

Centre for  
Economic and  
Business Research

CEBR

Analyserapport

December

Arbejdsmarkedsstyrelsens  
balancemodel for arbejdsmarkedet  
- review og test af nye  
specifikationer

Rasmus Højbjerg Jacobsen

December 2009

**Arbejdsmarkedsstyrelsens balancemodel for  
det danske arbejdsmarked  
- review og test af nye specifikationer**

**11. december 2009**

**Forfatter:**

Rasmus Højbjerg Jacobsen, Seniorøkonom, ph.d.,  
*CEBR*

**Projektleder:**

Rasmus Højbjerg Jacobsen, Seniorøkonom, ph.d.,  
rhj.cebr@cbs.dk

CEBR – Centre For Economic and Business Research  
Copenhagen Business School  
PorcelænsHAVEN 16A, DK-2000 Frederiksberg  
T: +45 3815 3479  
F: +45 3815 3499  
W: [www.cebr.dk](http://www.cebr.dk)

Denne rapport er udarbejdet for Arbejdsmarkedsstyrelsen. Resultater, fortolkninger og konklusioner i denne rapport er udelukkende forfatterens ansvar. De udtrykker ikke nødvendigvis synspunkter hos Arbejdsmarkedsstyrelsen.

# Indholdsfortegnelse

Opgaven .....	2
Sammenfatning.....	3
DEL I	
2 Indledning .....	10
3 Input til modellen .....	12
4 Selve modellens struktur og indhold.....	17
5 Output fra modellen.....	24
6 Anbefalede test af nye specifikationer efter del I .....	28
DEL II	
7 Indledning til del II .....	31
8 Specifikation af mangel .....	33
9 Små stillingsbetegnelser sammenlægges .....	45
10 Alternative parameterverdier.....	50
11 Konklusion på del II .....	54
Appendix B.....	56

## Opgaven

I perioden fra januar til november 2009 har Centre for Economic and Business Research (CEBR) udført et to-delt analyseprojekt for Arbejdsmarkedsstyrelsen. Første del bestod i et review af styrelsens balancemodel for det danske arbejdsmarked, mens anden del bestod af tests af forskellige foreslåede specifikationer til ændringer af modellen.

Forfatteren vil gerne takke Jan Rose Skaksen, Anders Sørensen, Enevold Dyekjær, Marie-Louise Lindeløv, Claus Frederiksen Houmann samt Beskæftigelsesregionernes teknikergroupe for mange gode kommentarer. Endvidere takkes Jess Hansen for god assistance på projektet.

Frederiksberg, d. 11. december 2009

## Sammenfatning

Indtil udgangen af 2006 var vurderingen af udviklingen på arbejdsmarkedet i høj grad baseret på de regionale arbejdsmarkedsråds opgørelser, der blev offentliggjort kvartalsvis. De regionale arbejdsmarkedsråd dækkede hver, hvad der svarede til de gamle amtskommuner, og de kvartalsvise publikationer blev anvendt af såvel administratorer som politikere og økonomiske prognosemagere.

I forbindelse med gennemførelsen af strukturreformen 1. januar 2007 blev de regionale arbejdsmarkedsråd nedlagt og i stedet blev de 4 nye beskæftigelsesråd oprettet. Disses geografiske udstrækning falder sammen med regionernes, på nær det faktum, at der kun er et beskæftigelsesråd for regionerne Sjælland og Hovedstaden.

Samtidig med, at beskæftigelsesrådene blev dannet, begyndte anvendelsen af AMS' arbejdsmarkedsbalancemodel til opgørelsen af balancesituationen. Resultaterne fra modellen offentliggøres på Beskæftigelsesregionernes hjemmesider samt på [www.ams.dk/balance](http://www.ams.dk/balance). De detaljerede resultater anvendes af såvel de regionale beskæftigelsesråd som de enkelte jobcentre til at anvise ledige områder, hvor det skulle være muligt at finde beskæftigelse. Herudover knyttes modellen også til jobkortordningen og den dertil hørende positivliste samt til voksenlærlingeordningen og aktiverings-tiltag. Endelig anvender AMS modellens resultater til prioritering imellem forskellige indsatsområder.

## Review af modellen

### Data

Modellens data kan groft rubriceres i de, der tilhører udbudssiden af arbejdsmarkedet (ledighedsdata) og de, der tilhører efterspørgselssiden af arbejdsmarkedet (surveydata om mangel og data for jobomsætning i virksomhederne).

Såvel ledighedsdata som surveydata for mangel på arbejdskraft i virksomhederne er relative nye, når de anvendes i modellen, idet disse indsamles i månederne op til en modelkørsel. Data for jobomsætning er imidlertid typisk 1-1½ år gamle, når de anvendes.

Da jobomsætningen er relativt stor selv i perioder med lavkonjunktur, bør dette dog ikke få stor betydning i praksis.

Generelt virker datakilderne til modellen til at være velvalgte, idet der anvendes så nye data som muligt, hvor det kan lade sig gøre, og der derudover bruges en god datakilde som Danmarks Statistik.

Mens selve kilderne til modellens data er gode, er det et overordnet problem for modellens troværdighed, at så mange stillingskategorier er så små. Det betyder, at data bliver findelt i en sådan grad, at de fra alle tre kilder er ret følsomme over for små ændringer i f.eks. antallet af personer, der angiver sig som ledige i en bestemt stillingskategori, eller antallet af virksomheder, der indberetter mangel i en bestemt stilling.

### **Modellens struktur**

Balancemodellen har en sekventiel struktur. I denne struktur afgøres det først, om en stillingsbetegnelse kan indplaceres under mangel på arbejdskraft eller ej. Stillingsbetegnelser med mangel indplaceres i mangelkategorien uanset størrelsen på manglen. For at oplysninger fra en enkelt virksomhed ikke får for stor vægt i den samlede opgørelse, udelukkes dog stillingskategorier, hvor den faktuelle mangel er på højest 2 personer, eller hvor oplysninger er baseret på kun en enkelt virksomheds tilbagemelding. Stillingsbetegnelser, hvor der ikke er mangel, indplaceres i en separat gruppe uden mangel.

I næste skridt afgøres det herefter, i hvilke af undergrupperingerne en stillingsbetegnelse skal placeres.

Denne struktur virker udmærket, selvom man i princippet lige så godt kunne have haft en struktur, hvor det var en af de andre variable, der indgik i den første fase.

Modellen anvender en række tærskelværdier for parametre for mangel, ledighed og jobomsætning til at indplacere de enkelte stillingsbetegnelser i inddelingen. Disse tærskelværdier er nogenlunde let fortolkelige, og kategoriseringen af stillingsbetegnelserne virker på den baggrund fornuftig.

Ideelt set vil en model for arbejdsmarkedet indeholde en eksplicit modellering af såvel udbuds- som efterspørgselssiden, hvor begge

disse områder opstilles, og der tages højde for variable som den gennemsnitlige timeløn, virksomhedernes afsætning og produktivitetsudviklingen. En sådan model vil – stadig ideelt set – kunne bedømme efterspørgslen efter en bestemt type medarbejdere, og vil samtidig også kunne bedømme udbuddet på både kort og lidt længere sigt.

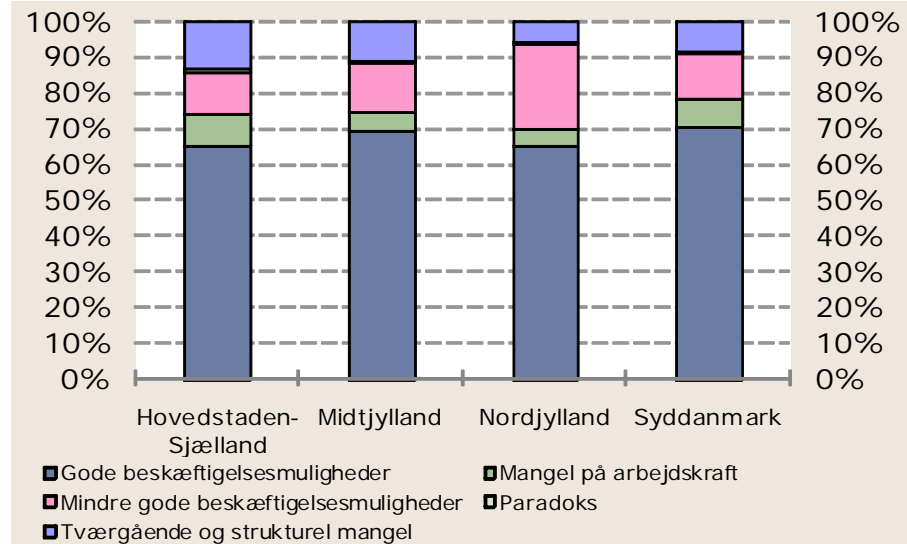
Dette lader sig imidlertid vanskeligt gøre i praksis pga. de store krav til data i dette tilfælde. Det er forfatterens opfattelse, at den grundlæggende struktur i modellen i hovedsagen opfylder kravene om gennemskuelighed, anvendelighed og aktualitet, når der tages hensyn til et ønske om, at alle 1100 stillingsbetegnelser skal kunne rubriceres.

### **Output**

Modellens output består i en klassifikation af arbejdsmarkeds-situationen for samtlige 1.109 stillingsbetegnelser. Der anvendes følgende kategorier: (Fordelingen er vist i FIGUR 1)

1. Mindre gode beskæftigelsesmuligheder.
2. Gode beskæftigelsesmuligheder.
3. Rigtig gode beskæftigelsesmuligheder.
  - i. Paradoksproblemer.
  - ii. Mangel på arbejdskraft.
  - iii. Tværgående og strukturel mangel på arbejdskraft.

**FIGUR 1 BALANCEKATEGORIERNE FORDELT PÅ BESKÆFTIGELSESREGIONER**



Kilde: Egen optælling på baggrund af data fra Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

Når modellens output betragtes, er det tydeligt, at et meget stort antal af stillingsbetegnelserne med høj beskæftigelse kommer i mangelkategorierne, mens et meget højt antal af de små stillingsbetegnelser havner i kategorierne uden mangel.

Selvom der er visse forhold, der kan tale for en lidt ulige fordeling af mangel på tværs af små og store stillingsbetegnelser – f.eks. at små stillingsbetegnelser jo netop er små, fordi der er lille efterspørgsel efter de kompetencer, disse stillinger indeholder – så er der ikke tale om, at disse effekter kan forklare hele den observerede forskel. I det store hele burde fordelingen af stillingsbetegnelserne inden for hver kvartil være nogenlunde ens – bortset fra en begrænset statistisk støj. Det er altså i høj grad modellens specifikation, der medfører denne ulige fordeling.

Den ulige fordeling skyldes formodentlig i høj grad, at få virksomheders rapportering af mangel vil kunne få en stor stillingskategori indplaceret som havende mangel, også selvom den opgjorte mangel kun udgør en meget lille andel af den samlede beskæftigelse inden for kategorien.



## Test af nye specifikationer

På baggrund af resultaterne fra gennemgangen af modellen blev det besluttet at teste en række forslag til nye specifikationer. Disse tests indgår som anden del af arbejdet.

### Relativ mangel

Ved at teste et relativt mål for mangel kan det afprøves, om modellens nuværende struktur for indplacering af mangel kan ændres succesfuldt.

Konkret anvendes den *relative mangel*, defineret som den opregnede mangel divideret med den gennemsnitlige beskæftigelse. Kun såfremt den relative mangel overstiger et vist niveau, siges store stillingsbetegnelser at have mangel, uanset antallet af virksomheds-tilbagemeldinger.

Resultatet af denne ændring med en tærskelværdi på 5 pct. for den relative mangel viser sig at blive en betydelig mere ligelig fordeling af stillingsbetegnelserne i mangel og ikke-mangel i forhold til den oprindelige model.

### Andre tests

Der er også udført tests af modelændringer, der indebærer

1. Sammenlægning af små stillingsbetegnelser med henblik på at gøre modellen mindre modtagelig over for stød.
2. Andre parameterverdier for især ledighed for at formindske antallet af små stillingsbetegnelser med mindre gode beskæftigelsesmuligheder.

I begge tilfælde indebærer de testede specifikationer en ændring af modellen i den rigtige retning, men der er tale om meget små ændringer i forhold til det, der var ønskeligt. Der er altså tale om, at modellen – inden for den nuværende struktur – skal ændres særdeles meget for at opnå den ønskede virkning. Dette vil alt andet lige ikke være ønskværdigt, idet der så blot vil opstå andre problemer i modellen, ligesom tærskelværdierne for modellen ikke længere vil blive let forståelige.

## Konklusion og anbefaling

Generelt er modellen et stort fremskridt i arbejdsmarkeds-  
overvågningen i Danmark, når man sammenligner med de redskaber,  
der tidligere blev anvendt. Det at man anvender en formaliseret  
model sikrer:

- a) at der fra halvår til halvår anvendes samme metode og samme objektive tilgang til at kategorisere stillingsbetegnelserne.
- b) at et stort datamateriale ligger til grund for beslutningerne.
- c) at enkeltpersoners eller enkeltorganisationers præferencer og meninger ikke får indflydelse på en i sagens natur objektiv opgørelse.

Overordnet set er der således tale om en god, relativt letforståelig og anvendelig model, der gør god brug af de data, der er på området. Der er megen kompleksitet forbundet med at konstruere og anvende en sådan model, men alligevel er strukturen relativt let at forstå for udenforstående, samtidig med at modellen giver output for i alt ca. 1100 stillingsbetegnelser i fire beskæftigelsesregioner.

I lyset af den relativt store ulighed i modellen, hvad angår indplaceringen af små og store stillingsbetegnelser i mangelkategorierne, anbefales det dog at gennemføre en ændring i modellen, således at spørgsmålet om, hvorvidt en stillingsbetegnelse oplever mangel på arbejdskraft afgøres af manglens størrelse relativt til den gennemsnitlige beskæftigelse. Det anbefales endvidere at anvende den specifikation, hvor grænsen for den relative mangel sættes til 5 pct., idet denne specifikation bedst opfylder kravet om en bedre fordeling af stillingsbetegnelserne.

Når dette mål anvendes, betyder det en implicit accept af, at det er muligt at måle manglen relativt. Der kan som udgangspunkt godt argumenteres for, at mangel i denne forbindelse er et absolut begreb, idet mangel på arbejdskraft i en enkelt virksomhed jo er mangel – uanset hvor stor denne så er. Mangel spiller i balancemodellen imidlertid en afgørende rolle for, om en stillingsbetegnelse kommer i mangel- eller ikke-mangelkategorierne. Den oprindelige specifikation medfører efter forfatterens mening, at en del store stillingsbetegnelser fejlagtigt bliver registreret i mangelkategorierne, selvom manglen på arbejdskraft er meget lille i forhold til den samlede beskæftigelse i regionen. Samlet set vurderes det derfor, at den

relative mangel, særligt for store stillingsbetegnelser, der dækker en meget store del af den samlede beskæftigelse, udgør et bedre mål for den faktiske mangel på arbejdskraft.

