-2.011*	
	(1.151)	
Observationer	200	

Anm.: Standardfejl i parentes.
Kilde: Egne beregninger.

Herefter medtages tab/hensættelsesprocent i trin 3. I dette trin medtages medtages variable for den primære bankforbindelses rating.

Tabel A3		Ordered multinomial probit for 2009/2010	
			Foretrukket af AIC
Rating	1.62***		
	(0.005)		
Profitratio	0.442		
	(0.422)		
Balance (log)	-0.123*		
	(0.072)		
Tab/hensættelsesprocent	-1.106		
	(2.369)		
Bankrating07	-0.009	-	
	(0.011)		
Bankrating10	-0.008	-	
	(0.011)		
Bankrating1007	0.002	-	
	(0.011)		
K ₁	-3.463**		
	(1.723)		
K ₂	-2.718		
	(1.718)		

Observationer	192
---------------	-----

Anm.: Standardfejl i parentes.
Kilde: Egne beregninger.

Det fremgår af tabel A.3, at ingen af disse oplysninger om bankrating skal medtages. I det næste trin 4 medtages medtages variable fra FIRE spørgeskemaundersøgelsen

Tabel A4 Ordered multinomial probit for 2009/2010

		Foretrukket af AIC
Rating	1.770*** (0.005)	
Profitratio	0.580 (0.561)	
Balance (log)	-0.103 (0.089)	
Tab/hensættelsesprocent	-3.390* (1.939)	
Kort gældsratio	-0.149 (0.430)	-
Likviditetsratio smal	1.211 (1.475)	-
Likviditetsratio bred	0.664 (0.669)	-
Implicit rente	-0.348 (3.395)	-
K ₁	-1.641 (1.568)	
K ₂	-0.872 (1.566)	
Observationer	153	

Anm.: Standardfejl i parentes.
Kilde: Egne beregninger.

AIC taler ikke for medtagelse af nogen af regnskabsstørrelserne fra FIRE spørgeskemaundersøgelsen, se tabel A.4. Den endelige model er vist i tabel A5. Det fremgår at virksomhedens rating og størrelse indgår, sammen med hensættelsesprocenten i den primære bank. Profit ration i virksomhederne indgår også men er ikke signifikant på et almindeligt 5 pct.-niveau.

Tabel A5 Ordered multinomial probit for 2009/2010

		Foretrukket af AIC
--	--	-----------------------

Rating	2.06*** (0.005)	+
Profitratio	0.215 (0.332)	+
Balance (log)	-0.138** (0.064)	+
Tab/hensættelsesprocent	-3.234** (1.578)	+
K ₁	-2.126** (0.990)	
K ₂	-1.375 (0.987)	
Observations	236	

Anm.: Standardfejl i parentes.
Kilde: Egne beregninger.

8 Appendiks A3

Tabel A6 Signifikante krydseffekter		
Ordered probit model	2009/2010	M.E.
Rating	1.954*** (0.519)	0.749
Balance (log)	-0.230** (0.105)	-0.088
Udkantsområdet	-6.282** (3.113)	-0.591
Geografisk center	-2.044 (1.504)	-0.624
Udkantsområde x Balance (log)	0.383** (0.189)	0.147
Geografisk center x Balance (log)	0.108 (0.087)	0.0412
Selektionsligning		
Søger om lån uden for banksyst.	1.399*** (0.087)	
Solvensratio	0.513** (0.199)	
Rating	-0.416 (0.265)	

Balance (log)	0.120***
	(0.044)
Udkantsområdet	-0.505
	(1.843)
Geografisk center	1.039
	(0.937)
Udkantsområde x Balance (log)	0.0312
	(0.110)
Geografisk center x Balance (log)	-0.062
	(0.055)
Constant	-2.842***
	(0.694)
K ₁	-3.229*
	(1.662)
K ₂	-2.532
	(1.645)
ρ	0.392***
	(0.111)
Observationer	1729

Anm.: Standardfejl i parentes. M.E. er den marginale effekt på $P(y_i = 3 | S_i = 1)$ (sandsynligheden for at få lånsøgningen godkendt) evalueret i middelværdien af kontrolvariablene.

Kilde: Egne beregninger.