

---

# Kvinder i ledelse og produktivitet

---

Nicolai Kaarsen, Kraka

---

09/03/2015

---

# Resumé

I denne rapport undersøges udviklingen i andelen af kvindelige ledere samt sammenhængen mellem produktivitet og andelen af kvindelige ledere i et panel af danske virksomheder fra 2000-2011.

## Konklusioner:

- Den gennemsnitlige andel af kvinder i ledelse i de private virksomheder, der indgår i denne undersøgelse, er steget fra ca. 11 pct. i 2000 til ca. 15 pct. i 2011. Dermed er der sket en ikke ubetydelig stigning i andelen af kvinder i ledelse, om end andelen stadig er lav i forhold til en situation, hvor der er lige mange mandlige og kvindelige ledere.
- Hvis virksomheder pålægges restriktioner i valg af sammensætning af ledelse og/eller bestyrelse, kan det føre til suboptimale valg. Derfor er effekten af at øge andelen af kvinder gennem brug af kønskvoter, ikke nødvendigvis den samme som hvis virksomheder af egen fri vilje øger andelen af kvinder. F.eks. finder et norsk studie, at effekten på virksomheders trivsel af at indføre kønskvoter for bestyrelser er negativ, idet virksomhederne vælger bestyrelsesmedlemmer med mindre erfaring.
- Analysen fra denne rapport tyder på, at virksomheder, der oplever en stigning i andelen af kvinder, i gennemsnit ikke oplever en ændring i produktiviteten målt ved output per ansat.
- Der er ikke nogen klar konklusion i faglitteraturen mht. sammenhængen mellem kønssammensætningen i ledelse og produktivitet.

## Anbefaling:

- Samlet set kan det ikke anbefales at indføre kvoter for kvinder i private ledelser med det formål at øge produktiviteten.
- Hvis man fra politisk side ønsker yderligere at øge andelen af kvinde i ledelse, kan man f.eks. arbejde for øget ligestilling i barsel, hvilket kan øge andelen af kvinder, der vælger en ledelsesrettet karriere.

## Kontakt

Økonom, ph.d.  
Nicolai Kaarsen  
Tlf. 42979626  
E-mail nk@kraka.org

# Indhold

<b>1</b>	<b>Introduktion</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Litteraturen om kvinder i ledelse og produktivitet</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Data</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Teori og empirisk specifikation</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Empiriske resultater</b> .....	<b>12</b>
5.1	Baseline regressioner .....	12
5.2	Robusthed.....	15
<b>6</b>	<b>Appendiks - databeskrivelse</b> .....	<b>20</b>
6.1	Konstruktion af ledelsesvariable.....	20
6.2	Deskriptiv statistik .....	22
<b>7</b>	<b>Referencer</b> .....	<b>23</b>

## 1 Introduktion

I Danmark og i en række andre europæiske lande har der igennem en række år verseret en debat, om hvorvidt andelen af kvinder i bestyrelse og ledelse af virksomheder er for lav.

Et vigtigt spørgsmål i denne debat er, om virksomheder, der har flere kvinder i ledelsen, har højere eller lavere produktivitet end andre virksomheder.<sup>1</sup> I denne analyse undersøges dette spørgsmål vha. registerdata fra Danmarks Statistik over perioden fra 2000-2011. Konklusionen er, at der for virksomheder med under 250 ansatte ikke er nogen sammenhæng mellem andelen af kvinder i ledelse og produktivitet. For virksomheder med mere end 249 ansatte er der en positiv sammenhæng, men kun hvis man ser på den øverste ledelse.

Resultatet er robust over for at tage højde for en række andre faktorer, såsom udviklingen i virksomhedens branche og uddannelsesniveaut i virksomheden. Men den positive sammenhæng forsvinder, hvis man indskrænker sig til at se på årene før finanskrisen dvs. fra 2000-2007. Der er to databrud i den statistik, der bruges til at beregne andelen af kvinder i ledelse efter 2007. Disse databrud kan forårsage ændringer i registreringen af, hvem der er ledere, som ikke afspejler de egentlige ledelsesforhold. Store ændringer i antallet af ledere kan indikere, at der er datamæssige problemer. Hvis man udelukker observationer, hvor den pågældende virksomhed oplever store fluktuationer i antal ledere i perioden efter 2007, forsvinder den positivt signifikante sammenhæng mellem andelen af kvinder i topledelse og produktivitet for de store virksomheder. Dette tyder på, at sammenhængen er drevet af databrud.

Den statistiske metode består i at følge virksomheder over tid og observere, hvad der sker med produktiviteten, når kønssammensætningen ændres. Når en virksomhed beslutter at ansætte flere eller færre kvindelige ledere, kan det skyldes andre forhold, som også påvirker produktiviteten. Derfor er der i analysen taget højde for en række faktorer som udviklingen på brancheniveau, størrelse og de ansattes uddannelsesniveau, men det kan selvfølgelig ikke udelukkes, at der er udeladte variable. Derfor skal man være varsom med drage alt for håndfaste konklusioner mht. den kausale sammenhæng mellem kønssammensætning og produktivitet på baggrund af resultaterne i denne rapport.

---

<sup>1</sup> Et interessant relateret spørgsmål er, hvorfor der er så relativt få kvinder i topledelse, se Smith et. al. (2013).

## 2 Litteraturen om kvinder i ledelse og produktivitet

Den hidtidige forskning på feltet har ikke noget entydigt svar på, om flere kvinder i ledelse forbedrer virksomhedernes resultater. Således er der en del studier, der peger på at sammenhængen er positiv, mens andre finder at der ingen sammenhæng, *jf. Tabel 1*.

De fleste undersøgelser bruger Tobins Q eller afkastningsgrad som mål for performance, hvorimod denne analyse bruger værditilvækst dvs. omsætning fratrukket forbrug i produktionen.

I Smith et. al. (2006) anvendes bl.a. værditilvækst i forhold til omsætning, og det er således det studie, som minder mest om denne analyse.<sup>2</sup> Studiet omfatter 2500 danske virksomheder fra 1993-2001 og bruger tre forskellige strategier til at identificere effekten af køns-sammensætning på værditilvækst: Pooled OLS, pooled IV (instrumentet er det gennemsnitlige uddannelsesniveau for de mandlige lederes koner) og fixed effects. De to førstnævnte metoder giver en positiv sammenhæng, ved den sidstnævnte er sammenhængen tæt på nul og insignifikant. Forfatterne bemærker, at der formentlig er problemer med for lidt variation i den forklarende variabel i tilfældet med fixed effects, hvilket resulterer i større usikkerhed på estimatet. Derfor konkluderer de, at resultaterne alt i alt tyder på en positiv sammenhæng mellem andelen af kvinder i ledelse og produktivitet.

---

<sup>2</sup> I afsnit 4 redegøres for, hvorfor der anvendes værditilvækst.