## 2 Indledning

Denne rapport falder i to dele. Den første del indeholder en gennemgang af Arbejdsmarkedsstyrelsens balancemodell for det danske arbejdsmarked og præsenterer en række emner, der bør studeres nærmere, mens den anden del gennemfører tests af nogle af anbefalingerne fra første del. Opdelingen følger den sekventielle struktur, arbejdet har haft i løbet af 2009.

De figurer og tabeller, der præsenteres i rapporten, er næsten udelukkende lavet på baggrund af data fra arbejdsmarkedsbalancen i efteråret 2008. Valget af dette skyldes, at denne kørsel af balancemodellen var den nyeste, da arbejdet med denne rapport blev indledt. Selvom en nyere kørsel fra foråret 2009 blev tilgængelig i løbet af den periode, hvor arbejdet stod på, er det valgt at bibeholde kørslen fra efteråret i præsentationen her for at bevare sammenligneligheden med de tidligere tal. Der er dog foretaget enkelte tests af de nye specifikationer på tal fra foråret 2009 i anden del af rapporten.

Det resterende af dette afsnit tjener som indledning til første del. Anden del har en selvstændig indledning.

### **Review af modellen**

Første dels gennemgang af modellen forholder sig kritisk og konstruktiv til dens input (de anvendte datakilder), egenskaber (strukturen og parameterverdierne i modellen) og output (den anvendte opdeling af arbejdsmarkedsstatus).

Det bør understreges, at forslag til ændringer, tests og forbedringer, der fremkommer i denne gennemgang, er opstillet ud fra en vurdering af, hvad der fagligt er muligt og gavnligt i en snæver forstand. Det at ændre modellen både med hensyn til det tekniske beregningsgrundlag og i særdeleshed med hensyn til dens output skal også bestå andre kriterier for at kunne gennemføres. Disse kriterier kan bl.a. være hensynet til modellens kontinuitet eller dækningsgrad. Det ligger ud over denne rapports begrænsninger at inddrage sådanne hensyn, men de bør selvfølgelig ikke desto mindre indgå som en del af det arbejde, der efterfølgende skal udføres med modellen.

### **Baggrund for modellen**

Indtil udgangen af 2006 var vurderingen af udviklingen på arbejdsmarkedet i høj grad baseret på de regionale arbejdsmarkedsråds opgørelser, der blev offentliggjort kvartalsvis. De regionale arbejdsmarkedsråd dækkede hver, hvad der svarede til de gamle amtskommuner, og de kvartalsvise publikationer blev anvendt af såvel administratorer som politikere og økonomiske prognosemagere.

I forbindelse med gennemførelsen af strukturreformen 1. januar 2007 blev de regionale arbejdsmarkedsråd nedlagt, og i stedet blev de 4 nye beskæftigelsesråd oprettet. Disses geografiske udstrækning falder sammen med regionernes på nær det faktum, at der kun er et beskæftigelsesråd for regionerne Sjælland og Hovedstaden.

Samtidig med, at beskæftigelsesrådene blev dannet, begyndte anvendelsen af AMS' arbejdsmarkedsbalancemodel til opgørelsen af balancesituationen. Resultaterne fra modellen offentliggøres på Beskæftigelsesregionernes hjemmesider samt på [www.ams.dk/balance](http://www.ams.dk/balance). De detaljerede resultater anvendes af såvel de regionale beskæftigelsesråd som de enkelte jobcentre til at anvise ledige områder, hvor det skulle være muligt at finde beskæftigelse. Herudover knyttes modellen også til jobkortordningen og den dertil hørende positivliste samt til voksenlærlingeordningen og aktiverings-tiltag. Endelig anvender AMS modellens resultater til prioritering imellem forskellige indsatsområder.

### **Indhold**

Del I er opdelt på følgende måde: Afsnit 2 beskæftiger sig med de data, der anvendes i modellen. Afsnit 3 indeholder selve modellens opbygning og specifikationer. I afsnit 4 diskuteres modellens output, og endelig sammenfatter afsnit 5 reviewet, og der opstilles en række forslag til konkrete virkemidler, der bør testes i det videre arbejde med modellen. Anden dels indhold gennemgås nærmere i dennes indledning.

### 3 Input til modellen

Dette afsnit vil koncentrere sig om at beskrive og diskutere input til modellen. Dette input drejer sig først og fremmest om data over udbuds- og efterspørgselssiden på arbejdsmarkedet. Disse datakilder gennemgås nedenfor.

Hvis man ønsker et grafisk overblik over modellen elementer, henvises til appendiks, der indeholder to figurer, som viser dette. Disse vil ikke blive nærmere gennemgået her.

Stillingsbetegnelserne i modellen opgøres på to niveauer:

1. DISCO-AMS, der er et stillingsbetegnelsesniveau, som klassificeret anvendes i Jobnet.
2. DISCO 88 er den internationale fagklassifikation fra International Standard Classification of Occupations, ISCO-88.<sup>1</sup>

DISCO-AMS er en underopdeling af DISCO 88, sådan at der til hver stillingsbetegnelse i DISCO 88 kan knyttes en eller flere stillingsbetegnelser i DISCO-AMS nomenklaturen. I DISCO 88 er der i alt 297 forskellige betegnelser, mens DISCO-AMS har 1.109 stillingsbetegnelser. I modellen anvendes DISCO-88 på de områder, hvor data ikke foreligger på et mere detaljeret niveau, mens selve objektet for modellen er de stillingsbetegnelser, der opgøres i henhold til DISCO-AMS klassifikationen.

#### **Surveydata for mangel på arbejdskraft**

Der udføres halvårligt et rundspørge til danske virksomheder, hvor disse spørges, om de har oplevet at rekruttere forgæves inden for de sidste to måneder. I bekræftende fald udspørges virksomhederne yderligere om, hvilke stillingskategorier der er rekrutteret forgæves indenfor, og om hvorvidt den mangelfulde rekruttering har ført til en produktionsbegrænsning. Det er ikke en del af nærværende review at vurdere, hvorvidt de data, der kommer ud af dette survey, er dækkende for situationen på arbejdsmarkedet, idet der sideløbende foregår et selvstændigt review heraf. I det efterfølgende vil validiteten af disse data således ikke blive draget i tvivl.

---

<sup>1</sup> Det foranstillede "D" angiver, at der er tale om en speciel dansk version af klassifikationen.

Ud fra de indsamlede data udføres en opregning, således at den totale mangel for en stillingsbetegnelse på regionalt niveau fås. Indbygget i denne opregning er det, at en betegnelse, hvor ingen har rapporteret at have rekrutteret forgæves, heller ikke i de opregnede data vil få denne status – der er altså i høj grad tale om at de indsamlede data vægtes med en passende faktor, så de kan siges at repræsentere hele det relevante arbejdsmarked.

Data fra rundspørget er opdelt på DISCO-AMS niveau.

Tidsmæssigt sker indsamlingen af disse data 1-4 måneder før, en balance offentliggøres, hvorfor data for mangel er en de anvendte datakilder, der er mest up-to-date.

Ses der nærmere på data for manglen på arbejdskraft, kan det konstateres, at der til den seneste balance i november 2008 blev anvendt data fra i alt 14.055 virksomheder. Af disse var det dog kun de 1.734 virksomheder, der havde oplevet mangel, hvorfor kun oplysningerne fra ca. 12 pct. af respondenterne bliver anvendt, jf. TABEL 3.1.

**TABEL 3.1 ANTALLET AF VIRKSOMHEDER FORDELT PÅ FAKTUEL MANGEL**

Faktuel mangel (antal personer)	Antal virksomheder
0	12.321
1	765
2	480
3	145
4	116
5	70
> 5	158

Kilde: Egen optælling på baggrund af datasæt leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

Efter opregningen til at dække hele arbejdsmarkedet i regionerne opgøres den såkaldte "opregnede mangel" på DISCO-AMS niveau. Den opregnede mangel inden for en stillingskategori er dog ofte baseret på tilbagemelding fra kun en enkelt virksomhed, jf. TABEL 3.2.

**TABEL 3.2 ANTAL STILLINGSBETEGNELSER MED POSITIV MANGEL EFTER ANTALLET AF TILBAGEMELDTE VIRKSOMHEDER**

Beskæftigelsesregion	Antal med mangel	Heraf baseret på kun 1 virksomhed	
Hovedstaden-Sj.	334	175	
Midtjylland	208	104	
Nordjylland	128	75	
Syddanmark	209	125	

Kilde: Egen optælling på baggrund af datasæt leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

### Ledighedsdata

I modellen anvendes en ledighedsopgørelse, der er baseret på oplysninger fra Jobnet. Når en ledig registreres i Jobnet, skal vedkommende tilmelde sig som ledig på en række stillingsbetegnelser på sit CV. Disse stillingsbetegnelser er opgjort på DISCO-AMS niveau.

For hver enkelt stillingsbetegnelse opgøres ledigheden som det antal personer, der har haft mindst tre måneders sammenhængende ledighed, og som har angivet denne stillingsbetegnelse på sit cv. Det opgøres også, hvor mange ledighedsberørte der er, men denne variabel anvendes ikke i den øvrige del af modellen.

Ledigheden opgøres på regionalt niveau og måles samtidig med indsamlingen af surveydata fra virksomhederne, hvorfor også denne datakilde er relativt meget up-to-date.

Selvom ledige skal melde sig ledige i flere forskellige stillingsbetegnelser i Jobnet-systemet, er der stadig en meget høj andel af betegnelserne, hvor arbejdskraftreserven er meget lav, jf. TABEL 3.3.

**TABEL 3.3 ANTALLET AF STILLINGSBETEGNELSER, HVOR ARBEJDSKRAFT-RESERVEN ER HØJEST 5 OG HØJEST 10 PERSONER**

Beskæftigelsesregion	Reserven højst 5 personer	Reserven højst 10 personer
Hovedstaden-Sj.	518	683
Midtjylland	767	895
Nordjylland	866	963
Syddanmark	788	900

Kilde: Egen optælling på baggrund af datasæt leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.



Som det fremgår af tabellen, er andelen af stillingsbetegnelserne, hvor højst 5 personer er med i arbejdskraftreserven, på mellem 48 og 78 pct., hvilket betyder, at en lille ændring i antallet af ledige kan få medføre en stor ændring i modellens parametre. Til illustration kan det være nyttigt med et regneeksempel. Hvis en stillingsbetegnelse har en reserve på 10 personer og en (opregnet) mangel på 3 personer, vil den blive karakteriseret som havende middel mangel, men hvis en af personerne fra reserven kommer i beskæftigelse, flytter betegnelsen i stedet til kategorien med lav mangel.

### Beskæftigelse og jobåbninger

Data for den samlede beskæftigelse og jobomsætningen inden for de enkelte områder stammer fra Danmarks Statistiks registre, og det er kun muligt at få denne opgjort på DISCO 88 niveau.

Jobomsætningen i modellen opgøres ved at se på antallet af ansættelser i virksomhederne divideret med den samlede beskæftigelse.

Data fra Danmarks Statistiks registre opdateres kun langsomt, hvorfor disse data er noget uaktuelle i forhold til modellens anvendelse. I den seneste balance fra november 2008 anvendtes således data fra 2006.

TABEL 3.4 viser antallet af stillingsbetegnelser, hvor beskæftigelsen på DISCO 88 niveau er på mindre end 200 på regionalt niveau. Det er tydeligt, at en meget stor del af det samlede antal betegnelser er inden for områder, hvor beskæftigelsen er meget lav. I region Nord udgør denne andel 45 pct. af samtlige. Til gengæld udgør den kun 5,1 pct. af den samlede beskæftigelse, jf. senere.

**TABEL 3.4 ANTALLET AF STILLINGSKATEGORIER, HVOR DEN SAMLEDE BESKÆFTIGELSE PÅ REGIONALT NIVEAU ER UNDER 200**

Region	Antal
Hovedstaden-Sjælland	156
Syddanmark	299
Midtjylland	263
Nordjylland	496

Anm.: Beskæftigelsen opgøres på DISCO 88 niveau.

Kilde: Egen optælling på baggrund data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

### **Samlet set**

Data til modellen kommer fra en række kilder, hvoraf nogle er nye, opdaterede og på et meget disaggregeret niveau (ledighed og mangel), mens andre er ældre og på et mindre disaggregeret niveau (beskæftigelse og jobåbninger).

Generelt virker datakilderne til modellen til at være velvalgte, idet der anvendes så nye data som muligt, hvor det kan lade sig gøre, og der derudover bruges en god datakilde som Danmarks Statistik.

Umiddelbart er surveydata den mest følsomme datakilde. For det første er tale om en stikprøve, hvorfor der sker opregning for at dække hele arbejdsmarkedet. For det andet er data, særligt for små stillingskategorier, meget følsomme over for, hvilke virksomheder der er blevet spurgt.

Imidlertid anvendes surveydata for manglen på arbejdskraft til en så væsentlig oplysning i modellen, at det synes svært at komme udenom. Endelig virker det ikke, som om man udnytter al den information, man kunne få fra indsamlingen af data. F.eks. var det en mulighed at få virksomhederne til at skønne over antallet af jobåbninger i den forløbne periode for at gøre data herfor mere aktuelle.

Mens selve kilderne til modellens data er gode, kan det være et problem for modellens troværdighed, at så mange stillingskategorier er så små. Det betyder, at data bliver findelt i en sådan grad, at de fra alle tre kilder er ret følsomme over for små ændringer i f.eks. antallet af personer, der angiver sig som ledige i en bestemt stillingskategori, eller antallet af virksomheder, der indberetter mangel i en bestemt stilling. Dette vil med stor sandsynlighed medføre, at nogle stillingsbetegnelser skifter kategorier i modellen, selvom udsvingene, der har udløst disse skift, kan være ganske små.

## 4 Selve modellens struktur og indhold

Dette afsnit beskriver modellens indhold, dvs. den måde modellen virker på, og de afgrænsninger af dataværdier, der har betydning for, hvilken arbejdsmarkedskategori, en stillingsbetegnelse havner i.

Arbejdsmarkedetsstatus for en stillingsbetegnelse bestemmes i en sekventiel struktur, hvori første fase er at bestemme, hvorvidt en stillingsbetegnelse skal i en mangelkategori eller ej, og næste fase består i at afgøre, hvilken underkategori af mangel- eller ikke-mangelkategorierne, stillingsbetegnelsen herefter skal indplaceres i.

