

Alternativ beregning af strukturel arbejdsstyrke

De Økonomiske Råds Sekretariat har gennemset beregningen af den strukturelle arbejdsstyrke. Dette notat præsenterer en alternativ beregning af den strukturelle arbejdsstyrke.¹ Den alternative beregning resulterer i en strukturel arbejdsstyrke, der i 2014 er 30.000 personer mindre end standardberegning.

Det Økonomiske Råds Sekretariat (DØRS) har gennemset beregningen af den strukturelle arbejdsstyrke. Det er en proces, der sker med jævne mellemrum. Den nuværende beregningsgang har vist sig relativt følsom overfor inddragelsen af nye data i estimationsperioden, og et centralt sigte med gennemgangen har derfor været at forsøge at øge robustheden.

Notatet er i tre dele. Først præsenteres en strukturel arbejdsstyrke baseret på en alternativ beregningsgang. Dernæst begrundes og beskrives metodeændringerne, der ligger bag den alternative beregning. Endelig sammenlignes den strukturelle arbejdsstyrke baseret på den alternative beregning og tilhørende arbejdsstyrkegap med Nationalbankens og Finansministeriets ditto.

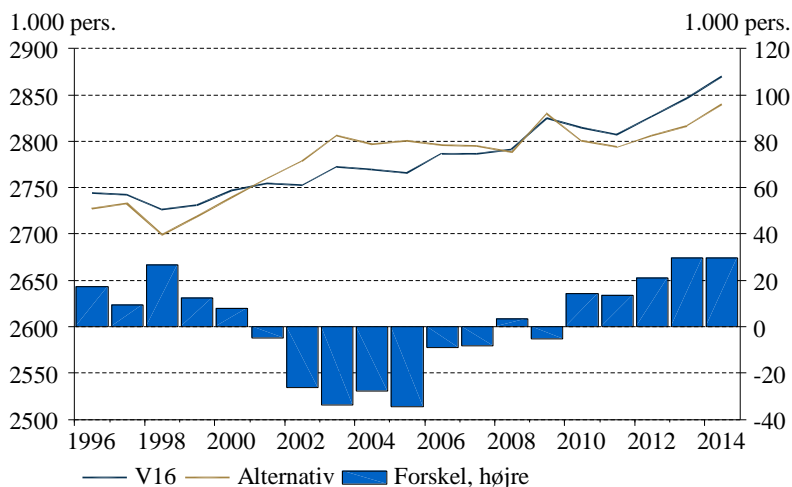
Resultatet af metodegennemgangen

Det alternative bud på den strukturelle arbejdsstyrke fremgår af omstående figur 1, hvor vurderingen, der ligger til grund for *Prognoseopdatering, februar 2016* ("V16") også fremgår.

I forhold til vurderingen af den strukturelle arbejdsstyrke fra V16 giver den alternative beregning en revision på 20-30.000 personer i årene 2012-14. Konkret er der tale om en nedjustering på 29.500 personer i 2014. For perioden 2002-05 er der tale om en oprevison af nogenlunde samme størrelsesorden.

¹ Den aktuelle metode er dokumenteret i "Fastlæggelse af strukturel arbejdsstyrke. Dokumentationsnotat til *Dansk Økonomi, forår 2013*".

Figur 1 Strukturelle arbejdsstyrke i V16 og alternativ

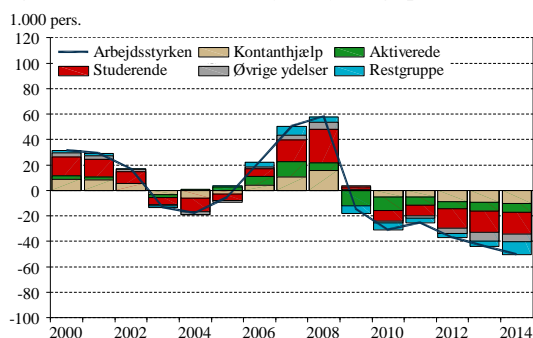


Anm.: "V16" viser vurderingen af den strukturelle arbejdsstyrke i *Prognoseopdatering, februar 2016*.