**Tabel 1: Oversigt over forskning der undersøger sammenhængen mellem kvinder i ledelse og virksomheders performance**

Studie	Sample	Forklarende variabel	Performancemål	Metode	Effekt
Schrader et al (1997)	200 amerikanske virksomheder i 1992	Andel kvinder i ledelse hhv. topledelse	Afkastningsgrad	OLS	Positivt for andel kvinder i ledelse, ingen effekt for andel kvinder i topledelse.
Du Rietz og Henriksen (2000)	Ca. 3600 svenske virksomheder	Dummy for om den øverste leder er mand eller kvinde	Dummier for om hhv. salg, profit, antal ansatte og ordrer er steget inden for det sidste år	Logistisk regression	Negativ for salg, ingen effekt for de andre variable
Carter et al (2003)	638 amerikanske virksomheder fra <i>Fortune 1000</i> listen i 1999.	Andel kvinder i ledelse samt dummy for om der er mindst en kvinde i ledelse	Tobins Q og afkastningsgrad	Matching (tværsnit)	Positiv
Krishnan og Park (2005)	679 amerikanske virksomheder fra <i>Fortune 1000</i> listen i 1998.	Dummy for om der er mindst en kvinde i topledelse	Afkastningsgrad	OLS	Positiv
Wolfers (2006)	1.500 amerikanske virksomheder fra 1992-2004	Dummy for om CEO er kvinde	Mål for om afkastet på aktier er større end markedsafkastet	OLS	Ingen
Smith et. al. (2006)	2.500 danske virksomheder fra 1993-2001.	Pct. kvinder i ledelse	Værditilvækst som andel af omsætning m. fl.	pooled IV, pooled OLS og FE	Tværsnit og IV: Positiv, FE: Ingen

Kilde: Egen indsamling af data fra de pågældende studier.

Anm.: I oversigten er kun medtaget studier, der er udgivet i fagfællebedømte tidsskrifter.

Der er også en litteratur, der undersøger effekten af ændringer i kønssammensætningen af bestyrelser på virksomhedsperformance. Denne effekt kan selvsagt være forskellig fra effekten af ændringer i kønssammensætningen i den daglige ledelse. Dog bør Ahern og Dittmar (2012) nævnes, idet de finder, at effekten af at benytte kvoter til at øge andelen af kvinder ikke nødvendigvis er det samme som effekten af, at virksomheder af egen fri vilje øger andelen af kvinder.

I studiet udnyttes, at Norge i 2006 indførte kvoter for kvinder i bestyrelserne til på forskellig vis at identificere en kausal effekt. Ahern og Dittmar (2012) sammenligner virksomheder, der i forvejen havde mange kvinder i bestyrelsen med virksomheder, og som derfor ikke blev berørt af lovændringen, med dem, som slet ingen havde, og derfor var forpligtet til at forøge andelen af kvinder. De finder at virksomheder, der er berørt af kvoter, har ansat kvinder, der har mindre erfaring end gennemsnittet af bestyrelsesmedlemmer, hvilket har haft en negativ påvirkning på performance målt ved Tobins Q.

## 3 Data

For at undersøge sammenhængen mellem kønssammensætningen i ledelse og produktivitet sammensættes en database ud fra virksomheds- og personregistre fra Danmarks Statistik. Produktivitet måles som værditilvækst per arbejder. Denne variabel konstrueres vha. regnskabsdata. Den forklarende variabel er andelen af kvinder i ledelsen.

Der anvendes to ledelsesbegreber, et der omfatter den øverste ledelse og et der dækker ledelse generelt. Den øverste ledelse omfatter f.eks. administrerende direktører og anden ledelse af tværgående funktioner. Den brede definition omfatter topledelse og derudover ledelse af specialområder, som f.eks. personaleledelse, ledelse af produktionen eller ledelse af salg og marketing. Appendikset beskriver konstruktionen af begge variable i nærmere detaljer.

I analysen indgår de virksomheder, der har data for både topledelse og værditilvækst i minimum to af årene fra 2000-2011.<sup>3</sup> Dermed er samplet ikke et repræsentativt udvalg af alle danske virksomheder. Manglende regnskabsdata er særlig udbredt blandt mindre virksomheder, hvilket f.eks. kan skyldes, at mange små virksomheder har begrænset regnskabspligt over for skat.

---

<sup>3</sup> Virksomheder, der kun har data for et enkelt år, frasorteres, fordi analysen benytter fixed effects og derfor baserer sig på ændringer i kønssammensætning og produktivitet over tid for den enkelte virksomhed.

Andelen af kvinder i ledelse, bredt defineret, er steget jævnt fra omkring 11 pct. til omkring 15 pct. fra 1999-2010, *jf. Figur 1*. I perioden før 2007 er antallet af virksomheder i samlet svagt stigende, hvorefter der i 2008 sker et hop på omkring 4.000. Det skyldes, at Danmarks Statistik har ændret på metoden til indsamlingen af statistikken for jobfunktioner, der benyttes til at beregne andelen af kvinder i ledelse. Dermed falder antallet af virksomheder med manglende observationer. Fra 2008 til 2009 er der yderligere et databrud, idet Danmarks Statistik ændrer på klassificeringssystemet til jobfunktioner (de såkaldte DISCO-koder). Derfor er der usikkerhed omkring beregningen af ændringen i andelen af kvinder i ledelse i årene fra 2007 til 2009.<sup>4</sup>

Andelen af kvinder i topledelse ligger konstant på ca. 8 pct. fra 1999 til 2007, derefter sker der en stigning på 4 pct. point fra 2007 til 2010, *jf. Figur 2*. Dermed har stigningen været mindre jævn, end det er tilfældet med den brede definition. Grundet de ovennævnte databrud skal udviklingen efter 2007 igen fortolkes med varsomhed.

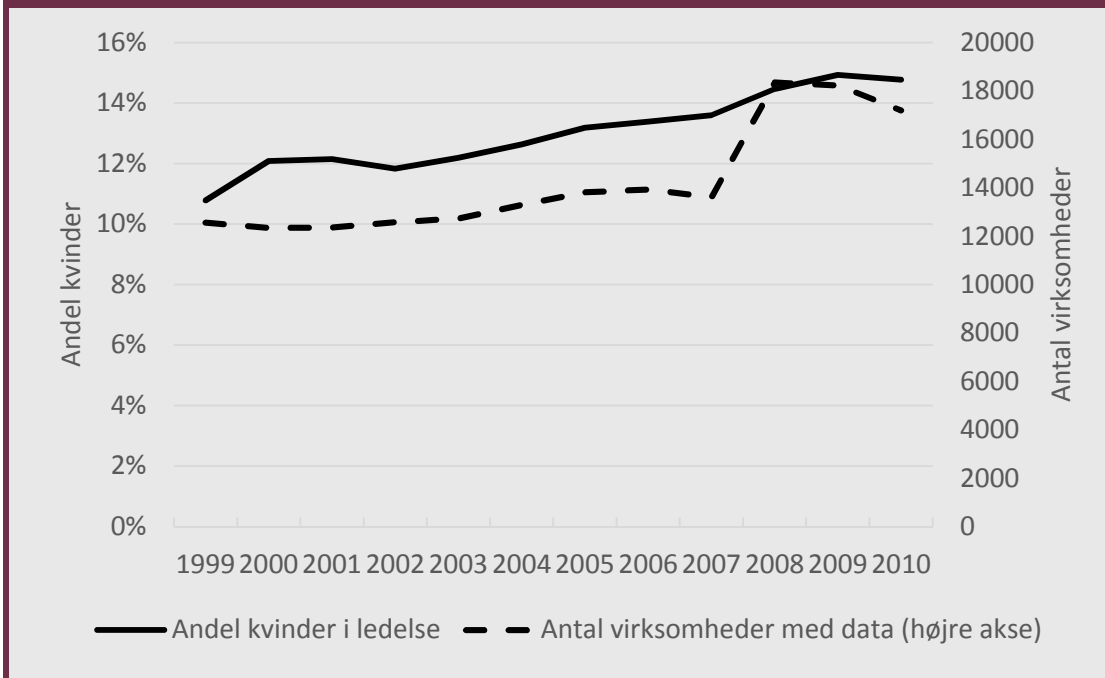
For at undersøge om de mange nytilkomne virksomheder kan tænkes at påvirke udviklingen i andelen af kvinder i ledelse, kan man se på et balanceret panel af virksomheder – altså de virksomheder, der har data for alle år. Dette giver kvalitativt set nogenlunde det samme billede for begge serier, *jf. Figur 3*. Hvis man benytter den brede definition er der en jævn stigning fra omkring 11½ pct. i 1999 til omkring 14 pct. i 2010. Hvis man kun ser på topledere, er udviklingen jævn på ca. 7 pct. frem mod 2007, hvorefter den stiger til knap 10 pct. i 2010. Det kan dog ikke udelukkes, at databruddet har medført ændringer i rapporteringen af jobfunktioner inden for de virksomheder som indgår i det balancerede panel. Derfor skal stigningen fortolkes med varsomhed.