### Første fase

I den første fase indplaceres alle stillingsbetegnelser, hvor virksomhederne faktisk har rapporteret at have rekrutteret forgæves, i mangelkategorien "rigtig gode beskæftigelsesmuligheder", mens de øvrige placeres i ikke-mangelkategorierne. Størrelsen af den samlede mangel anvendes ikke.

For at oplysninger fra en enkelt virksomhed ikke får for stor vægt i den samlede opgørelse, udelukkes stillingskategorier, hvor den faktuelle mangel er på højst 2 personer, eller hvor oplysninger er baseret på kun en enkelt virksomheds tilbagemelding. Disse får alle betegnelsen "mangel på arbejdskraft", jf. nedenfor.

### Anden fase, mangelkategorier

I den anden fase underopdeles yderligere. Der opereres med en tredeling af den opgjorte mangel og den opgjorte ledighed: høj, middel eller lav.

Heri placeres stillingsbetegnelser med mangel i underkategorierne.

Stillingsbetegnelser med høj ledighed og høj eller middelhøj mangel udnævnes til områder med "paradoksproblemer".

Stillingsbetegnelser med lav ledighed og høj eller middelhøj mangel, udnævnes til områder med "tværgående og strukturel" mangel, hvilket også gælder for betegnelser med middelhøj ledighed og høj mangel.

Stillingsbetegnelser med middel ledighed og lav eller middel mangel udnævnes til område med "mangel på arbejdskraft", ligesom betegnelser med lav mangel og lav ledighed.

### **Anden fase, ikke-mangelkategorier**

På samme måde som ovenfor opereres der med en tredeling af den opgjorte ledighed og den opgjorte jobomsætning: høj, middel eller lav.

Stillingsbetegnelser med middel eller lav ledighed og høj eller middelhøj jobomsætning siges at have "gode beskæftigelsesmuligheder", mens de øvrige siges at have "mindre gode beskæftigelsesmuligheder".

Efter den samlede opgørelse tilrettes modellen "håndholdt", således at betegnelser med "samme" jobindhold, som f.eks. elektriker, el-installatør, industrielektriker og skibselektriker får den samme arbejdsmarkedsstatus.

### **Parametre**

Modellen anvender en række parametre til at indplacere stillingskategorierne i høj-, middel- og lavgrupperne nævnt ovenfor. Disse parametre gennemgås i det følgende, og betydningen af tærskelværdierne for indplaceringen illustreres.

Ved indplacering i mangelkategorierne anvendes, som nævnt ovenfor, to parametre:

$m$  = opregnet mangel / arbejdskraftreserve

$l$  = arbejdskraftreserve / beskæftigelse

Parameteren  $m$  opgøres på DISCO-AMS niveau, mens  $l$  opgøres på DISCO 88 niveau.

For  $m$  bruges følgende tærskler ved indplaceringen i høj, middel og lav:

$m < 0,2$	Lav mangel
$0,2 < m < 0,6$	Middel mangel
$m > 0,6$	Høj mangel

Fortolkningen af parameteren  $m$  er, at den reciprokke værdi af  $m$  angiver, hvor mange der er i arbejdskraftreserven for hver person, der har været mangel på. En værdi på 0,2 svarer altså til, at der er 5 personer i reserven for hver manglende stilling, mens en værdi på 0,6 svarer til, at der er 1,67 personer i reserven for hver manglende person. Selvom det umiddelbart kan virke svært at forstå, at det, at der er næsten to ledige til en mangelstilling, kan udtrykke en høj mangel (Hvorfor ansætter man ikke bare de, der er ledige?), så skal man huske på, at i denne opgørelse af ledige vil den samme person være registreret som ledig i flere forskellige stillingskategorier.

TABEL 4.1 viser andelen af stillingskategorier i de fire regioner, der er i de tre mangelkategorier. Der er klart flest stillingskategorier med høj mangel i region Hovedstaden-Sjælland, mens andelen er mindst i region Nordjylland. Fordelingen, der er vist her, er den fordeling af mangelkategorierne, der er kommet direkte fra respondenterne, og altså inden en del af mangeloplysningerne sorteres fra pga. reglen om, at kun stillingsbetegnelser, hvor mindst to virksomheder har rapporteret om mangel, medregnes til mangelkategorien i modellen.

Umiddelbart giver valget af parameterverdier altså ikke anledning til en ligelig fordeling mellem kategorierne, men det er formodentlig heller ikke ønskeligt i den konjunktursituation, der var fremherskende i efteråret 2008. Der er således tale om en god egenskab ved modellen, at denne gav anledning til en ret stor andel af stillingsbetegnelser med høj mangel.

**TABEL 4.1 ANDEL STILLINGSKATEGORIER MED HØJ, MIDDEL OG LAV MANGEL, PCT.**

Beskæftigelsesreg.	Lav mangel	Middel mangel	Høj mangel
Hovedstaden-Sj.	77,2	5,7	17,1
Midtjylland	85,6	2,6	11,8
Nordjylland	91,7	1,7	6,6
Syddanmark	85,8	2,3	12,0

Anm.: Der er ikke taget højde for, hvor mange respondenter, der har angivet mangel. Stillingskategorier, hvor der ikke er nogen faktuel mangel har per definition lav mangel.

Kilde: Egen optælling på baggrund af datasæt fra Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

For  $l$  bruges følgende værdier som tærskel:

$l < 0,01$	Lav ledighed
$0,01 < l < 0,1$	Middel ledighed
$l > 0,1$	Høj ledighed

Fortolkningen af  $l$  er mere ligetil, idet den blot angiver af andelen ledige i forhold til beskæftigelsen. En værdi på 0,01 svarer altså til, at der er en ledig med mere end tre måneders ledighed for hver 100, der er i beskæftigelse, mens en værdi på 0,1 svarer til, at der er 10 ledige for 100 i beskæftigelse.

Det bør bemærkes, at ledigheden normalt opgøres som en andel af arbejdsstyrken og ikke af beskæftigelsen, hvorfor parametrene her *ikke* kan fortolkes som en traditionel ledighedsprocent.

**TABEL 4.2 ANDEL STILLINGSKATEGORIER MED HØJ, MIDDEL OG LAV LEDIGHED, PCT.**

Beskæftigelsesreg.	Lav ledighed	Middel ledighed	Høj ledighed
Hovedstaden-Sj.	19,5	53,3	27,2
Midtjylland	29,6	46,0	24,4
Nordjylland	24,7	45,4	29,9
Syddanmark	37,0	47,8	15,2

Anm.: Stillingskategorier, hvor der er en beskæftigelse på nul, er indføjet under lav ledighed.  
Kilde: Egen optælling på baggrund af datasæt fra Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

TABEL 4.2 viser den procentuelle fordeling af stillingsbetegnelserne i de fire regioner i de tre størrelseskategorier. Der er en næsten dobbelt så stor andel af stillingsbetegnelser i Region Syddanmark, som har en lav ledighed i forhold til Hovedstaden-Sjælland. Det omvendte gør sig gældende for andelen med høj ledighed, mens der ikke er så stor forskel på andelen med middel ledighed i de fire regioner.

Ved indplacering i kategorierne med mindre gode og gode beskæftigelsesmuligheder anvendes også to parametre. Den ene – ledighed – er den samme som ovenfor (parameteren  $l$ ). Den anden er en parameter for jobomsætning, som her vil blive benævnt  $j$ . Denne parameter er defineret som:

$$j = \text{antal jobåbninger} / \text{antal beskæftigede}$$

Denne parameter opgøres kun på DISCO 88 niveau, idet antallet af jobåbninger og beskæftigelsen kun foreligger på dette niveau. For parameteren  $j$  anvendes i modellen følgende tærskelværdier:

$0 < j < 0,2$	Lav jobomsætning
$0,2 < j < 0,35$	Middel jobomsætning
$j > 0,35$	Høj jobomsætning

Fortolkningen af disse tærskler er som følger: En værdi for jobomsætningen på 0,2 svarer til, at antallet af opslåede jobs er 20 pct. af beskæftigelsen. Hvis beskæftigelsen er nogenlunde konstant er det ækvivalent med at sige, at 20 pct. af de beskæftigede bliver skiftet ud på et år. Ved en jobåbningsrate på 0,35 bliver dette tal tilsvarende forhøjet til 35 pct.<sup>2</sup>

**TABEL 4.3 ANDEL STILLINGSKATEGORIER MED HØJ, MIDDEL OG LAV JOBOMSÆTNING, PCT.**

Beskæftigelsesreg.	Lav omsætning	Middel oms.	Høj omsætning
Hovedstaden-Sj.	25,4	50,0	24,5
Midtjylland	28,7	50,2	21,1
Nordjylland	45,9	35,8	18,3
Syddanmark	32,3	50,7	17,0

Anm.: Stillingskategorier, hvor der er en beskæftigelse på nul, er indføjet under lav jobomsætning.

Kilde: Egen optælling på baggrund af datasæt fra Arbejdsmarkedstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

TABEL 4.3 viser andelen af stillingsbetegnelser med høj, middel og lav jobomsætning ud fra de ovenstående tærskler. For tre af beskæftigelsesregionerne er ca. halvdelen af stillingsbetegnelserne karakteriseret ved en middel jobomsætning, mens det for Region Nordjylland kun er godt en tredjedel. I Nordjylland er der til gengæld en lav jobomsætning i næsten halvdelen af alle stillingsbetegnelser. Dette afspejler især, at fordelingen af stillingsbetegnelserne i Nordjylland viser langt flere i intervallet 0,15-0,20 (ca. en fjerdedel af alle) end i de andre regioner, hvor ca. en fjerdedel i stedet ligger i intervallet 0,20-0,25. Hvis tærskelværdien i stedet havde været 0,25, ville forskellen mellem Nordjylland og de øvrige regioner indsnævres betydeligt.

<sup>2</sup> Den overordnede beskæftigelse i Danmark ændres kun langsomt, i størrelsesordenen +/- 1-2 pct. om året. Samlet set er beskæftigelsen således nogenlunde konstant sammenlignet med jobåbningsrater på 20-40 pct. Imidlertid holder denne konklusion ikke nødvendigvis for de enkelte stillingsbetegnelser, hvor beskæftigelsen kan vokse og falde betydeligt mere på et enkelt år. I dette tilfælde er fortolkningen med udskiftningen af medarbejderne mere usikker.

### **Diskussion af tærskelværdierne**

Ved definitionen af tærskelværdierne for de enkelte parametre, er der en række hensyn, der skal tages. For det første skal værdierne naturligvis afspejle virkeligheden, sådan at hvis en stillingsbetegnelse f.eks. indplaceres under "høj mangel", så kan aktørerne på arbejdsmarkedet nikke genkendende til en sådan klassifikation ud fra det, de oplever i det daglige. For det andet skal værdierne af fremstillingsmæssige årsager helst være fortolkelige. Det indebærer, at der er tale om værdier og variable, som kan forstås i en bred kreds. For det tredje skal inddelingen indeholde tilpas mange intervaller. Hvis der er for få intervaller risikeres det, at stillingsbetegnelser, der er meget langt fra hinanden, kommer i samme kategori, og hvis der er for mange intervaller kan man omvendt risikere, at ændringer på arbejdsmarkedet vil kunne flytte et stort antal stillingsbetegnelser fra et interval til et andet.

Disse tre hensyn synes imødekommet fint i modellen. Ved konsekvent at inddele i tre intervaller undgås en diskussion af, hvorvidt nogle data bedre end andre egner sig til opdeling i flere, og ved udelukkende at bruge "runde" værdier for tærsklerne for flytning mellem høj-, middel- og lavgrupperne, er der også tale om letfortolkelige værdier. Undtagelsen er ledigheden, hvor det måske kunne være ønskeligt at betragte en sædvanlig ledighed af pædagogiske årsager.

Hvad angår kravet om, at inddelingen helst skal afspejle virkeligheden, så er det vanskeligt at vurdere her. Dette skulle ønskeligt udsættes for en empirisk test, hvor ledige og personer, der rekrutterer ansatte, bliver præsenteret for de partielle opdelinger af mangel, ledighed og jobomsætning og herefter bedømmer, hvorvidt den resulterende opdeling er "rimelig".

### **Samlet set**

Ideelt set vil en model for arbejdsmarkedet indeholde en eksplicit modellering af såvel udbuds- som efterspørgselssiden, hvor begge disse områder opstilles, og der tages højde for variable som den gennemsnitlige timeløn, virksomhedernes afsætning og produktivitsudviklingen. En sådan model vil – stadig ideelt set – kunne bedømme efterspørgslen efter en bestemt type medarbejdere, og vil samtidig også kunne bedømme udbuddet på både kort og lidt længere sigt.



Imidlertid vil det være en svær opgave at indsamle anvendelige data til dette formål på et så detaljeret niveau, som det er nødvendigt for at tjene det formål, der her er tale om. Derudover er der for sådanne data som oftest tale om, at de er mindst et år gamle (og som regel ældre), inden de bliver offentliggjort, hvilket også umuliggør en anvendelse til en balancemodel.

Derfor skal der vælges en række kompromisser i udformningen af modellen. Disse kompromisser har i den nuværende form betydet, at balancemodellen udelukkende indeholder antallet af beskæftigede, antallet af ledige og antallet af (potentielle) jobs i hver enkelt stillingskategori, hvorefter disse sættes i forhold til hinanden. Det er forfatterens opfattelse, at den grundlæggende struktur i modellen i hovedsagen opfylder kravene om gennemskuelighed, anvendelighed og aktualitet, når der tages hensyn til et ønske om, at alle 1100 stillingsbetegnelser skal kunne rubriceres.

## 5 Output fra modellen

Modellens output består i en klassifikation af arbejdsmarkeds-situationen for samtlige 1.109 stillingskategorier.

Som det blev gennemgået i foregående afsnit, klassificeres en stillingskategori i en af følgende kategorier:

4. Mindre gode beskæftigelsesmuligheder.
5. Gode beskæftigelsesmuligheder.
6. Rigtig gode beskæftigelsesmuligheder.
  - i. Paradoksproblemer.
  - ii. Mangel på arbejdskraft.
  - iii. Tværgående og strukturel mangel på arbejdskraft.