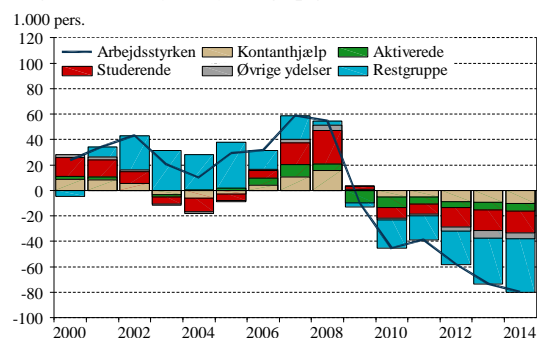
Kilde: Danmarks Statistik, ADAM's databanker og egne beregninger.

Den alternative beregning af den strukturelle arbejdsstyrke indebærer en næsten en-til-en-ændring i vurderingen af det såkaldte arbejdsstyrkegap, jf. figur 2 og figur 3. Arbejdsstyrkegapet angiver forskellen mellem den faktiske og strukturelle arbejdsstyrke. Som det fremgår af figuren, er arbejdsstyrkegapet generelt reduceret (med undtagelse af årene i slutningen af 1990'erne). Det bemærkes også, at arbejdsstyrkegapet på den alternative beregning vurderes at være svagt negativt i begyndelse af 00'erne.

Figur 2 Alternativt arbejdsstyrkegap



Figur 3 Arbejdsstyrkegap fra V16



Anm.: Arbejdsstyrkegapet er defineret som forskellen mellem faktisk og strukturel arbejdsstyrke.

Kilde: Danmarks Statistik, ADAM's databanker og egne beregninger.

Metodeændringer og robusthed

Kort fortalt består begge beregninger i at opdele befolkningen i den arbejdsdygtige alder i en arbejdsstyrke (dvs. summen af beskæftigede og ledige) samt 16 grupper af

overførselsmodtagere, der står uden for arbejdsmarkedet.² Herudover inddrages en såkaldt restgruppe, der ligeledes står uden for arbejdsstyrken.³ Denne er beregnet residualt, således at antallet af personer i befolkningen svarer til summen af antallet af personer i arbejdsstyrken, på overførselsindkomst udenfor arbejdsmarkedet eller i restgruppen. Alle 16 grupper af overførselsmodtagere samt restgruppen opdeles herefter i en konjunkturrelateret del og en del, der antages at være strukturel.

Udgangspunktet for opdelingen af arbejdsstyrken er en trend- og konjunkturrensning, hvor udviklingen i de enkelte gruppers bestandsfrekvens forsøges forklaret ved to konjunkturindikatorer samt en trend.⁴ Konkret opstilles en lineær regressionsmodel for bestandsfrekvensen for hver af de 16 grupper af overførselsmodtagere samt for restgruppen. Regressionerne gennemføres for de enkelte grupper for hvert relevant ét-års-alderstrin.

I regressionerne anvendes to gennemgående konjunkturindikatorer, nemlig ledighedsgap samt industriens kapacitetsudnyttelse. Den del af bestandsfrekvensen, der kan forklares af konjunkturindikatorerne opfattes som konjunkturbetinget, og det antages i fremskrivninger, at denne del forsvinder i takt med, at konjunktursituationen normaliseres.

Metoden til beregning af den strukturelle arbejdsstyrke er beskrevet i bilag A.

I regressionerne indgår endvidere en trend, der antages at beskrive en strukturel udvikling. *Heri ligger den ene af to metodeændringer, idet specifikationen af trenden er ændret i forhold til tidligere, jf. nedenfor.*

Den del af udviklingen i bestands- og erhvervsfrekvenser, der ikke kan forklares af hverken konjunkturindikatorer eller trend (dvs. residualen i regressionen), antages at være strukturel. *Heri ligger den anden metodeændring, idet behandlingen af residualen for restgruppen er ændret i forhold til tidligere, jf. nedenfor.*

Metodeændring 1: Behandlingen af estimationernes residualer

Den første metodeændring drejer sig om tolkningen af de statistiske residualer, der opstår i estimationerne af de respektive gruppers konjunkturafhængighed. Residualerne

² Konkret sondres der mellem følgende 16 grupper er: Aktiverede dagpengemodtagere, aktiverede kontanthjælpsmodtagere, førtids-pensionister, ikke-arbejdsmarkedsparete kontanthjælpsmodtagere, modtagere af ledighedsydelse, studerende uden bibeskæftigelse, pensionister, sygedagpengemodtagere, barselsdagpengemodtagere, efterlønsmodtagere, personer på overgangsydelse og arbejdsmarkedsorlov, modtagere af revalidering, feriedagpengemodtagere, personer i ressourceforløb, personer på fleksydelse og personer i jobrotation.