---

<sup>4</sup> I analysen nedenfor undersøges det om resultaterne er robuste overfor at udelukke årene fra det første databrud i 2007 og fremefter.

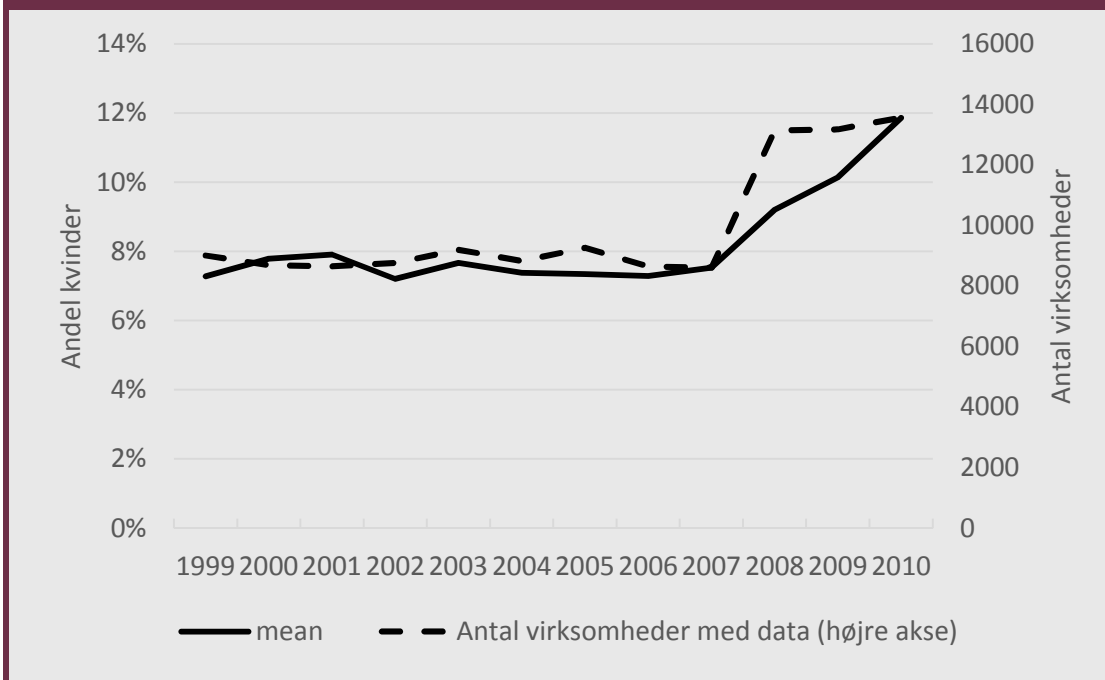


**Figur 1: Andel kvinder i ledelse, bredt defineret og antal virksomheder med data, 1999-2010**



Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.  
 Anm.: Opgjort d. 1. november i det pågældende år.

**Figur 2: Andel kvinder i topledelse og antal virksomheder med data, 1999-2010**



Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.  
 Anm.: Opgjort d. 1. november i det pågældende år.

**Figur 3: Andel kvinder i topledelse og ledelse, balanceret panel, 1999-2010**

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.  
 Anm.: Opgjort d. 1. november i det pågældende år.

I deres analyse af sammenhængen mellem virksomhedsperformance og kønssammensætningen på tværs af større danske virksomheder fra 1991-2000 påpeger Smith et. al. (2006), at der ikke er nok variation i andelen af kvinder i ledelse over tid til at man kan udføre en fixed effects analyse.<sup>5</sup> Problemet er, at hvis der er meget få virksomheder, der har kvinder i ledelsen, er der kun lidt variation i den forklarende variabel, hvilket betyder høje standardfejl på estimerne. I en fixed-effects analyse er den forklarende variabel effektivt set ændringer i andelen af kvinder. I appendikset undersøges, hvor meget variation der er i ændringen i andelen af kvinder. Resultaterne tyder på, at der er tilstrækkelig med variation til at udføre analysen.

## 4 Teori og empirisk specifikation

Givet fravær af markedsfejl vil virksomheder, der træffer profitmaksimerende valg, også maksimere den samlede velfærd. Under disse antagelser vil en virksomhed, som ansætter en inefficent og dyr leder, producere mindre effektivt end gennemsnittet. Dermed vil virk-

<sup>5</sup> Smith et. al. (2006) skriver på side 578: "For variables with a small variation, the estimates are imprecise (has a large variation) and therefore results tend to become insignificant due to small variation across time. The key variable in this study, the proportion of women in management, suffers from this problem."

somheden tabe markedsandele og i sidste ende lukke. I en sådan verden sørger markedskræfterne i øvrigt for, at virksomheden altid sammensætter den ledelse, der maksimerer samfundets velfærd.

I den virkelige verden kan der imidlertid eksistere en række imperfektioner, som betyder at virksomheder træffer suboptimale valg. På et marked, der er kendetegnet ved monopol eller monopolistisk konkurrence, er der f.eks. rum til, at virksomhederne vælger at ansætte ineffektive ledere. Samtidig er markedsløsningen som hovedregel ikke velfærdsoptimerende. Hvis virksomheder f.eks. på grund af fordomme vælger ikke at ansætte kvinder i ledelsen, kan det betyde dårligere performance, idet potentielt dygtige ledere udelukkes fra rekrutteringspuljen (Shrader et al (1997)). Denne misallokering af ressourcer vil være skadeligt for samfundets velfærd.