Denne opdeling betyder altså, at fire ud af fem kategorier angiver gode beskæftigelsesmuligheder, mens kun en enkelt vedrører mindre gode beskæftigelsesmuligheder. Umiddelbart virker denne inddeling velegnet til at opfange situationen på arbejdsmarkedet under en højkonjunktur med meget lav ledighed, som det har været tilfældet i perioden frem til starten af den nuværende lavkonjunktur, og i forbindelse med det nuværende konjunkturtilbageslag har man fået mulighed for at teste, hvordan modellen klarer en sådan situation.<sup>3</sup>

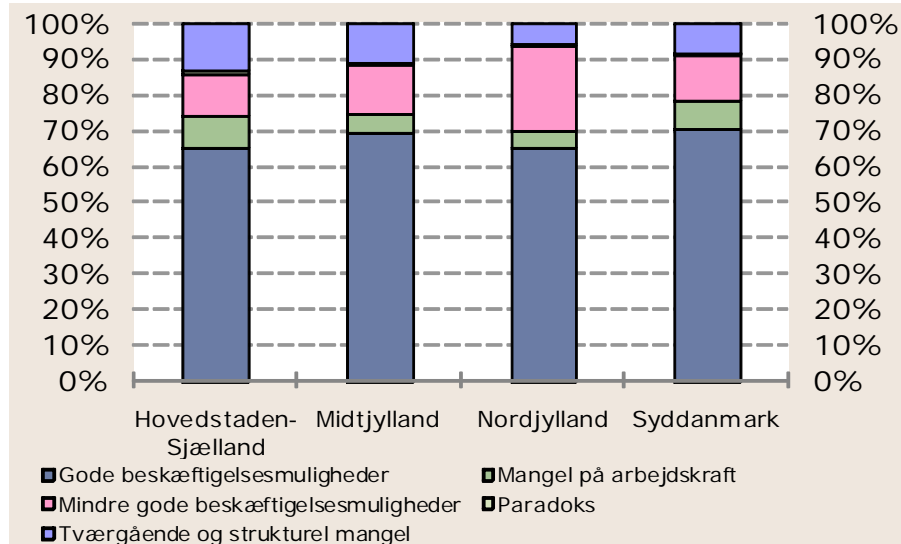
### Fordeling af stillingskategorier

Ved den offentliggjorte balance fra november 2008, fordeler stillingskategorierne sig som vist i FIGUR 2.

Mellem 60 og 70 pct. af stillingsbetegnelserne havner i kategorien "gode beskæftigelsesmuligheder", mens mellem 10 og 20 pct. er i "mindre gode beskæftigelsesmuligheder". Mangelkategorierne har en relativt lille andel, alt ca. 10-25 pct.

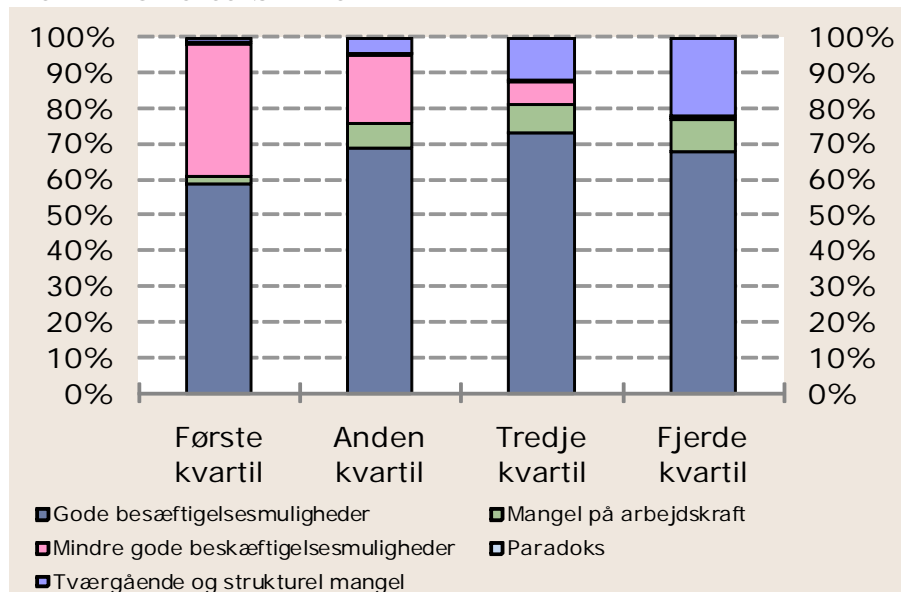
---

<sup>3</sup> Resultatet heraf har vist, at der sker en vis flytning af stillingsbetegnelser over imod ikke-mangelkategorierne, hvilket også var forventeligt. Imidlertid er der fortsat tale om en fornuftigt overordnet fordeling af stillingsbetegnelser set ud fra denne målestok. Det udestår naturligvis at undersøge, hvordan modellen reagerer på et endnu højere ledighedsniveau end det, der var i foråret 2009.

**FIGUR 2 BALANCEKATEGORIERNE FORDELT PÅ BESKÆFTIGELSESGEOMTER**

Kilde: Egen optælling på baggrund af data fra Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

Modellens opbygning medfører, at stillingsbetegnelser med en stor beskæftigelse alt andet lige har en større sandsynlighed for at have i en mangelkategori, jf. FIGUR 3 og diskussionen i afsnit 3.

**FIGUR 3 FORDELING AF STILLINGSBETEGNELSER EFTER BESKÆFTIGELSESGRØDELSE**

Anm.: Stillingskategorierne er fordelt efter beskæftigelsen i den overliggende DISCO88-kategori. Alle stillingsbetegnelser i alle regioner indgår.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af den seneste arbejdsmarkedsbalance fra AMS. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

Figuren viser, at hvor kun ca. 1 pct. af stillingsbetegnelserne i den nederste beskæftigelseskvartil er i kategorien med tværgående og strukturel mangel, så gælder det samme for over 20 pct. af betegnelserne i den øverste beskæftigelseskvartil.

Dette skyldes formodentlig, at med den struktur, modellen har, så vil blot få virksomheders rapportering af mangel kunne få en stor stillingskategori indplaceret som havende mangel, også selvom den opgjorte mangel kun udgør en meget lille andel af den samlede beskæftigelse inden for kategorien.

Selvom der er visse forhold, der kan tale for en lidt ulige fordeling af mangel på tværs af små og store stillingsbetegnelser – f.eks. at små stillingsbetegnelser jo netop er små, fordi der er lille efterspørgsel efter de kompetencer, disse stillinger indeholder – så er der ikke tale om, at disse effekter kan forklare hele den observerede forskel. I det store hele burde fordelingen af stillingsbetegnelserne inden for hver kvartil være nogenlunde ens bortset fra en begrænset statistisk støj. Det er altså i høj grad modellens specifikation, der medfører denne ulige fordeling.

Imidlertid forekommer det sandsynligt, at det omvendte også er tilfældet – sådan at modellen indebærer en underrepræsentation af stillingskategorier med lille beskæftigelse i mangelkategorierne. Dette skyldes den indbyggede regel om, at betegnelser, hvor kun en virksomhed har meldt om mangel, eller hvor den faktuelle mangel er mindre end to personer, ikke medregnes i nogle af mangelkategorierne. I de små stillingskategorier må det netop forventes, at der er en del af disse tilfælde, som ikke nødvendigvis afspejler, at der er mindre mangel, men blot, at der er tale om en mindre stillingskategori.

Endvidere peger FIGUR 3 også på en anden egenskab ved modellen, nemlig at små stillingsbetegnelser er klart overrepræsenteret i kategorien "mindre gode beskæftigelsesmuligheder". Således er over 35 pct. af stillingsbetegnelserne i den nederste kvartil i denne kategori, mens det er under 1 pct. af stillingsbetegnelserne i den øverste kvartil, der får denne kategorisering. En stillingsbetegnelse siges at have mindre gode beskæftigelsesmuligheder, hvis den ikke har mangel, og hvis der er høj ledighed, samt hvis der er middelhøj ledighed og lav jobomsætning. For de små stillingsbetegnelser, skal

meget få være ledige, før tærsklen til høj ledighed overstiges, jf. også afsnit 3. Derfor vil mange af disse stillinger blive klassificeret som havende mindre gode beskæftigelsesmuligheder.

Hvis en stillingsbetegnelse i en region er karakteriseret ved meget få ansatte, ingen mangel og i forvejen mindst 1-2 ledige, så kan man måske med nogen ret mene, at der rent faktisk er tale om mindre gode beskæftigelsesmuligheder. Imidlertid skal man gøre sig klart, at flytning af 1-2 personer let kan ændre kategoriseringen. Endvidere er det jo en mulighed, at de personer, der i forvejen er ledige, måske ikke passer til de jobs, der evt. måtte være – denne situation kan i sagens natur lettere opstå, når der kun er få ledige. I det omfang, modellens output bruges til at lede ledige til at søge job der, hvor der er gode eller meget gode beskæftigelsesmuligheder, kan det således få konsekvenser for mulighederne for at rekruttere i disse små stillingsbetegnelser.

### **Samlet set**

Modellens output er meget detaljeret, idet resultatet er en arbejdsmarkedsklassifikation for 1.109 stillingsbetegnelser i 4 regioner. Kategoriernes "nomenklatur" afspejler i nogen grad, at modellen er kommet til verden under en højkonjunktur, idet kun fire ud af fem mulige klassifikationer taler om gode eller meget gode beskæftigelsesmuligheder.

Balancen fra efteråret 2008 ligger til grund for de overvejelser, der er i dette afsnit, og i denne udgave viser det sig, at fordelingen af stillingsbetegnelserne bliver skæv. Dette udmønter sig i:

1. Store stillingsbetegnelser er overrepræsenteret i mangelkategorierne.
2. Små stillingsbetegnelser er overrepræsenteret i især kategorien "mindre gode beskæftigelsesmuligheder."

Dette skyldes egenskaber ved modellen og ikke, at store og små stillingsbetegnelser i sig selv har større tilbøjelighed til at være med hhv. mangel eller mindre gode beskæftigelsesmuligheder.

## 6    **Anbefalede test af nye specifikationer efter del I**

Generelt er modellen et stort fremskridt i arbejdsmarkeds-  
overvågningen i Danmark, når man sammenligner med de redskaber,  
der tidligere blev anvendt. Det at man anvender en formaliseret  
model sikrer:

- d) at der fra halvår til halvår anvendes samme metode og samme objektive tilgang til at kategorisere stillingsbetegnelserne.
- e) at et stort datamateriale ligger til grund for beslutningerne.
- f) at enkeltpersoners eller enkeltorganisationers præferencer og meninger ikke får indflydelse på en i sagens natur objektiv opgørelse.

Overordnet set er der således tale om en god, relativt letforståelig og anvendelig model, der gør god brug af de data, der er på området. Der er megen kompleksitet forbundet med at konstruere og anvende en sådan model, men alligevel er strukturen relativt let at forstå for udenforstående, samtidig med at modellen giver output for i alt ca. 1100 stillingsbetegnelser i fire beskæftigelsesregioner.

På baggrund af screeningen af områderne i modellen, der er gennemført i del I, er det forfatterens opfattelse, at en række nye specifikationer, opgørelser mv. af modellen bør afprøves med henblik på at forbedre modellens egenskaber:

1. Ved indplacering af en stillingskategori i mangelkategorierne bør der i højere grad end i dag tages højde for, at manglen måles relativt til den samlede beskæftigelse. Dette kan gøres ved at der for små stillingsbetegnelser tages udgangspunkt i mangel som et absolut mål, mens der for store stillingsbetegnelser anvendes et relativt mål. I det hele taget er modellen meget følsom over for (små) ændringer i mangeldata, hvilket er med til at give store bruttobevægelser fra den ene offentliggjorte balance til den næste.
2. Sammenlægning af små stillingsbetegnelser. Det er statistisk set ret usikkert at beregne arbejdsmarkedsstatus selvstændigt for en række af de betegnelser, der anvendes i dag. Særligt med tanke på de store geografiske områder, de enkelt

beskæftigelsesregioner dækker, bør beskæftigelsen formodentlig være mindst 200 personer, før der foretages en selvstændig analyse. Ud over problemerne med den store variation, medfører modellens specifikationer, at små stillingsbetegnelser overrepræsenteres i kategorien med mindre gode beskæftigelsesmuligheder, jf. afsnit 4. Hvis det ønskes at bevare alle 1.109 stillingskategorier i hver region som selvstændigt output fra modellen, kan det gøres ad to veje:

- a. Enten kan man sammenlægge en del betegnelser og udføre analysen samlet for disse større grupper. Det vil betyde, at der kommer noget statistisk meningsfyldt som resultat, men omvendt vil sammenlægningen betyde, at stillingsbetegnelser, der havner i samme beregningsgruppe, ikke nødvendigvis længere er fagligt relateret.
  - b. Et andet alternativ er, at man udregner balancen for alle stillingsbetegnelser, som det sker i dag, men herefter vedhæfter en usikkerheds"label" på de stillingsbetegnelser, der ikke har tilstrækkelig med statistisk rygstøtte. Herefter skal det naturligvis besluttes, hvorvidt disse stillingsbetegnelser skal medregnes på lige vis med de øvrige, når der udføres modeltest, offentliggøres resultater osv.
3. Opdeling af de største stillingsbetegnelser. Til gengæld kan det store antal observationer inden for de store stillingsbetegnelser med fordel udnyttes til at underopdele, så der kan laves en selvstændig arbejdsmarkedsbalance for disse kategorier på f.eks. pendlingsoplande. En sådan opdeling vil kunne være statistik valid og vil kunne dække en meget stor del af den samlede beskæftigelse. De data, der skal anvendes ved en sådan opdeling, er allerede til rådighed. I surveydata angives respondenterne på postnummer og kommune, i ledighedsdata er data opgjort på personnummerniveau, og i Danmarks Statistiks data er arbejdspladserne også angivet på kommuneniveau.
  4. Det kan testes, om nomenklatur og antallet af kategorier skal rettes ind, så modellen er mere anvendelig under en lavkonjunktur. Særligt kan der tages højde for:
    - a. at gode beskæftigelsesmuligheder og mindre gode beskæftigelsesmuligheder til en vis grad er relative mål,

der formodentlig har et andet indhold i en situation med høj ledighed i forhold til en situation med lav ledighed.

- b. at parameterværdierne måske skal ændres for, at modellen ikke giver "mærkelige" resultater i en situation med høj ledighed.
5. Mere aktuelle data for jobåbninger kan måske skaffes via internet, f.eks. Jobindex, eller fra jobcentrene, eller de kan skaffes fra det survey, hvor der indsamles data for manglen på arbejdskraft.

Det bør understreges, at de ovenfor nævnte forslag til ændringer, tests og forbedringer er opstillet ud fra en vurdering af, hvad der fagligt er muligt og gavnligt i en snæver forstand. Det at ændre modellen både med hensyn til det tekniske beregningsgrundlag og i særdeleshed med hensyn til dens output skal også bestå andre kriterier for at kunne gennemføres. Disse kriterier kan bl.a. være hensynet til modellens kontinuitet eller specifikke, ufravigelige krav fra de interessenter, der anvender modellen.

En række af de anbefalinger, der er givet ovenfor, bliver testet i den resterende del af rapporten.



## 7 Indledning til del II

Den anden del af rapporten indeholder en række tests af nogle af de anbefalinger, der blev givet i første del.