³ Restgruppen dækker over fire forhold: 1) Personer, der ikke modtager offentlige ydelser (og ikke er i beskæftigelse), dvs. det man kunne kalde "hjemmegående", 2) Grænsearbejdere (dvs. personer, der arbejder i Danmark, men er bosat i udlandet) 3) beskæftigede under 15 år samt 4) Statistisk diskrepans; den statistiske diskrepans opstår fordi datagrundlaget er sammensat af forskellige kilder, der ikke anvender samme afgrænsninger.

⁴ Bestandsfrekvensen beregnes som antallet af personer på en given ordning i forhold til befolkningens størrelse.

er pr. konstruktion ukorrelerede med de benyttede konjunkturindikatorer og har en middelværdi på nul. I den nuværende metode indgår residualerne i de 16 grupper uden for arbejdsmarkedet i den strukturelle bestand, mens residualerne i restgruppen indgår i den konjunkturmæssige bestand.

At residualerne er ukorrelerede med konjunktursituationen taler for, at de betragtes som værende af strukturel karakter (svarende til den hidtidige fortolkning af residualerne for de 16 overførselsgrupper). Omvendt taler det forhold, at residualerne har en middelværdi på nul for, at de betragtes som midlertidige og dermed er af ikke-strukturel karakter.

Der er i den alternative beregning lagt vægt på, at residualerne er ukorrelerede med konjunktursituationen, og på at behandle dem ens for de 16 grupper af overførselsmodtagere og for restgruppen. Konkret er det derfor valgt at behandle alle residualer som værende af strukturel, dvs. varig, karakter.

Metodeændring 2: Ændret trendrensning

I regressionerne af de aldersbetingede bestandsfrekvenserne indgår, som nævnt en trend, der antages at tage højde for systematiske langsigtede ændringer.

I den nuværende metode er der anvendt en lineær trend. Erfaringerne har dog vist, at dette i forbindelse med udvidelser af estimationsperioden kan give anledning til betydelige revisioner af det beregnede strukturelle niveau, især i estimationernes start- og slutår. Samtidig er det ikke oplagt, at de strukturelle ændringer, der sker over tid, indtræder helt jævnt, svarende til en lineær trend. Dette taler for en mere fleksibel håndtering af trenden. Omvendt er estimationsperioden relativt kort (som følge af databegrænsninger), og en meget fleksibel formulering af trenden kan også være problematisk og fange udsving, der i virkeligheden burde henføres til konjunktur.

På baggrund af en række estimationsforsøg er der i den alternative beregning benyttet et fjerdegradspolynomium (en såkaldt kvartisk trend), som er pålagt endepunktsrestriktioner, sådan at der ikke er trend i bestandsfrekvenserne i estimationens første eller sidste år.

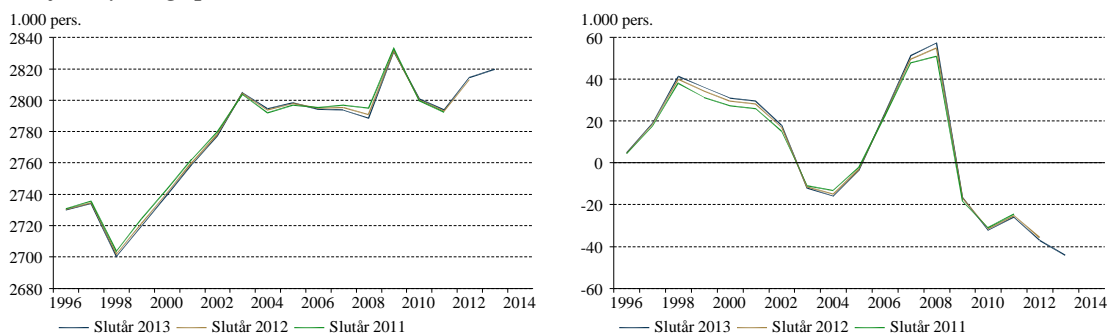
Det vurderes, at den mere fleksible form bedre fanger de bevægelser, der kan føre til ændringer i den strukturelle arbejdsstyrke. Ved at pålægge endepunktsrestriktioner begrænses trendens mulighed for at fastholde og fejlagtigt videreføre variationer, der enten er konjunkturrelaterede eller midlertidige af andre årsager.