I denne analyse benyttes værditilvækst per arbejder som performancemål. Dermed adskiller analysen sig fra de fleste andre studier i litteraturgennemgangen i forrige sektion. Værditilvækst afspejler i højere grad end f.eks. omsætning, afkastningsgrad og overskud de samfundsmæssige gevinster ved en ændret kønssammensætning.<sup>6</sup> For at undersøge effekten af kvinder i ledelse på produktivitet benyttes en fixed-effect regression af typen:

$$\begin{aligned} \ln(VT_{perarbejder})_{i,t} \\ = f_i + d_t + kvindeandel\_ledelse_{i,t} + kvindeandel\_topledelse_{i,t} + kontrolvariable_{i,t} \\ + fejlled_{i,t}, \end{aligned}$$

hvor  $VT_{perarbejder}$  er værditilvækst per arbejder,  $kvindeandel\_topledelse$  er andelen af kvinder i topledelsen og  $kvindeandel\_ledelse$  er andelen af kvinder i ledelse, bredt defineret. Kontrolvariablene er f.eks. virksomhedens størrelse, medarbejdernes og ledelsens uddannelse og andelen af ansatte, der er kvinder.

I alle regressioner indgår en såkaldt 'fixed effect' på virksomhedsniveau og på årstal. Det betyder i praksis, at sammenhængen mellem andelen af kvinder i ledelse og produktivitet findes ved at se på forskelle i ændringer over tid på tværs af virksomheder. Hvis virksomhed A oplever en stigning i andelen af kvinder i ledelse og virksomhed B ikke gør og virksomhed A samtidig oplever en større produktivitetsstigning end B, vil det trække i retning af et positivt estimat af koefficienten på andelen af kvinder i ledelse.

Værditilvæksten beregnes ved at benytte regnskabsdata fra slutningen af det pågældende år. Data for uddannelse er fra 1. januar det pågældende år, mens data for antal arbejdere og ledelse er fra 1. november det forrige år. Dermed er data for de forklarende variable (variable, der omhandler medarbejdere og ledelse) målt før data for den afhængige variabel

---

<sup>6</sup> F.eks. udgør skatter og afgifter forvriddinger som betyder at den markedsløsningen afviger fra den samfundsøkonomisk optimale.

(værditilvækst per arbejder). Det har den fordel, at det formindsker problemer med kausalitet, idet det er usandsynligt, at en ændring i produktivitet påvirker ledelses- og ansættelsessammensætningen det forrige år. Dog kan det godt forekomme at en tredje variabel, som ikke er inkluderet i analysen, kan påvirke både produktivitet og ansættelsesforhold. Som altid gælder det, at man ikke kan udlede årsagssammenhænge på baggrund af en observeret korrelation.

Værditilvækst er beregnet i løbende priser. Ideelt set bør den beregnes i faste priser, men her er data en begrænsning – der er indsamles ikke prisdata på virksomhedsniveau. Idet der tages logaritmen til værditilvækst og der indgår årsummier og branche-år-fixed effects vil generelle prisændringer på branche- og samfundsniveau ikke have nogen effekt på estimaterne. Men hvis priserne udvikler sig forskelligt fra virksomhed til virksomhed inden for de enkelte brancher, vil ændringer i værditilvækst ikke nødvendigvis afspejle produktivtetsændringer.

Der er stor forskel på, hvordan man leder en virksomhed på 20-25 ansatte, og hvordan man leder en større virksomhed på hundrede eller tusindvis af ansatte. Desuden har store virksomheder ofte en mere grundig og professionaliseret rekrutteringsstrategi end små virksomheder. Det kan skabe forskelle i, hvordan en stigning i kvindeandelen påvirker produktivitet, hvorfor virksomhederne i denne analyse opdeles efter størrelse. Der benyttes Danmarks Statistiks definition, hvor mikrovirksomheder har under 10 ansatte, små har 10-49 ansatte, mellemstore har 50-249 ansatte og store har 250 ansatte eller derover.

Mikrovirksomhederne på under 10 ansatte er ikke inkluderet i analysen, primært fordi det kun er en lille andel, der har de nødvendige data. Resultaterne for mikrovirksomhederne er i øvrigt, at der for ingen af regressionerne i denne analyse er nogen statistisk signifikant sammenhæng mellem andelen af kvinder i ledelse og produktivitet.

## 5 Empiriske resultater

### 5.1 Baseline regressioner

I analysen, hvor der ikke medtages kontrolvariable, er der i alle regressioner på nær én ingen statistisk signifikant sammenhæng mellem andelen af kvinder i ledelse og produktivitet, *jf. Tabel 2*. Hvis man ser på store virksomheder og bruger ledelsesbegrebet, der kun omfatter den øverste ledelse, er koefficienten på andelen af kvinder i ledelse positiv signifikant.

Koefficienten er på 0,067 dvs. hvis andelen af kvinder i den øverste ledelse går fra 0 til 100 pct. stiger værditilvæksten med ca. 6,7 pct. Den gennemsnitlige store virksomhed har ca. 5 topledere, dvs. en stigning fra 0 til 1 svarer i gennemsnit til at gå fra at have 5 mandlige til at have 5 kvindelige ledere. Den gennemsnitlige store virksomhed har en værditilvækst per arbejder på 775.000 kr., og her vil stigningen være på 52.000 kr. En produktivitetstigning på 6,7 pct. svarende til 52.000 kr. er en betragtelig stigning, men en udskiftning af 5 topledere er på den anden side også et betydelig ændring af ledelsessammensætningen. Set i dette lys fremstår produktivitetstigningen mere moderat.

**Tabel 2: Effekten af kønssammensætning på produktivitet, baseline regressioner, 2000-2011**

	Lille		Mellemstor		Stor	
	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste
Andel kvinder i ledelsen	0,0119 (0,0092)	-0,0173 (0,0131)	-0,0186 (0,0145)	-0,0184 (0,0186)	0,00022 (0,0409)	0,0670** (0,0337)
Observationer	92.779	65.226	26.980	18.386	6.003	4.678
R <sup>2</sup>	0,154	0,149	0,271	0,291	0,293	0,317
Virksomheder	15.460	11.625	3.698	2.921	680	615

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.  
 Anm.: Den afhængige variabel er logaritmen til produktivitet målt som værditilvækst per arbejder. Den forklarende variabel er enten andelen af kvinder i ledelse, bredt defineret (bred def) eller andelen af kvinder i den øverste ledelse (øverste). Alle regressioner inkluderer fixed effects på virksomhedsniveau og årsummier. \* = signifikant på 10 pct.-niveau. \*\* = signifikant på 5 pct.-niveau. \*\*\* = signifikant på 1 pct.-niveau.

Som omtalt foroven kan sammenhængen mellem andelen af kvinder i ledelse og produktivitet skyldes andre forhold, der både bestemmer produktivitet og kønssammensætningen i ledelse og således skaber en observeret korrelation mellem de to variable. Derfor kontrolleres i tabel 3 for en række variable.