Tidsmæssigt forløb del II efter del I, således at den viden, der blev fundet i del I, kunne anvendes her. Som det også blev nævnt i indledningen til del I, blev det imidlertid valgt at fastholde anvendelsen af arbejdsmarkedsbalancen fra efteråret 2008 til testningen af de nye specifikationer for at bevare sammenligneligheden med del I.

Beslutningen om, hvilke af forslagene, der skulle indgå i dette arbejde, blev truffet ud fra faglige kriterier.

De områder, der belyses i denne del af rapporten, er:

1. En ny specifikation af mangel i modellen, sådan at den ulige fordeling af stillingsbetegnelser bliver forbedret.
2. Sammenlægning af små stillingsbetegnelser med henblik på at gøre modellen mindre modtagelig over for stød.
3. Tests af andre parameterverdier til tærskelværdierne i modellen.

Tre af de anbefalinger af tests, der var et resultat af del I, indgår således ikke i denne del. Dette drejer sig om (i) opdeling af de største stillingsbetegnelser, (ii) mulighed for indhentning af mere aktuelle data for jobåbninger og (iii) test af ændret nomenklatur.

Der er to hovedårsager til, at der ikke gennemføres tests med opdeling af store stillingsbetegnelser. For det første er der ikke ved en opdeling tale om at teste en egentlig forbedring af modellens statistiske egenskaber, men derimod snarere et forsøg på at udtrække mere information af de data, der er. For det andet er der begrundet tvivl om, hvorvidt surveydata for manglen på arbejdskraft vil være repræsentative på et sub-regionalt niveau, idet dette ikke indgår i samplingen af de virksomheder, der udspørges. Derfor vurderes det, at det ikke for nærværende er muligt at gennemføre en sådan test.

For så vidt angår indhentning af nyere data for jobåbninger fra andre datakilder, lader det sig ikke gøre at anvende de datakilder, der blev

nævnt i del I, idet disse ikke tillader en tilstrækkelig fin inddeling af stillingsbetegnelser. Desuden er der ikke overensstemmelsen mellem klassifikationen af stillinger i de forskellige datakilder, hvilket yderligere vanskeliggør en mulig anvendelse af disse data.

Test af ændret nomenklatur er i denne del blevet erstattet af tests af nye parameterverdier til modellen. Dette skyldes, at der i de nuværende data for arbejdsmarkedet ikke vurderedes at være tilstrækkelig med information til at foretage egentlige ændringer af nomenklaturen.

Del II af rapporten er herefter opdelt som følger: Afsnit 8 indeholder testning af en ny specifikation af mangel i modellen. Afsnit 9 viser resultaterne af at ændre modellen, sådan at små stillingsbetegnelser sammenlægges. Afsnit 10 indeholder test af andre parameterverdier, og afsnit 11 afslutter.

## 8 Specifikation af mangel

I dette afsnit beskrives en alternativ specifikation af mangel på arbejdskraft til balancemodellen.

I den oprindelige model kategoriseres stillingsbetegnelserne i mangel- eller ikke-mangelkategorierne, alt efter om manglen er positiv eller ej, dog skal manglen stamme fra mindst to virksomheder. Det betyder imidlertid, at der er en klar overrepræsentation af store stillingsbetegnelser inden for mangelkategorierne, idet der blot skal findes to virksomheder, der har oplevet mangel inden for en beskæftigelsesregion, for at en stillingsbetegnelse bliver tilføjet til mangellisten.

### Overordnet specifikation

Den specifikation, der i første omgang testes i dette afsnit, er en flertrinsprocedure, hvor der først skelnes mellem små, mellemstore og store stillingsbetegnelser og derefter anvendes forskellige mål for mangel for at forsøge at modvirke den ulige fordeling, der har været observeret:

1. Stillingsbetegnelserne inddeles i store, mellemstore og små efter antallet af beskæftigede. Antallet af beskæftigede måles i den overliggende DISCO-88 kategori:
  - a. Stor, hvis beskæftigelsen er større end 1.500 personer.
  - b. Mellem, hvis beskæftigelsen er mellem 250 personer og 1.500 personer.
  - c. Lille, hvis beskæftigelsen er mindre end 250 personer.
2. Den gennemsnitlige beskæftigelse inden for en DISCO88-kategori udregnes.
3. For mellemstore stillingsbetegnelser bevares modellen uændret.
4. For små stillingsbetegnelser droppes kravet om, at mindst to virksomheder skal have meldt om mangel, sådan at små stillingsbetegnelser indplaceres under mangel, hvis der er indberettet mangel, uanset antallet af tilbagemeldinger.

5. For store stillingsbetegnelser anvendes den *relative mangel*, defineret som den opregnede mangel divideret med den gennemsnitlige beskæftigelse. Kun såfremt den relative mangel overstiger et vist niveau, siges store stillingsbetegnelser at have mangel, uanset antallet af virksomheds-tilbagemeldinger.

### De nye variable

Som det fremgik ovenfor foreslås det at definere to nye variable i modellen, nemlig gennemsnitlig beskæftigelse og relativ mangel.

Den gennemsnitlige beskæftigelse er defineret som:

$$\text{gnsbesk} = \text{besk} / (\text{antal DISCO-AMS kategorier i denne DISCO88-kategori})$$

Som navnet siger, så angiver denne variabel den gennemsnitlige beskæftigelse i en DISCO88-kategori. Variablen anvendes, i mangel på bedre, som et mål for, hvor mange der er beskæftiget inden for den enkelte stillingsbetegnelse. Selvom variabelen således langt fra er perfekt, er den alligevel en god indikation for beskæftigelsen. Middelværdien er 405,4 med en standardafvigelse på 971, så der er tale om en stor spredning.<sup>4</sup>

Ser man på stillingsbetegnelsernes fordeling på kvartiler og sammenligner variablene besk og gnsbesk fås billedet i TABEL 8.1.

**TABEL 8.1 FORDELINGEN AF STILLINGSBETEGNELSER PÅ KVARTILER FOR VARIABLENE BESK OG GNSBESK**

besk	Gnsbesk			
	1	2	3	4
1	868	220	20	0
2	200	605	258	46
3	42	243	610	215
4	0	42	218	849

Kilde: Egne beregninger. Balancedata fra efteråret 2008 er anvendt.

Det fremgår af tabellen, at der for kvartilerne 1 og 4 er tale om, at ca. 80 pct. af stillingsbetegnelserne er i den samme kvartil for de to beskæftigelsesvariable. For de midterste kvartiler er det derimod kun godt 50 pct. med yderligere godt 40 pct. i de to omkringliggende

---

<sup>4</sup> Men dog ikke så stor som for den oprindelige variable, besk, hvor middelværdien er 2280,5 med en standardafvigelse på 4509.

kvartiler. Selvom der ikke er tale om en perfekt overensstemmelse, kan man med nogen ret godt sige, at små (store) stillingsbetegnelser i henhold til den ene definition også er små (store) stillingsbetegnelser i henhold til den anden definition.<sup>5</sup>

I de kommende figurer og tabeller i dette notat, vil der, når der refereres til kvartiler, menes kvartilerne i henhold til den oprindelige beskæftigelsesvariabel, besk. Dette gøres for at bevare sammenligneligheden med notatet for fase I, hvor fordelingerne af stillingsbetegnelserne blev præsenteret med udgangspunkt i denne variabel.

Den relative mangel er defineret som:

$$rmangel = \text{opregnet\_mangel} / \text{gnsbesk}$$

For de (få) stillingsbetegnelser, hvor gnsbesk er nul, sættes værdien for rmangel også til nul. Fortolkningen af den relative mangel er, at tallet angiver den gennemsnitlige andel af stillinger med rekrutteringsproblemer. Dette skal forstås på den måde, at hvis den relative mangel f.eks. er 10 pct., så er der mangel på arbejdskraft svarende til 10 pct. af det gennemsnitlige antal beskæftigede.<sup>6</sup>

Variablen indføres for at få et mål for mangel, der er mere sammenligneligt på tværs af små og store stillingsbetegnelser og som ikke af afhængigt af antallet af virksomhedstilbagemeldinger.

Det skal bemærkes, at det også ville have været muligt at konstruere et relativt mål for mangel med udgangspunkt i arbejdskraftsreserven. Dette mangelmål ville sætte manglen i forhold til det antal personer, der ville have mulighed for at udfylde de stillinger, hvor der er mangel på arbejdskraft. Imidlertid er dette i praksis ikke muligt, idet en relativt stor del af stillingsbetegnelserne har en arbejdskraftsreserve på nul, hvorfor der ville blive problemer med et sådant mål.

---

<sup>5</sup> Det er i øvrigt interessant, at den skæve fordeling af stillingsbetegnelserne på kategorierne fremtræder i endnu mere udpræget grad, når der anvendes den gennemsnitlige beskæftigelse frem for den oprindelige beskæftigelsesvariabel (ej vist).

<sup>6</sup> Det skal bemærkes, at der netop er tale om det gennemsnitlige antal, idet der jo ikke haves beskæftigelsesoplysninger på DISCO-AMS-niveau. Derfor er tallet ikke særligt godt bestemt for den enkelte stillingsbetegnelse, men siger noget om manglens størrelse.

## Resultater

Nedenfor vises fordelingen af stillingsbetegnelser ved forskellige tærskelværdier for den relative mangel blandt store stillingsbetegnelser. Til reference præsenteres først fordelingen i den oprindelige model i TABEL 8.2 nedenfor. Tabellen viser, som tidligere nævnt, at en langt større andel af stillingsbetegnelser med høj beskæftigelse er i kategorierne med mangel i forhold til små stillingsbetegnelser.

**TABEL 8.2 STILLINGSBETEGNELSER FORDELT PÅ KATEGORIER OG BESKÆFTIGELSESKVARTILER, OPRINDELIG MODEL**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	452	215	70	0	737
Gode beskæftigelsesmuligheder	604	763	811	756	2934
Mangel på arbejdskarft	19	72	86	105	282
Paradoksproblemer	20	12	10	3	45
Tværgående og strukturel mangel	9	48	130	243	430

Anm.: Fordelingen er fra modelkørslen i efteråret 2008. Tallene 1-4 angiver beskæftigelseskvartilerne.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

I de efterfølgende tabeller præsenteres den ændrede model efter de kriterier, der blev nævnt ovenfor. Der anvendes tærskelværdier på henholdsvis 2 pct., 5 pct. og 15 pct. for den relative mangel.

**TABEL 8.3 ÆNDRINGEN I ANTAL STILLINGSBETEGNELSER FORDELT PÅ KATEGORIER OG BESKÆFTIGELSESKVARTILER, 2 PCT. RELATIV MANGEL ANVENDT**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	-10	-10	0	1	-19
Gode beskæftigelsesmuligheder	-3	-5	19	93	104
Mangel på arbejdskarft	3	5	-9	-44	-45
Paradoksproblemer	10	10	0	-1	19
Tværgående og strukturel mangel	0	0	-10	-49	-59

Anm.: Fordelingen er fra modelkørslen i efteråret 2008. Tallene 1-4 angiver beskæftigelseskvartilerne.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

TABEL 8.3 viser for det første, at ændringen med at udelade kravet om tilbagemeldinger fra mindst to virksomheder for de små stillingsbetegnelser ikke har haft stor effekt, idet kun 13 ud af 1056 stillingsbetegnelser skifter fra ikke-mangel til mangelkategorier. Af disse er det endda de ti, der kommer i kategorien med paradoksproblemer, hvilket skyldes, at der en stor del af de små stillingsbetegnelser med

høj ledighed. Tabellen viser for det andet, at der for de store stillingsbetegnelser kommer færre i mangelkategorierne.

**TABEL 8.4 ÆNDRINGEN I ANTAL STILLINGSBETEGNELSER FORDELT PÅ KATEGORIER OG BESKÆFTIGELSESKVARTILER, 5 PCT. RELATIV MANGEL ANVENDT**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	-10	-10	1	1	-18
Gode beskæftigelsesmuligheder	-3	-2	42	213	250
Mangel på arbejdskraft	3	3	-18	-86	-98
Paradoksproblemer	10	10	0	-1	19
Tværgående og strukturel mangel	0	-1	-25	-127	-153
Anm.:	Fordelingen er fra modelkørslen i efteråret 2008. Tallene 1-4 angiver beskæftigelseskvartilerne.				
Kilde:	Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.				

I TABEL 8.4 er situationen for de små stillingsbetegnelser uændret i forhold til TABEL 8.3, idet der jo ikke er sket yderligere ændringer her. For de store stillingsbetegnelser er der derimod sket et betydeligt større skift i retning af færre i mangelkategorierne. Således er der kommet 304 færre i mangel, hvilket omvendt har medført 301 flere i "gode beskæftigelsesmuligheder".

**TABEL 8.5 ÆNDRINGEN I ANTAL STILLINGSBETEGNELSER FORDELT PÅ KATEGORIER OG BESKÆFTIGELSESKVARTILER, 15 PCT. RELATIV MANGEL ANVENDT**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	-10	-10	2	3	-15
Gode beskæftigelsesmuligheder	-3	-2	56	301	352
Mangel på arbejdskraft	3	3	-22	-105	-121
Paradoksproblemer	10	10	0	-3	17
Tværgående og strukturel mangel	0	-1	-36	-196	-233
Anm.:	Fordelingen er fra modelkørslen i efteråret 2008. Tallene 1-4 angiver beskæftigelseskvartilerne.				
Kilde:	Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.				

I TABEL 8.5 er tærskelværdien for den relative mangel sat op til 15 pct., og det ses tydeligt, at dette har medført en stor ændring i modellens resultater.

Tabellerne ovenfor viser således samlet, at der allerede ved anvendelse af en tærskelværdi på 2 pct. sker meget med resultatet af modellen. Således er overrepræsentationen af stillingsbetegnelserne i 4. beskæftigelseskvartil i kategorien "mangel på arbejdskraft" væk ved denne tærskelværdi. Imidlertid er der fortsat tale om en ret stor overrepræsentation i kategorien "tværgående og strukturel mangel",

hvor stadig næsten 200 stillingsbetegnelser findes. Ses der på de små stillingsbetegnelser i 1. og 2. beskæftigelseskvartil er der kun sket en lille omflytning fra ikke-mangel til mangel som følge af fjernelsen af reglen med mindst to tilbagemeldinger. Ved anvendelse af 5 pct. som tærskelværdi er der sket en yderligere udglatning af overrepræsentationen blandt de store stillingsbetegnelser, mens der ved 15 pct. er tale om, at mangelkategorierne næsten er forsvundet.

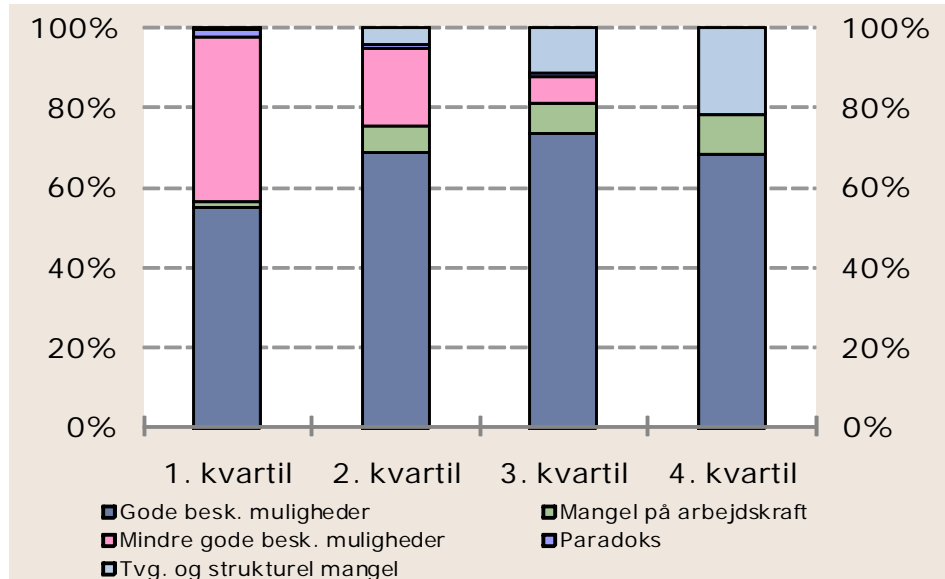
Tabellerne overfor bekræfter derfor, at den specifikation, der her er anvendt, har noget af den ønskede effekt, idet det lykkes at fjerne overrepræsentationen af store stillingsbetegnelser i mangelkategorierne. Det er dog ikke lykkedes at fjerne overrepræsentationen af de små stillingsbetegnelser i kategorierne uden mangel. Dette skyldes, at problemet i den nederste kvartil ikke i så høj grad skyldes for få stillingsbetegnelser med mangel, men derimod, at der er mange stillingsbetegnelser med høj ledighed. Dette problem adresseres i afsnit 4, der omhandler alternative parameterverdier i modellen.

Det anbefales derfor, at variabelen *rmangel* kommer til at indgå i modellen for at behandle mangel mere ligeværdigt på tværs af små og store stillingsbetegnelser.

I FIGUR 4 og FIGUR 5 nedenfor ses de ovenstående fordelinger grafisk. Også her fremgår virkningen tydeligt, idet den klare overrepræsentation til højre i figuren forsvinder, mens den til venstre ikke er borte efter ændringen.



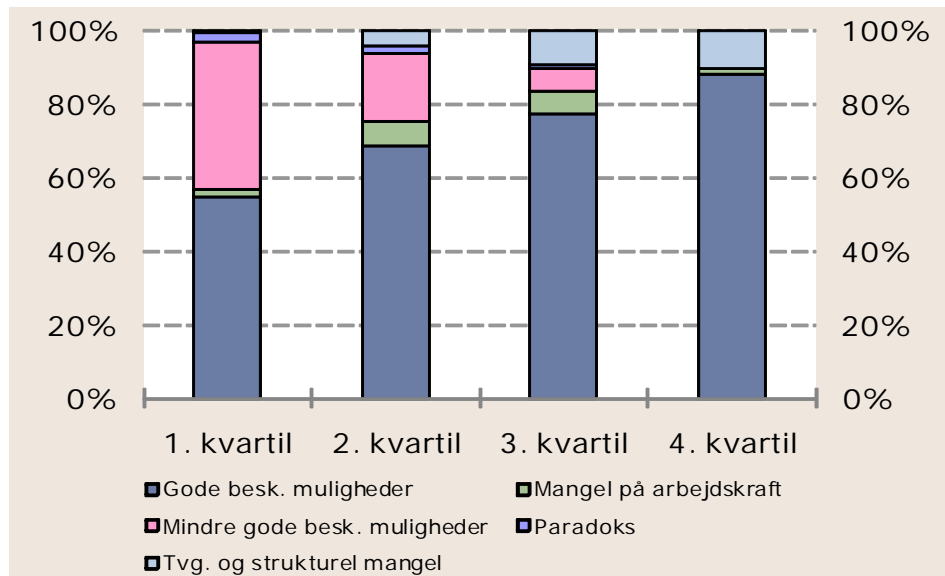
**FIGUR 4 FORDELING AF STILLINGSBETEGNELSER, OPRINDELIG MODEL**



Anm.: Fordelingen er fra modelkørslen i efteråret 2008.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

**FIGUR 5 FORDELING AF STILLINGSBETEGNELSER, 5 PCT. RELATIV MANGEL ANVENDT**



Anm.: Fordelingen er fra modelkørslen i efteråret 2008.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

Når der ses samlet på fordelingen mellem ikke-mangel og mangelkategorierne er der sket en betydelig udglatning i kvartilerne 3 og 4, sådan at fordelingen i kvartil 2, 3, og 4 nu er nogenlunde ens. Der udestår dog fortsat en betydelig overrepræsentation af de helt

små stillingsbetegnelser blandt "mindre gode beskæftigelsesmuligheder".

Som et sidste punkt skal det nævnes, at der i arbejdet med modellen til dette afsnit også er blevet testet en model, hvor den relative mangel indgår for alle stillingsbetegnelser, store som små. Dette er gjort ud fra et argument om, at det vil være nemmest og mest pædagogisk at implementere den samme ændring i hele modellen. Da ændringen som følge af at udelade reglen om tilbagemeldinger fra mindst to virksomheder alligevel ikke har den store effekt på fordelingen af de små stillingsbetegnelser.

Resultatet af denne ændring kan ses i TABEL 8.6. Tabellen er direkte sammenlignelig med TABEL 8.4 og viser, at der i kvartilerne 2 og 3 ved denne specifikation sker en yderligere overflytning fra mangel til ikke-mangel, dog sådan at der stadig er nogenlunde samme fordeling mellem mangel og ikke-mangel i de fire kvartiler.

**TABEL 8.6 ÆNDRINGEN I ANTAL STILLINGSBETEGNELSER FORDELT PÅ KATEGORIER OG BESKÆFTIGESKVARTILER, 5 PCT. RELATIV MANGEL ANVENDT FOR ALLE KVARTILER**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	-10	-7	4	1	-12
Gode beskæftigelsesmuligheder	1	45	92	213	351
Mangel på arbejdskarft	-1	-33	-51	-86	-171
Paradoksproblemer	10	7	-3	-1	13
Tværgående og strukturel mangel	0	-12	-42	-127	-181

Anm.: Fordelingen er fra modelkørslen i efteråret 2008. Tallene 1-4 angiver beskæftigelseskvartilerne.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

### Test af relative mangel på andre måder

I det følgende gennemføres en række "følsomhedsanalyser" af specifikationen, hvor der anvendes relativ mangel til at afgøre, hvorvidt en stillingsbetegnelse har oplevet mangel eller ej. Nedenfor præsenteres således tabeller, hvor der anvendes hhv. 3, 4 og 5 pct. som grænse for den relative mangel, og specifikationen testes også på data fra foråret 2009.

**TABEL 8.7 ÆNDRINGEN I ANTAL STILLINGSBETEGNELSER FORDELT PÅ KATEGORIER OG BESKÆFTIGELSESKVARTILER, 4 PCT. RELATIV MANGEL ANVENDT FOR ALLE KVARTILER**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	0	0	1	1	-3
Gode beskæftigelsesmuligheder	1	35	70	175	-71
Mangel på arbejdskraft	-1	-27	-40	-73	31
Paradoksproblemer	0	0	-1	-1	2
Tværgående og strukturel mangel	0	-8	-30	-102	41

Anm.: Fordelingen er fra modelkørslen i efteråret 2008. Tallene 1-4 angiver beskæftigelseskvartilerne.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

**TABEL 8.8 ÆNDRINGEN I ANTAL STILLINGSBETEGNELSER FORDELT PÅ KATEGORIER OG BESKÆFTIGELSESKVARTILER, 3 PCT. RELATIV MANGEL ANVENDT FOR ALLE KVARTILER**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	0	0	1	1	0
Gode beskæftigelsesmuligheder	1	27	52	147	-54
Mangel på arbejdskraft	-1	-21	-29	-67	23
Paradoksproblemer	0	0	-1	-1	0
Tværgående og strukturel mangel	0	-6	-23	-80	31

Anm.: Fordelingen er fra modelkørslen i efteråret 2008. Tallene 1-4 angiver beskæftigelseskvartilerne.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

I TABEL 8.7 og TABEL 8.8 ses fordelingen af stillingsbetegnelser ved anvendelse af 3 og 4 pct. som grænse for den relative mangel. Der er som ventet tale om, at jo mindre grænse for den relative mangel, der anvendes, jo mindre bliver antallet af store stillingsbetegnelser, der flyttes fra mangelkategorierne til ikke-mangelkategorierne.

Der er med andre ord tale om en afvejning af flere hensyn. Det kan godt lade sig gøre at beholde en del af de store stillingsbetegnelser i mangelkategorierne, men det vil ske på bekostning af ønsket om at få en mere ligelig overordnet fordeling.

For at belyse, hvordan modellen reagerer på ændringen med relativ mangel under andre forudsætninger er denne også blevet testet med udgangspunkt i data fra foråret 2009.

**TABEL 8.9 ANTAL STILLINGSBETEGNELSER FORDELT PÅ KATEGORIER OG BESKÆFTIGELSESKVARTILER, OPRINDELIG MODEL, DATA FRA FORÅRET 2009**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	686	454	210	65	1415
Gode beskæftigelsesmuligheder	396	600	811	901	2708
Mangel på arbejdskraft	9	24	35	68	136
Paradoksproblemer	5	4	4	3	16
Tværgående og strukturel mangel	0	13	29	71	113

Anm.: Fordelingen er fra modelkørslen i foråret 2009. Tallene 1-4 angiver beskæftigelseskvartilerne.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra foråret 2009 er anvendt.

I TABEL 8.9 er vist antallet af stillingsbetegnelser i de fem balancekategorier fordelt på beskæftigelseskvartiler fra arbejdsmarkedsbalancen i foråret 2009. Tabellen sammenholdt med TABEL 8.2 viser, at der er sket et markant skift i arbejdsmarkedssituationen, hvilket også var forventeligt givet det store konjunkturomslag i denne periode. Der er således tale om, at der er betydeligt flere stillingsbetegnelser, der er rubriceret som havende mindre gode beskæftigelsesmuligheder, og der er langt færre med mangel på arbejdskraft, hvilket især ses i kategorien med tværgående og strukturel mangel.

Imidlertid viser tabellen også, at der fortsat er tale om en ulige fordeling, idet store stillingsbetegnelser har en langt større tilbøjelighed til at have mangel på arbejdskraft, mens små stillingsbetegnelser har en forstørret tilbøjelighed til at have mindre gode beskæftigelsesmuligheder – de kvalitative egenskaber ved denne modelkørsel er altså i høj grad sammenlignelige med de for det foregående halvår.

TABEL 8.10 viser resultatet af at udsætte modelkørslen fra foråret 2010 for samme ændring som for efteråret 2009. Det kvalitative billede er igen det samme med hensyn til virkningen af ændringen.

**TABEL 8.10 ÆNDRINGEN I ANTAL STILLINGSBETEGNELSER FORDELT PÅ KATEGORIER OG BESKÆFTIGESKVARTILER, 5 PCT. RELATIV MANGEL, DATA FRA FORÅRET 2009**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	0	1	2	5	1423
Gode beskæftigelsesmuligheder	2	6	25	110	2851
Mangel på arbejdskraft	-2	-4	-18	-62	50
Paradoksproblemer	0	0	-2	-2	12
Tværgående og strukturel mangel	0	-3	-7	-51	52

Anm.: Fordelingen er fra modelkørslen i foråret 2009. Tallene 1-4 angiver beskæftigelseskvartilerne.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra foråret 2009 er anvendt.

### Opsamling og diskussion

Dette afsnit har implementeret en række ændringer i modellen, hvoraf klart den største og mest betydningsfulde er, at den relative mangel anvendes som mål for, hvornår en stillingsbetegnelse indplaceres i mangelkategorierne.

Når dette mål anvendes, betyder det en implicit accept af, at det er muligt at måle manglen relativt. Der kan som udgangspunkt godt argumenteres for, at mangel i denne forbindelse er et absolut begreb, idet mangel på arbejdskraft i en enkelt virksomhed jo er mangel – uanset hvor stor denne så er. Mangel spiller i balancemodellen imidlertid en afgørende rolle for, om en stillingsbetegnelse kommer i mangel- eller ikke-mangelkategorierne. Den oprindelige specifikation medfører efter forfatterens mening, at en del store stillingsbetegnelser fejlagtigt bliver registreret i mangelkategorierne, selvom manglen på arbejdskraft er meget lille i forhold til den samlede beskæftigelse i regionen. Dette har, som tidligere nævnt, givet anledning til en overrepræsentation af de store stillingsbetegnelser i mangelkategorierne. Samlet set vurderes det derfor, at den relative mangel, særligt for store stillingsbetegnelser, udgør et bedre mål for den faktiske mangel på arbejdskraft.

Blandt de gennemførte tests viser den specifikation, hvor den relative mangel implementeres i hele modellen med en tærskelværdi på 5 pct., sig at være den, der i højest mulig grad får rettet på den ulige fordeling af stillingsbetegnelserne mellem mangel- og ikke-mangelkategorierne. Imidlertid er heller ikke denne specifikation nødvendigvis perfekt, idet den giver anledning til, at meget få af de helt store stillingsbetegnelser bliver placeret i mangelkategorierne. Blandt de stillingsbetegnelser, hvor beskæftigelsen i DISCO88-

kategorien er større end 10.000, sker der således et fald fra 64 til 21 stillingsbetegnelser i mangelkategorierne ved anvendelse af 5 pct.-grænsen for relativ mangel.

Som det også blev nævnt ovenfor, er der tale om en afvejning af, hvilke ønsker man har for modellen. Hvis der skal være en nogenlunde ligelig fordeling af stillingsbetegnelserne imellem mangel- og ikke-mangelkategorier på tværs af store og små stillingsbetegnelser, må man nødvendigvis også acceptere, at en række store stillingsbetegnelser ikke længere ses som havende mangel på arbejdskraft.

På baggrund af analyserne i dette afsnit anbefaler forfatteren derfor, at der gennemføres en ændring i balancemodellen, sådan at indplaceringen i mangel- og ikke-mangelkategorierne afgøres af den relative mangel med en tærskelværdi på 5 pct.

## 9 Små stillingsbetegnelser sammenlægges

I dette afsnit testes, hvordan modellen reagerer på, at små stillingsbetegnelser i modellen slås sammen.