Uddannelse bliver ofte anset som en vigtig bestemmende faktor for produktivitet, hvorfor andelen af ansatte, der er hhv. faglærte eller har en kort, mellemlang og lang videregående uddannelse indgår i analysen (hhv. faglaert\_andel, KVU\_andel, MVU\_andel og LVU\_andel).<sup>7</sup> På virksomhedsniveau er størrelse ofte positivt korreleret med performance, derfor kontrolleres der for antallet af ansatte (log\_antalansatte). Det kan tænkes, at virksomheder, der har mange kvindelige ansatte også mange kvindelige ansatte, hvorfor andelen af kvindelige ansatte indgår (kvindeandel\_ansatte). Til slut kan det tænkes, at nogle brancher har

<sup>7</sup> Se f.eks. Card (2005) for en oversigt og litteraturen om sammenhængen mellem produktivitet og uddannelse på individniveau.

oplevet større produktivetsstigninger end andre i den betragtede periode. For at fjerne branchespecifik variation over tid kontrolleres der for branche-år fixed effects.

Inklusionen af disse kontrolvariable ændrer stort set ikke ved konklusionerne fra sidste tabel: Der er en positiv effekt af at øge andelen af kvinde i ledelse, hvis man ser på de store virksomheder og benytter den snævre definition af topledelse. Til gengæld er der nu i samplet af små virksomheder en negativ signifikant effekt af kvinder i ledelsen, hvis man anvender den snævre definition. Effekten er dog numerisk set lille og kun signifikant på 10 pct,-niveau.

**Tabel 3: Effekten af kønssammensætning på produktivitet, med kontroller og branche-år fixed effects, 2000-2011**

	Lille		Mellemstor		Stor	
	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste
Andel kvinder i ledelsen	0,00919 (0,0091)	-0.0224* (0,0130)	-0,00721 (0,0141)	-0,0202 (0,0180)	0,0463 (0,0384)	0.0790** (0,0316)
LVU_andel	0,287*** (0,0414)	0,251*** (0,0496)	0,775*** (0,0921)	0,959*** (0,1080)	1,280*** (0,2150)	1,061*** (0,2580)
MVU_andel	0,162*** (0,0329)	0,216*** (0,0398)	0,184*** (0,0714)	0,220*** (0,0842)	0,911*** (0,1730)	0,925*** (0,2060)
KVU_andel	0,181*** (0,0380)	0,211*** (0,0459)	0,524*** (0,0961)	0,400*** (0,1160)	0,595** (0,2930)	0,0437 (0,3490)
faglaert_andel	0,224*** (0,0185)	0,225*** (0,0220)	0,424*** (0,0479)	0,581*** (0,0561)	1,371*** (0,1450)	1,250*** (0,1630)
log_antalanstatte	-0,186*** (0,0042)	-0,182*** (0,0052)	-0,210*** (0,0064)	-0,179*** (0,0077)	-0,210*** (0,0140)	-0,189*** (0,0168)
kvindeandel_ansatte	0,0793*** (0,0205)	0,116*** (0,0250)	0,112** (0,0470)	0,211*** (0,0559)	-0,0991 (0,1290)	-0,245 (0,1530)
Observationer	92.779	65.226	26.980	18.386	6.003	4.678
R <sup>2</sup>	0,192	0,186	0,339	0,353	0,421	0,436
Virksomheder	15.460	11.625	3.698	2.921	680	615

Kilde:

Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.

Anm.:

Den afhængige variabel er logaritmen til produktivitet målt ved værditilvækst per arbejder. Den forklarende variabel er enten andelen af kvinder i ledelse, bredt defineret (bred def) eller andelen af kvinder i den øverste ledelse (øverste). Alle regressioner inkluderer fixed effects på virksomhedsniveau og branche-år fixed effects. \* = signifikant på 10 pct.-niveau. \*\* = signifikant på 5 pct.-niveau. \*\*\* = signifikant på 1 pct.-niveau.

## 5.2 Robusthed

Som beskrevet ovenfor, er der to databrud efter 2007 i de jobfunktionskoder, der benyttes til at beregne andelen af kvinder i ledelse. Samtidig har finanskrisen fra 2008 og frem betydet betragtelige ændringer i ansættelses- og produktionsforhold for mange virksomheder. Man kan argumentere for, at udviklingen under kriseårene afspejler særlige konjunkturmæssige forhold og således ikke bør inkluderes i en analyse af langsigtede produktivitetseffekter. På den anden side er det også interessant at få belyst, om kvindelige ledere har en betydning for krisens negative konsekvenser.

Hvis man kun benytter data fra før 2008 forsvinder den positive effekt i samplet af store virksomheder, *jf. sidste søjle i Tabel 4*. Samtidig er effekten i samplet af små virksomheder for den øverste definition af ledelse mere negativ end i tabel 2 og signifikant på et 5 pct.-niveau.

Hvis man ser på perioden efter krisen, er der en positiv og signifikant sammenhæng mellem andelen af kvinder i øverste ledelse og produktivitet i det store sample, *jf. Tabel 5*. Koefficienten på andelen af kvinder i ledelse er nu positiv signifikant i 4 ud af 6 specifikationer. Det tyder på, at den positive sammenhæng i det store sample og i perioden fra 2000-2011 er drevet af udviklingen efter 2008. Når udviklingen efter 2008 er anderledes, kan det som sagt både skyldes krisen og de to førnævnte databrud.

**Tabel 4: Effekten af kønssammensætning på produktivitet, før krisen, 2000-2007**

	Lille		Mellemstor		Stor	
	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste
Andel kvinder i ledelsen	0,00932 (0,0122)	-0,0439** (0,0205)	-0,0204 (0,0174)	-0,0338 (0,0250)	-0,0384 (0,0458)	0,0193 (0,0403)
Observationer	56.758	39.041	17.870	11.968	4.085	3.147
R <sup>2</sup>	0,273	0,261	0,429	0,437	0,453	0,479
Virksomheder	12.528	9.081	3.363	2.586	654	586

Kilde:

Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.

Anm.:

Den afhængige variabel er logaritmen til produktivitet målt som værditilvækst per arbejder. Den forklarende variabel er enten andelen af kvinder i ledelse, bredt defineret (bred def) eller andelen af kvinder i den øverste ledelse (øverste). Regressio-  
nerne inkluderer alle kontroller fra Tabel 2. \* = signifikant på 10 pct.-niveau. \*\* =  
signifikant på 5 pct.-niveau. \*\*\* = signifikant på 1 pct.-niveau.

**Tabel 5: Effekten af kønssammensætning på produktivitet, efter krisen, 2008-2011**

	Lille		Mellemstor		Stor	
	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste
Andel kvinder i ledelsen	0,0576*** (0,0194)	0,0132 (0,0232)	0,0468 (0,0295)	0,0763** (0,0346)	0,157** (0,0790)	0,139** (0,0591)
Observationer	36.021	26.185	9.110	6.418	1.918	1.531
R <sup>2</sup>	0,073	0,075	0,092	0,101	0,194	0,219
Virksomheder	11.484	8.751	2.710	2.138	511	466

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.  
 Anm.: Den afhængige variabel er logaritmen til produktivitet målt som værditilvækst per arbejder. Den forklarende variabel er enten andelen af kvinder i ledelse, bredt defineret (bred def) eller andelen af kvinder i den øverste ledelse (øverste). Regressionerne inkluderer alle kontroller fra Tabel 2. \* = signifikant på 10 pct.-niveau. \*\* = signifikant på 5 pct.-niveau. \*\*\* = signifikant på 1 pct.-niveau.