### Overordnet specifikation

Den specifikation, der testes her, indebærer, at stillingsbetegnelser inden for DISCO88-kategorier med mindre end 100 ansatte lægges sammen og behandles samlet i modellen under beregningerne.

Imidlertid gives output fra modellen fortsat på DISCOAMS-niveau. Denne specifikation indebærer således, at selvom stillingsbetegnelserne behandles under et, får de stadig alle en kategorisering som output. Da alle de sammenlagte stillingsbetegnelser i modellen behandles som én stillingsbetegnelse betyder det, at alle stillingsbetegnelserne inden for en DISCO88-kategori, der er blevet lagt sammen, får samme kategorisering.

Af det ovenstående fremgår det således også, at det er en præmis for analysen i dette afsnit, at den ændrede model skal give et output og dermed en kategorisering for alle 1100 stillingsbetegnelser. Ideelt set ville problemstillingen vedrørende følsomhed over for små ændringer formodentlig bedst kunne adresseres ved at lave en egentlig sammenlægning af stillingsbetegnelser, således at modellen kun giver output for stillingsbetegnelser, der er så store, at der er et tilstrækkeligt antal observationer. Men ud over de statistiske egenskaber skal der ved udformningen af en balancemodel også tages hensyn til, hvilke anvendelser denne har. I dette tilfælde skal modellen direkte bruges blandt de ledige og på jobcentrene, hvorfor det er forståeligt krav til modellen, at den skal give en kategorisering for alle stillingsbetegnelser, stor som lille.

### Test af specifikationen

Den grundlæggende idé bag denne sammenlægning er, at de små tal, der optræder i forbindelse med de små stillingsbetegnelser, gøres mindre sårbare over for tilfældige stød. Imidlertid gælder dette kun for stød, der ikke er "systematiske". Ved et systematisk stød forstås et stød, hvor værdierne for alle observationer bevæger sig på samme måde. Omvendt er et usystematisk stød et stød, der kan ændre

værdier i både opad- og nedadgående retning på en tilfældig måde. Ved et systematisk stød sker der den samme ændring (enten procentvis eller absolut) ved alle stillingsbetegnelser, hvorfor summen af disse stød også resulterer i en større værdi for den sammenlagte størrelse. Ved et usystematisk stød vil der derimod være mulighed for, at et positivt stød til en stillingsbetegnelse bliver "udlignet" af et negativt stød til en anden stillingsbetegnelse, hvorfor summen kan være nogenlunde uændret.

Tabellerne nedenfor viser, hvordan modellen reagerer ved et relativt stød til jobomsætning, mangel og ledighed på op til +/- 50 pct. I den første tabel vises ændringerne i den model, hvor der er sammenlagt en række små stillingsbetegnelser, mens der i den anden tabel er tale om den oprindelige model.

**TABEL 9.1 REAKTION PÅ STØD OP TIL +/- 50 PCT., SAMMENLAGTE**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	42	33	30	12	117
Gode beskæftigelsesmuligheder	-40	-42	-26	-2	-110
Mangel på arbejdskraft	1	-1	8	-7	1
Paradoksproblemer	0	3	-1	3	5
Tværgående og strukturel mangel	0	4	-11	-6	-13

Anm.: Tal i kursiv viser ændringen fra den oprindelige model, men med sammenlagte stillingsbetegnelser.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

I TABEL 9.1 og TABEL 9.2 vises resultatet af et stokastisk stød til de to forskellige modeller, med og uden sammenlagte stillingsbetegnelser. Da modellen kun er ændret for de små stillingsbetegnelser, er det ikke overraskende, at tabellerne er ens for kvartilerne 2-4, men det er overraskende, at der ikke er større forskel i kvartil 1. Faktisk er der kun en marginal ændring i, hvordan modellen reagerer i de to tilfælde.

**TABEL 9.2 REAKTION PÅ STØD OP TIL +/- 50 PCT., IKKE SAMMENLAGTE**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	41	33	30	12	116
Gode beskæftigelsesmuligheder	-42	-42	-26	-2	-112
Mangel på arbejdskraft	2	-1	8	-7	2
Paradoksproblemer	2	3	-1	3	7
Tværgående og strukturel mangel	0	4	-11	-6	-13

Anm.: Tal i kursiv viser ændringen fra den oprindelige model.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.



Tabellerne på næste side viser de tilsvarende resultater af et absolut stød til de samme variable på op +/- 5, dog sådan at alle variable skal være ikke-negative. Som det ses er resultatet her kvalitativt det samme, sådan at der heller ikke her er tale om store forskelle imellem de to modelspecifikationer, dog tyder tallene på, at modellen med de sammenlagte stillingsbetegnelser er lidt mindre følsom over for disse ændringer, idet der i kvartil 1 er 267 stillingsbetegnelser, der skifter kategori i modellen med sammenlagte stillingsbetegnelser, mens det er 276 i den uden sammenlægning.

**TABEL 9.3 REAKTION PÅ STØD OP TIL +/- 5, SAMMENLAGTE**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	-28	-15	-4	0	-47
Gode beskæftigelsesmuligheder	-239	-162	-124	-96	-621
Mangel på arbejdskarft	233	175	129	95	632
Paradoksproblemer	34	2	0	0	36
<i>Tværgående og strukturel mangel</i>	0	0	-1	1	0

Anm.: Tal i kursiv viser ændringen fra den oprindelige model, men med sammenlagte stillingsbetegnelser.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

**TABEL 9.4 REAKTION PÅ STØD OP TIL +/- 5, IKKE SAMMENLAGTE**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	-64	-15	-4	0	-83
Gode beskæftigelsesmuligheder	-212	-162	-124	-96	-594
Mangel på arbejdskarft	265	175	129	95	664
Paradoksproblemer	11	2	0	0	13
<i>Tværgående og strukturel mangel</i>	0	0	-1	1	0

Anm.: Tal i kursiv viser ændringen fra den oprindelige model.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

Disse beregninger tyder på, at modellens egenskaber ikke i afgørende grad afgøres af, hvorvidt der er tale om små eller store stillingsbetegnelser. Teoretisk set burde en model med mange små stillingsbetegnelser dog være betydeligt mere modtagelig over for stød, idet en bevægelse på få personer relativt set betyder mere for en lille stillingsbetegnelse end for en stor. Dette er også delvist bekræftet af resultaterne af det absolutte stød, men ikke i så høj grad som forventet.

### Bruttobevægelser

Tabellerne nedenfor viser bruttobevægelserne i modellen ved udførelse af to stød. I forhold til de stød, der blev gennemgået ovenfor, er der dog tale om lidt mindre stød, idet for store stød betyder meget store bruttobevægelser. Alligevel giver de gennemførte

tests et godt indblik i, hvordan modellens bruttobevægelser reagerer på sammenlægningen af stillingsbetegnelser.

De stød, der gennemgås her, er derfor et relativt stød, hvor variablene kan ændre sig med +/- 20 pct., og et absolut stød, hvor variablene kan ændre sig op til +/- 2 personer. Bemærk, at tabellerne nedenfor anvender betegnelserne "gode\_besk", "mangel", "mindre\_besk", "paradoks" og "ts\_mangel" i stedet for de mere korrekte "Gode beskæftigelsesmuligheder", "Mangel på arbejdskraft", "Mindre gode beskæftigelsesmuligheder", "Paradoksproblemer" og "Tværgående og strukturel mangel". Dette skyldes overskueligheden i tabellerne.

**TABEL 9.5 BRUTTOBEVÆGELSER, ABSOLUT STØD +/- 2 , OPRINDELIG**

**MODEL**

Før/efter	gode_besk	mangel	mindre_besk	paradoks	ts_mangel
gode_besk	2262	630	38	4	0
mangel	8	272	0	0	2
mindre_besk	23	96	603	15	0
paradoks	0	0	2	43	0
ts_mangel	0	1	0	0	429

Anm.: Rækkerne angiver placeringen i den før stød, mens søjlerne angiver placeringen efter stød.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

I TABEL 9.5 er vist reaktionen fra modellen ved at gennemføre stødet i den oprindelige model. De fleste stillingsbetegnelser bevarer samme kategori før og efter stødet, men i alt 819 stillingsbetegnelser skifter kategori.

**TABEL 9.6 BRUTTOBEVÆGELSER, ABSOLUT STØD +/- 2 , SAMMENLAGTE**

**STILLINGSBETEGNELSER**

Før/efter	gode_besk	mangel	mindre_besk	paradoks	ts_mangel
gode_besk	2221	640	43	6	0
mangel	9	291	0	1	2
mindre_besk	16	54	604	22	0
paradoks	0	0	2	87	0
ts_mangel	0	1	0	0	429

Anm.: Rækkerne angiver placeringen i den før stød, mens søjlerne angiver placeringen efter stød.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

I TABEL 9.6 er vist samme stød til den nye model med sammenlagte stillingsbetegnelser. Der er tale om næsten de samme forskydninger som i den oprindelige model, men der er dog her kun tale om, at 796 stillingsbetegnelser skifter kategori.

**TABEL 9.7 BRUTTOBEVÆGELSER, RELATIVT STØD +/- 20 PCT., OPRINDELIG MODEL**

Før/efter	gode_besk	mangel	mindre_besk	paradoks	ts_mangel
gode_besk	2832	5	97	0	0
mangel	3	276	1	0	2
mindre_besk	42	0	695	0	0
paradoks	0	0	0	45	0
ts_mangel	0	6	0	1	423

Anm.: Rækkerne angiver placeringen i den før stød, mens søjlerne angiver placeringen efter stød.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

I TABEL 9.7 og TABEL 9.8 vises resultaterne af det relative stød til såvel den oprindelige model som den nye model. Også her er det tydeligt, at der er tale om små ændringer imellem de to modeltyper.

**TABEL 9.8 BRUTTOBEVÆGELSER, RELATIVT STØD +/- 20 PCT., SAMMENLAGTE STILLINGSBETEGNELSER**

Før/efter	gode_besk	mangel	mindre_besk	paradoks	ts_mangel
gode_besk	2805	8	97	0	0
mangel	6	294	1	0	2
mindre_besk	42	0	654	0	0
paradoks	0	0	0	89	0
ts_mangel	0	6	0	1	423

Anm.: Rækkerne angiver placeringen i den før stød, mens søjlerne angiver placeringen efter stød.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

I den oprindelige model er der i alt 157 stillingsbetegnelser, der skifter kategori, mens det i den nye model er 163 stillingsbetegnelser, altså lidt flere.

### Opsamling

I dette afsnit er der gennemført en test af en specifikation af modellen, hvor små stillingsbetegnelser slås sammen. De gennemførte tests tyder ikke på, at denne specifikation har den store effekt på det område, hvor det ellers var ønskeligt – nemlig med hensyn til små stillingsbetegnelseres store følsomhed over for (små) ændringer i det underliggende datamateriale.

Både når der ses på fordelingen af stillingsbetegnelser imellem kategorierne, og når der ses på bruttobevægelserne i modellen som følge af ændrede data, er der tale om stort set ens reaktioner i den oprindelige model og den ændrede model med sammenlagte stillingsbetegnelser.

## 10 Alternative parameterverdier

Dette afsnit indeholder en diskussion og en præsentation af andre mulige parameterverdier til balancemodellen og konsekvenserne heraf.

Ved at ændre parameterverdierne i modellen betyder det naturligvis, at stillingsbetegnelser kan ændre status mellem høj, middel og lav inden for de tre områder, modellen indeholder. De ændrede værdier i dette afsnit skal derfor udelukkende ses som et forsøg på at forbedre modellens egenskaber og ikke som et bud på objektive værdier for tærsklerne mellem lav, middel og høj.

Ved at se på fordelingen af stillingsbetegnelserne inden for jobåbninger, mangel og ledighed mellem små og store stillingsbetegnelser, træder især en klar afvigelse fra en ligelig fordeling frem. Det er således mere end halvdelen af stillingsbetegnelserne i 1. kvartil, der er kategoriseret med høj ledighed, mens det for stillingsbetegnelserne i 4. kvartil kun er 5 pct.<sup>7</sup> Fordelingen af stillingsbetegnelser på ledighedskategori og beskæftigelseskvartiler er vist i TABEL 10.1.

Dette faktum er kraftigt medvirkende til, at de små stillingsbetegnelser er overrepræsenteret i kategorien "mindre gode beskæftigelsesmuligheder", idet en stillingsbetegnelse uden mangel og med høj ledighed indplaceres i denne kategori.

**TABEL 10.1 FORDELING AF STILLINGSBETEGNELSER PÅ LEDIGHEDSKATEGORI OG BESKÆFTIGELSESKVARTILER**

Ledighed	Kvartil				Total
	1	2	3	4	
Lav	212	212	274	385	1083
Middel	318	531	614	667	2130
Høj	578	366	222	57	1223

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

Der er formodentlig flere mulige grunde til, at de små stillingsbetegnelser har så store ledighedsrater:

<sup>7</sup> Faktisk er gennemsnittet for parameteren  $l$  i første kvartil på 0,55, hvilket er markant højere end for de øvrige kvartiler.

- Der kan være tale om, at små stillingskategorier simpelthen har flere ledige, blandt andet som følge af, at beskæftigelsen i sagens natur er lille.
- Det kan skyldes, at ledige erklærer sig som jobsøgende inden for en lille stillingskategori som "anden" eller "tredje" valg for at fokusere mere på en anden, større stillingskategori.

Der er således noget, der tyder på, at ledigheden er faldende, jo større stillingsbetegnelser, der ses på.<sup>8</sup>

Tabellen nedenfor viser resultatet af at ændre den øverste tærskel fra 0,1 til 0,4 for ledighed for 1. kvartil. Dette resulterer i, at i alt 265 stillingsbetegnelser skifter fra høj ledighed til middel ledighed.

**TABEL 10.2 ÆNDRINGER I FØRSTE KVARTIL, ANTAL STILLINGSBETEGNELSER**

	Jobomsætning		
	Høj	Middel	Lav
Ledighed			
Høj	-85	-96	-84
Middel	85	96	84
Lav	0	0	0

Anm.: Alle stillingsbetegnelser i første kvartil indgår.  
 Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

For at kunne indplaceres under "mindre gode beskæftigelsesmuligheder" skal en stillingsbetegnelse enten have høj ledighed eller lav jobomsætning. Tabellen viser, at ved en ændring af kriterierne for ledighed vil nettoeffekten være et minus på 181 stillingsbetegnelser i disse kategorier.