Et af problemerne ved de to databrud er, at de kan betyde ændringer i registreringen af, hvem der er ledere, som ikke afspejler egentlige ændringer i ledelsen. Store ændringer i antallet af ledere inden for en kort årrække kan være en indikator for sådanne datamæssige problemer. En måde at undersøge om disse ændringer er afgørende for resultaterne er at frasortere virksomheder, der har haft store fluktuationer i antallet af ledere efter 2008.

Hvis man udelukker observationer efter 2008, hvor summen af de numeriske værdier af ændringer i antallet af ledere for den pågældende virksomhed overstiger 5, bliver de fleste af resultaterne insignifikante, jf. Tabel 6.<sup>8</sup> For store virksomheder og topledelsesbegrebet udelukker dette 387 ud af 1431 observationer i perioden fra 2008-2011. Hvis man benytter samme metode på perioden fra 2005-2008 ville man udelukke 36 observationer ud af 1488. Omfanget af fluktuationer i antal ledere er altså steget ret voldsomt efter 2008, og det har betydning for regressionsresultaterne. Ændringerne i antallet af topledere er i gennemsnit positiv, så det tyder ikke på, at de skyldes fyringer foranlediget af krisen. Det indikerer, at den positive sammenhæng mellem andelen af kvinder i topledelse og produktivitet fra tabel 3 og 4 skyldes de ovennævnte databrud.

<sup>8</sup> Resultaterne er nogenlunde de samme, hvis man udelukker virksomheder, hvor summen af de numeriske værdier af ændringer i antal ledere i hele perioden fra 2000-2011 overstiger 5.



**Tabel 6: Effekten af kønssammensætning på produktivitet, udelukkelse af observationer med store ændringer i antal ledere efter 2008, 2000-2011**

	Lille		Mellemstor		Stor	
	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste
Andel kvinder i ledelsen	0,00747 (0,0092)	-0.0240* (0,0131)	0,00317 (0,0145)	-0,0284 (0,0184)	0,0217 (0,0398)	0,051 (0,0319)
Observationer	91.273	64.562	24.948	17.951	4.944	4.308
R <sup>2</sup>	0,195	0,187	0,358	0,362	0,476	0,477
Virksomheder	15.437	11.568	3.679	2.895	675	613

Kilde:

Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.

Anm.:

Den afhængige variabel er logaritmen til produktivitet målt som værditilvækst per arbejder. Den forklarende variabel er enten andelen af kvinder i ledelse, bredt defineret (bred def) eller andelen af kvinder i den øverste ledelse (øverste). Regressionerne inkluderer alle kontroller fra Tabel 2. \* = signifikant på 10 pct.-niveau. \*\* = signifikant på 5 pct.-niveau. \*\*\* = signifikant på 1 pct.-niveau.

Hvis kvindelige ledere i gennemsnit er mere veluddannede end mandlige, og veluddannede ledere er mere effektive, kan der opstå en positiv sammenhæng mellem andelen af kvindelige ledere og produktivitet, som afspejler en mere veluddannet ledelse og ikke kønssammensætning. For at undersøge om dette er tilfældet tilføjes en række variable, der måler uddannelsesniveaet i ledelsen. Det ændrer ikke afgørende ved konklusionerne fra det tidligere afsnit, *jf. Tabel 7.*

**Tabel 7: Effekten af kønssammensætning på produktivitet, inklusiv kontroller for ledelsens uddannelsesniveau, 2000-2011**

	Lille		Mellemstor		Stor	
	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste
Andel kvinder i ledelsen	0,0065 (0,0091)	-0,0252* (0,0130)	-0,00792 (0,0141)	-0,0222 (0,0181)	0,0422 (0,0386)	0,0764** (0,0319)
lvuandel_ledelse	-0,0476*** (0,0137)	-0,0335** (0,0158)	-0,0161 (0,0190)	-0,0286* (0,0169)	-0,0295 (0,0509)	-0,00387 (0,0317)
mvuandel_ledelse	-0,0409*** (0,0108)	-0,0373*** (0,0131)	0,00411 (0,0158)	-0,0137 (0,0151)	-0,0832* (0,0448)	-0,0202 (0,0301)
kvuandel_ledelse	-0,0380*** (0,0134)	-0,00368 (0,0174)	0,018 (0,0208)	-0,0016 (0,0231)	-0,085 (0,0610)	0,000387 (0,0492)
faglaertandel_ledelse	-0,0367*** (0,0085)	-0,0108 (0,0109)	-0,0157 (0,0139)	-0,0162 (0,0146)	-0,113*** (0,0418)	0,0287 (0,0320)
Observationer	92.779	65.226	26.980	18.386	6.003	4.678
R <sup>2</sup>	0,19	0,19	0,34	0,35	0,42	0,44
Virksomheder	15.460	11.625	3.698	2.921	680	615

Kilde:

Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.

Anm.:

Den afhængige variabel er logaritmen til produktivitet målt som værditilvækst per arbejder. Den forklarende variabel er enten andelen af kvinder i ledelse, bredt defineret (bred def) eller andelen af kvinder i den øverste ledelse (øverste). Regressionerne inkluderer alle kontroller fra Tabel 2. \* = signifikant på 10 pct.-niveau. \*\* = signifikant på 5 pct.-niveau. \*\*\* = signifikant på 1 pct.-niveau.

Det er ikke alle typer virksomheder, hvor værditilvækst, som den er opgivet i regnskaberne, afspejler produktivitet. En stigning i værditilvæksten i et holdingselskab kan både skyldes højere værdiskabelse, men også skyldes at værdier er blevet flyttet fra andre selskaber af skattemæssige årsager. Derfor kan man argumentere for, at de bør udelukkes fra analysen. Hvis man udelukker holdingselskaber ændrer det stort set ikke ved resultaterne, *jf. Tabel 8.*

**Tabel 8: FE regression af produktivitet på andelen af kvinder i ledelse, uden holdingselskaber, 2000-2011**

	Lille		Mellemstor		Stor	
	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste
Andel kvinder i ledelsen	0,0097 (0,0090)	-0,019 (0,0129)	-0,00833 (0,0140)	-0,0178 (0,0179)	0,0548 (0,0362)	0,0801*** (0,0296)
Observationer	92.361	64.922	26.838	18.284	5.979	4.660
R <sup>2</sup>	0,192	0,187	0,338	0,353	0,448	0,46
Virksomheder	15.385	11.567	3.685	2.910	678	613

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.  
 Anm.: Den afhængige variabel er logaritmen til produktivitet målt som værditilvækst per arbejder. Den forklarende variabel er enten andelen af kvinder i ledelse, bredt defineret (bred def) eller andelen af kvinder i den øverste ledelse (øverste). Regressionerne inkluderer alle kontroller fra Tabel 2. \* = signifikant på 10 pct.-niveau. \*\* = signifikant på 5 pct.-niveau. \*\*\* = signifikant på 1 pct.-niveau.