Der er også testet en mere generel specifikation, hvor der blev anvendt følgende tærskelværdier:

Mangel	0,1 og 1
Ledighed	0,01 og 0,2
Jobåbninger	0,1 og 0,5

Denne specifikation indebærer altså en ændring i forhold til den oprindelige model, hvor "middel"-intervallet udvides, mens

<sup>8</sup> Dette kunne eventuelt tilsige, at man kan anvende forskellige tærskelværdier for små og store stillingsbetegnelser.

intervallerne for høj og lav gøres mindre. Det vil alt andet lige medføre, at der kommer færre stillingsbetegnelser i de "ekstreme" kategorier i modellen. Resultatet er vist i TABEL 10.3.

**TABEL 10.3 NY MODEL I FORHOLD TIL OPRINDELIG MODEL**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	-19	-18	-26	0	-63
Gode beskæftigelsesmuligheder	19	18	26	0	63
Mangel på arbejdskraft	0	2	9	63	74
Paradoksproblemer	0	0	0	0	0
Tværgående og strukturel mangel	0	-2	-9	-63	-74

Anm.: Antal stillingsbetegnelser i forhold til oprindelige model.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

Som forventet indebærer denne ændring, at der kommer færre stillingsbetegnelser med mindre gode beskæftigelsesmuligheder og med tværgående og strukturel mangel, mens der er flere i de "bløde" kategorier med mangel på arbejdskraft og gode beskæftigelsesmuligheder. Som det også fremgår af tabellen er dette medvirkende til at mindske skævvridningen af modellen, men dog kun i begrænset grad.

#### **Ændrede tærskelværdier kun for ledighed**

Da den store andel af stillingsbetegnelser med høj ledighed er en klar årsag til overrepræsentationen af de små stillingsbetegnelser i især kategorien "mindre gode beskæftigelsesmuligheder", har vi også gennemført tests af specifikationer, hvori det udelukkende er tærskelværdierne for ledighed, der ændres.

I TABEL 10.4 rapporteres ændringen ved at lade tærskelværdierne for ledighed være hhv. 0,1 og 0,4.

**TABEL 10.4 ÆNDRING I FORHOLD TIL OPRINDELIG MODEL, TÆRSKELVÆRDIER FOR LEDIGHED 0,1 OG 0,4**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	28	45	181	110	364
Gode beskæftigelsesmuligheder	-28	-45	-181	-110	-364
Mangel på arbejdskraft	0	7	7	48	62
Paradoksproblemer	0	-8	-3	-3	-14
Tværgående og strukturel mangel	0	1	-4	-45	-48

Anm.: Antal stillingsbetegnelser i forhold til oprindelige model.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

Denne ændring har ikke den ønskede effekt, da der fortsat er tale om en overrepræsentation af små stillingsbetegnelser blandt ikke-mangel kategorierne.

TABEL 10.5 viser den tilsvarende ændring for en model, hvor der anvendes tærskelværdier på 0,15 og 0,4 for ledighed. Det kvalitative billede er det samme som ovenfor.

**TABEL 10.5 ÆNDRING I FORHOLD TIL OPRINDELIG MODEL, TÆRSKELVÆRDIER FOR LEDIGHED 0,15 OG 0,4**

	1	2	3	4	Total
Mindre gode beskæftigelsesm.	23	31	160	78	292
Gode beskæftigelsesmuligheder	-23	-31	-160	-78	-292
Mangel på arbejdskraft	0	7	7	41	55
Paradoksproblemer	0	-8	-3	-3	-14
Tværgående og strukturel mangel	0	1	-4	-38	-41

Anm.: Antal stillingsbetegnelser i forhold til oprindelige model.

Kilde: Egen optælling på baggrund af data leveret af Arbejdsmarkedsstyrelsen. Balancen fra efteråret 2008 er anvendt.

Samlet set tyder resultaterne i dette afsnit på, at problemet med overrepræsentation af små stillingsbetegnelser ikke kan overkommes, med mindre man er villig til at lave forskellige "regler" i modellen for store og små stillingsbetegnelser.

Endvidere tyder resultaterne også på, at selvom en sådan ændring gennemføres, så er ledighedstallene for en stor del af de små stillingsbetegnelser så store, at der skal anvendes urealistisk store tærskelværdier for at få en "rimelig" fordeling af stillingsbetegnelserne.

## 11 Konklusion på del II

Dette afsnit er en konklusion på de tests af alternative specifikationer til balancemodellen, der er foretaget i del II.

På baggrund af arbejdet med modellen træder følgende pointer frem:

1. Overrepræsentationen af store stillingsbetegnelser i mangelkategorierne kan afhjælpes ved at anvende et relativt mål for mangel i stedet for et absolut. En række forskellige specifikationer af dette mål for relativt mangel er blevet testet, og med en tærskelværdi på 5 pct. opnås den, efter forfatterens mening, bedste afvejning af de hensyn, der skal tages til specifikation af modellen.
2. Underrepræsentationen af små stillingsbetegnelser i mangelkategorierne løses derimod, mod forventning, ikke ved at fjerne restriktionen om, at tilbagemeldinger om mangel skal være fra mindst to virksomheder. Dette skyldes måske en statistisk egenskab, idet små arbejdsgivere, som optræder i de små stillingsbetegnelser, selvom de bliver spurgt, ikke så ofte vil have oplevet at rekruttere forgæves, alene fordi der er mindre omsætning af medarbejdere.
3. Sammenlægning af små stillingsbetegnelser medfører en lille gevinst i form af øget stabilitet af modellen, men der er tale om en meget beskedent effekt.
4. Da der er en meget stor andel af små stillingsbetegnelser med høj (relativ) ledighed, vil der også komme en stor andel af disse i kategorien "mindre gode beskæftigelsesmuligheder". Ved at ændre på tærsklerne for ledighed kan dette forbedres noget, men ledighedsværdierne er så ekstreme, at der kun er tale om en relativt lille forbedring.
5. Ved at forøge "middel"-intervallet i forhold til intervallerne for "høj" og "lav" kan man mindske modellens ulige fordeling, sådan at der kommer færre med tværgående og strukturel mangel blandt de store stillingsbetegnelser og færre med mindre gode beskæftigelsesmuligheder blandt de små stillingsbetegnelser. Igen er ændringerne dog overraskende små.
6. En kombination af de foreslåede vil formodentlig have den bedste effekt, men det vil selvfølgelig samtidig medføre flest ændringer i modellen.



Samlet ses kan det konstateres, at modellen har vist sig ret robust over for de ændringer, der her er blevet testet, hvilket i sig selv siger en hel del om modellens egenskaber. Hvis det ønskes at ændre nogle af de uligheder, der optræder i modellen, skal der følgelig ret store modelændringer til.

Den modelændring, det anbefales at gennemføre, er at lade manglen på arbejdskraft i modellen måle ved et relativt mål. Dette vil sidestille små og store stillingsbetegnelser i modellen i langt højere grad end i dag.

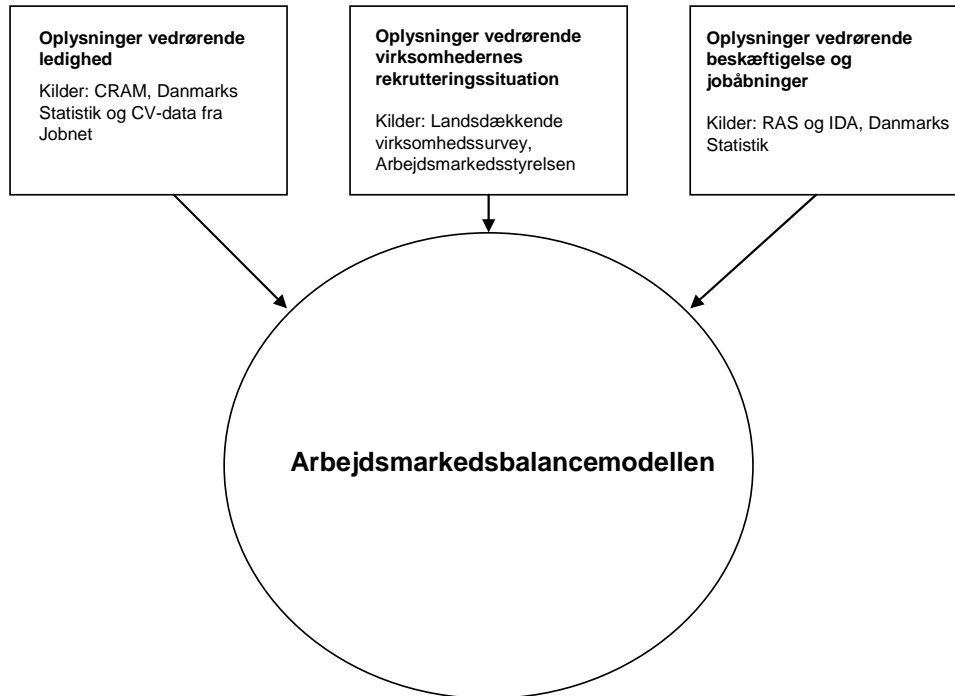
Helt konkret anbefales det, at gennemføre en ændring i modellen, som den, der er beskrevet i afsnittet "Specifikation af mangel" i denne rapport, dvs. at spørgsmålet om, hvorvidt en stillingsbetegnelse oplever mangel på arbejdskraft, afgøres af manglens størrelse relativt til den gennemsnitlige beskæftigelse. Det anbefales endvidere at anvende den specifikation, hvor grænsen for den relative mangel sættes til 5 pct., idet denne specifikation bedst opfylder kravet om en bedre fordeling af stillingsbetegnelserne.

Når dette mål anvendes, betyder det en implicit accept af, at det er muligt at måle manglen relativt. Der kan som udgangspunkt godt argumenteres for, at mangel i denne forbindelse er et absolut begreb, idet mangel på arbejdskraft i en enkelt virksomhed jo er mangel – uanset hvor stor denne så er. Mangel spiller i balancemodellen imidlertid en afgørende rolle for, om en stillingsbetegnelse kommer i mangel- eller ikke-mangelkategorierne. Den oprindelige specifikation medfører efter forfatterens mening, at en del store stillingsbetegnelser fejlagtigt bliver registreret i mangelkategorierne, selvom manglen på arbejdskraft er meget lille i forhold til den samlede beskæftigelse i regionen. Samlet set vurderes det derfor, at den relative mangel, særligt for store stillingsbetegnelser, der dækker en meget store del af den samlede beskæftigelse, udgør et bedre mål for den faktiske mangel på arbejdskraft.

## Appendix B

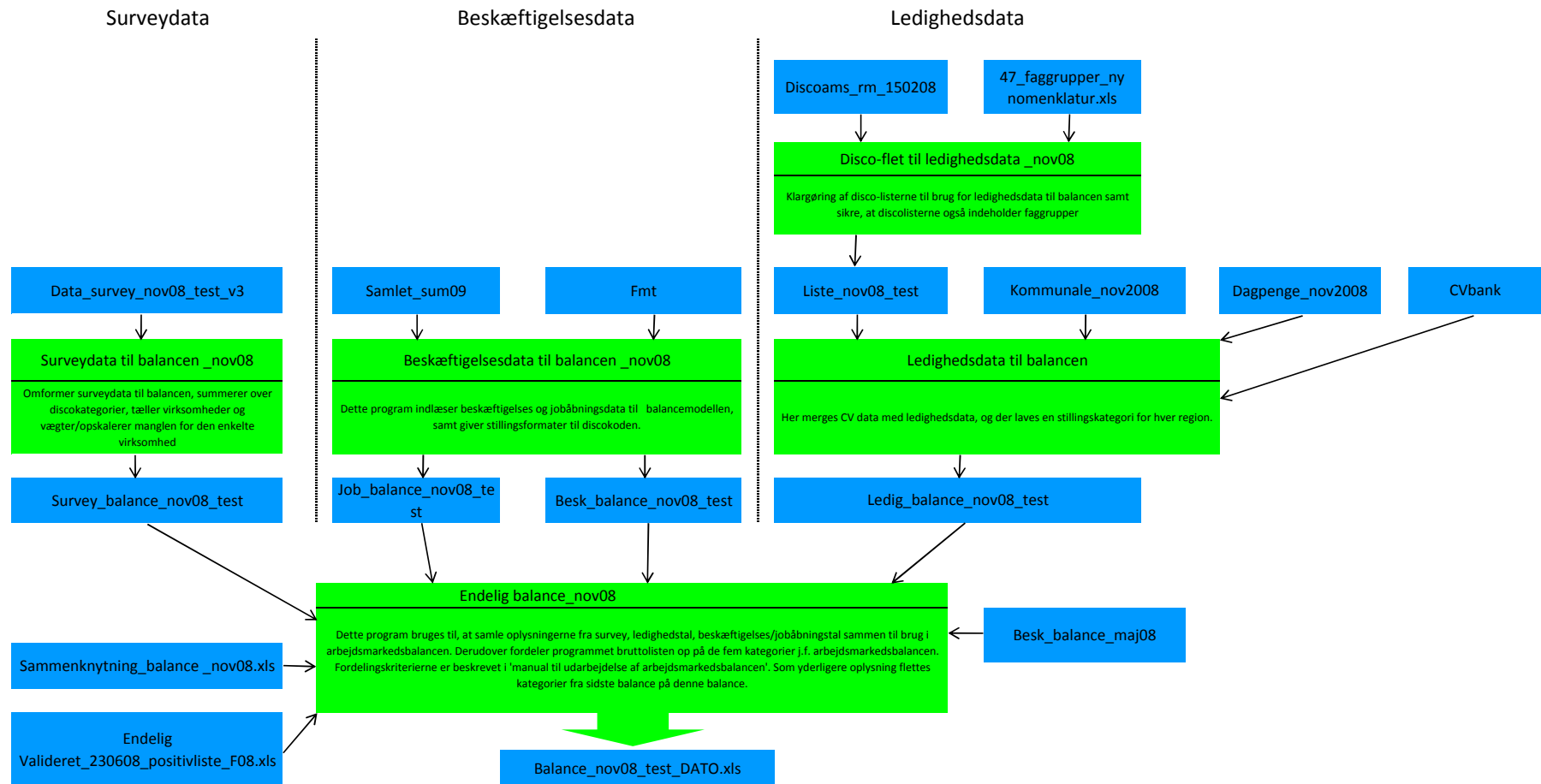
Dette appendix indeholder to figurer, der grafisk beskriver modellens input og flow. De er medtaget her til illustration af beskrivelsen i afsnittet om "Input til modellen".

### APPENDIX FIGUR 1 INPUT TIL MODELLEN



Kilde: Arbejdsmarkedsstyrelsen.

## Programforløb i arbejdsmarkedsbalancemodellen



BLÅ bokse viser datasæt, hvor de GRØNNE er programmer

Det endelige datasæt har "nov08\_test" som version. Dette er den version der er indkodet i alle programmer

Beskrivelser af de enkelte programmer findes i filen "Beskrivelse af SAS programmer".

Variable i datasættene og beskrivelser findes i dokumentet "Variabeloversigt".