Hvis det er diversitet i ledelsen og ikke kvinder i sig selv, som er afgørende for produktivitet, vil man forvente, at en højere andel af kvinder har en positiv effekt, indtil et vist mætningspunkt er nået (f.eks. 50 pct.). Hvis kvindeandelen stiger ud over dette punkt falder diversiteten og dermed produktiviteten. For at teste dette kan man inkludere et kvadreret led af andelen af kvinder i ledelse. Det tyder imidlertid ikke på at diversitet spiller en vigtig rolle, idet det kvadrerede led er insignifikant i alle regressioner, *jf. Tabel 9*. For at identificere en eventuel ikke-lineær effekt kræver det dog, at der er en tilstrækkelig med observationer, hvor kvindeandelen er høj. Andelen af observationer med en kvindeandel på over 50 pct. er 7,9 pct. for den brede definition og 4,5 pct. for topledelse dvs. ret lav i begge tilfælde. Derfor skal man være varsom med at tillægge resultaterne i tabel 9 for meget vægt.

**Tabel 9: Andelen af kvinder i ledelse og produktivitet, kønsdiversitet i ledelsen, 2000-2011**

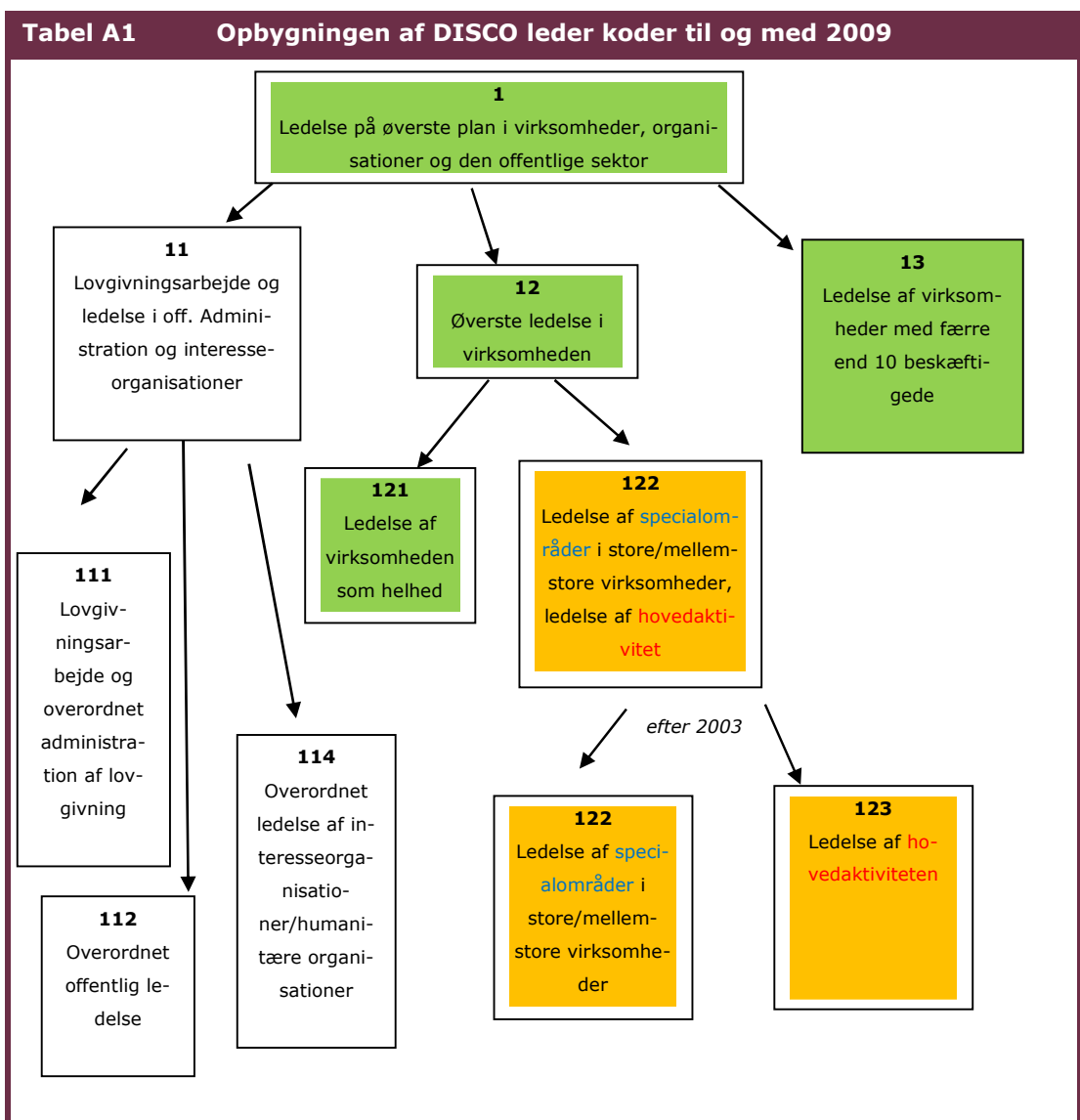
	Lille		Mellemstor		Stor	
	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste
Andel kvinder i ledelsen	0,0249 (0,0343)	-0,0601 (0,0701)	-0,0636 (0,0389)	-0,0217 (0,0821)	0,0422 (0,0882)	-0,0163 (0,0971)
Andel kvinder i ledelsen <sup>2</sup>	0,0377	0,0856	0,0206	-0,0586	0,0676	0,154
Observationer	47.719	19.512	21.281	7.416	5.671	3.134
R <sup>2</sup>	0,197	0,2	0,362	0,367	0,449	0,503
Virksomheder	10.644	6.027	3.418	2.067	672	573

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.  
 Anm.: Den afhængige variabel er logaritmen til produktivitet målt som værditilvækst per arbejder. Den forklarende variabel er enten andelen af kvinder i ledelse, bredt defineret (bred def) eller andelen af kvinder i den øverste ledelse (øverste). Regressionerne inkluderer alle kontroller fra Tabel 2. \* = signifikant på 10 pct.-niveau. \*\* = signifikant på 5 pct.-niveau. \*\*\* = signifikant på 1 pct.-niveau.

## 6 Appendiks - databeskrivelse

### 6.1 Konstruktion af ledelsesvariable

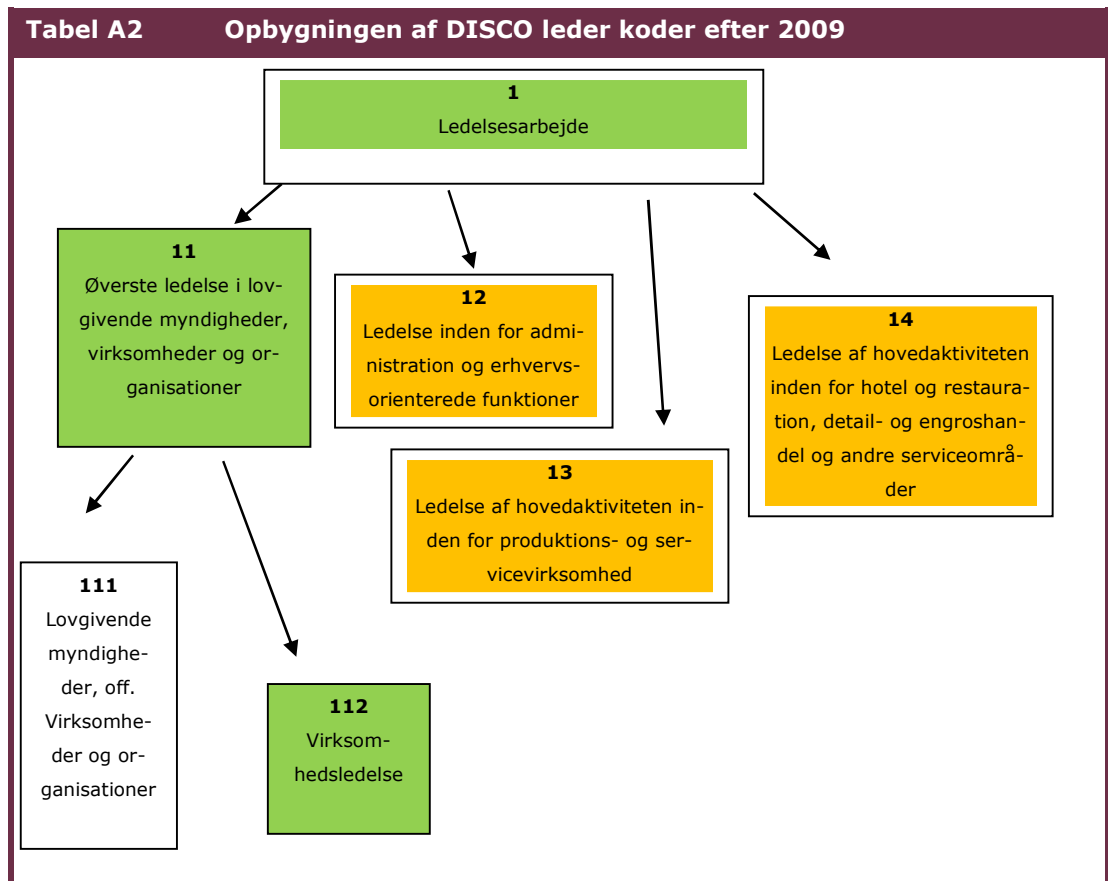
Identifikationen af ledere er baseret på RAS-statistikens DISCO-koder, der angiver arbejdsfunktioner. Der anvendes to begreber en bred definition af ledelse og en definition, der kun omfatter den øverste ledelse. Definitionen af det første begreb følger Danmarks Statistiks definition og inkluderer således alle DISCO-koder, der starter med 1. Dog er ledere i offentlige organisationer, interesseorganisationer, humanitære organisationer mv. udelukket.



Kilde: Danmarks Statistiks registerdata og variabelbeskrivelse (<http://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/undervisningsministeriets-statistikberedskab/p4ras/disco-ras-kode.aspx>).

Udvælgelsen af ledelsesrelevante DISCO-koder til og med 2009 er illustreret i tabel A1. DISCO-koder, der dækker det brede ledelsesbegreb, er markeret med orange eller grøn. DISCO-koder, der dækker det snævre ledelsesbegreb, er markeret med orange.

I november 2010 overgik Danmarks Statistik til det nye DISCO-08 system for kodning af jobfunktioner. Sammenhængen mellem de nye DISCO-koder og ledelses-begreberne er illustreret i tabel A2.



Kilde: Danmarks Statistiks registerdata og variabelbeskrivelse (<http://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/undervisningsministeriets-statistikberedskab/p4ras/disco-ras-kode.aspx>).

## 6.2 Variation i andelen af ledelse

Ud af de ca. 22.000 virksomheder, der indgår i denne analyse, er der 7.000 virksomheder, svarende til godt 30 pct., der oplever mindst én ændring i andelen af kvinder i ledelse bredt defineret i perioden fra 1999-2011, jf. Tabel A3. Hvad angår topledelse er tallet lidt mindre end halvt så stort. Hvis man ser på den brede definition af ledelse er det knap 17 pct. af alle observationer, der indbefatter en ændring ift. forrige observation. Hvad angår topledelse er tallet godt 5 pct. Numerisk set ligger den gennemsnitlige ændring i andelen på ca. 20 pct. for den brede definition og 40 pct. for topledelse.

Det tyder altså på, at der er en del variation i andelen af kvinder i ledelse over tid, især hvis man benytter den brede definition af ledelse. Der er således ikke i vores analyse grund til forvente, at der ikke skulle være tilstrækkelig variation i den forklarende variabel til en fixed-effect estimation.

**Tabel A3: Variation i andelen af kvinder, 1999-2011**

	Ledelse, bred def	Topledelse
Observationer i alt	115.507	115.507
Antal stigninger	10.244	3.350
Antal fald	9.228	2.811
Gennemsnitlig stigning i andel	0,22	0,42
Gennemsnitlig fald i andel	-0,24	-0,41
Virksomheder i alt	22.142	22.142
Virksomheder med mindst 1 ændring	7.039	3.353

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.  
Anm.: Se dataappendiks for definitioner af variable.

## 6.3 Deskriptiv statistik

**Tabel A4: Gennemsnit og standardafvigelse for andelen af kvinder i ledelse og værditilvækst, 2000-2011**

		Lille		Mellemstor		Stor	
		Bred def	Øverste	Bred def	Øverste	Bred def	Øverste
Andel kvinder i ledelsen	Gnst.	0,13	0,08	0,15	0,08	0,17	0,09
	Std.af.	0,27	0,24	0,25	0,23	0,20	0,22
log_VT_perarbejder	Gnst.	6,22	6,24	6,30	6,31	6,39	6,40
	Std.af.	0,63	0,60	0,66	0,63	0,75	0,71
VT_per_arbejder (1.000 kr.)	Gnst.	701	663	729	705	803	775
	Std.af.	5.618	2.702	2.051	1.237	1.159	851
Observationer		92.779	65.226	26.980	18.386	6.003	4.678

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistiks registerdata.  
Anm.: Værditilvækst er opgjort i løbende priser og 1.000 kr. Pga. enkelte observationer med høje værdier er standardafvigelsen på værditilvækst per arbejder høj, navnlig for små virksomheder. Resultaterne er robuste overfor at udelukke observationer med høj værditilvækst.

## 7 Referencer

- Du Ritz, A. og Henrekson, M. (2000). "Testing the Female Underperformance Hypothesis". *Small Business Economics* 14.
- Carter, D., Simkins, B. og Simpson, W. (2003). "Corporate Governance, Board Diversity, and Firm Value." *The Financial Review* 38.
- Card, D. (1999). "The causal effect of education on earnings." *Handbook of Labor Economics*, chapter 30.
- Krishnan, H. og Park, D. (2005). "A few good women—on top management teams, *Journal of Business Research* 58.
- Shrader, C., Blackburn, V. og Iles, P. (1997). "Women in Management and Firm Financial Performance: An Exploratory Study". *Journal of Managerial Issues* 9 (3).
- Smith, N., Smith, V. og Verner, M. (2006). "Do women in top management affect firm performance? A panel study of 2,500 Danish firms" *International Journal of Productivity and Performance Management* 55 (7).
- Smith, N., Smith, V. og Verner, M. (2013). "Why are so few females promoted into CEO and vice president positions? Danish empirical evidence, 1997-2007." *Industrial and labor relations review* 66 (381).
- Wolfers, J. (2006). "Diagnosing Discrimination: Stock returns and CEO gender." *Journal of the European Economic Association* 4(2-3).