Der er tale om en afvejning mellem forskellige hensyn, og det er vanskeligt at finde teoretisk belæg for den ene eller anden specifikation af trenden. Ved det konkrete valg er der især lagt vægt på at øge estimationens robusthed over for inddragelsen af nye estimationsår. Inddragelsen af den kvartiske trend sikrer en robust estimation.

Robusthed

Et centralt sigte med metoderevisionen har som nævnt været at øge robustheden over for inddragelsen af nye estimationsår. figur 4 viser, hvordan den strukturelle arbejdsstyrke og arbejdsstyrkegap ville tage sig ud, hvis der blev estimeret på baggrund af data for 1996-2011, 1996-2012 hhv. 1996-2013.⁵

Figur 4 Følsomhed overfor slutår – strukturel arbejdsstyrke (venstre) og arbejdsstyrkegap



Anm.: Figuren viser samme estimationsmetode på samme data med tre forskellige slutår. Estimationen er foretaget på data tilgængeligt ved afslutningen af *Dansk Økonomi, Efterår 2015* ("E15"), og den resulterende strukturelle arbejdsstyrke svarer således ikke præcist til den alternative arbejdsstyrke i figur 1.

Kilde: Danmarks Statistik, ADAM's databanker og egne beregninger.

Der er tale om tre ganske ens estimationsresultater, som viser, at resultatet er robust overfor, hvorvidt der inddrages data for 2012 hhv. 2013 eller ej.

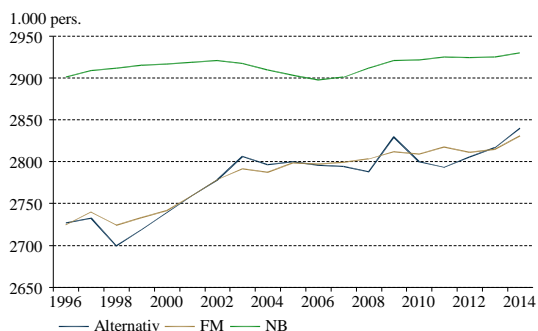
Sammenligning med andre institutioner

Sammenlignes den strukturelle arbejdsstyrke med Nationalbankens og Finansministeriets ditto fås billedet i figur 5. Nationalbanken baserer deres beregning på beskæftigelsen tillagt antallet af personer på orlov, altså en "bruttobeskæftigelse". Derfor befinder Nationalbankens niveau for den strukturelle arbejdsstyrke på et højere niveau end DØRS' og Finansministeriets, der baserer sig på en nettobeskæftigelse.

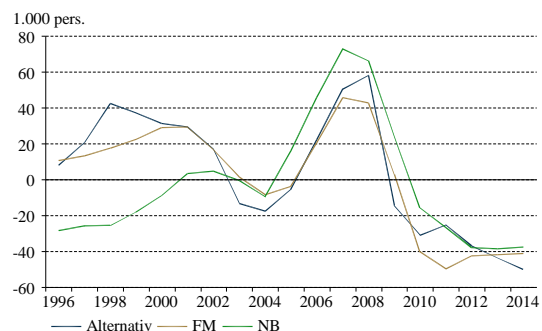
Hvis der i stedet fokuseres på arbejdsstyrkegap fås billedet i figur 6. Her fremgår det, at der er en overordnet grad af overensstemmelse mellem DØRS', Finansministeriets og Nationalbankens arbejdsstyrkegap, når der bortses fra starten af perioden, hvor alle tre institutioner ligger relativt langt fra hinanden.

⁵ Det er ikke muligt at inddrage 2014 i estimationen. Som det fremgår af bilag A udnytter estimationen aldersfordelingen på de respektive ordninger. Aldersopdelingen for 2014-tallene bliver imidlertid først tilgængelig til foråret.

Figur 5 Strukturel arbejdsstyrke



Figur 6 Arbejdsstyrkegap



Anm.: FM's samt DØR's strukturelle arbejdsstyrker baseres på beskæftigelsen ekskl. orlov tillagt nettoledigheden. NB's strukturelle arbejdsstyrke baserer sig på beskæftigelsen inkl. orlov samt bruttoledigheden ekskl. aktiverede i støttet beskæftigelse. Personer i støttet beskæftigelse indgår både i beskæftigelsen og bruttoledighed, og der er derfor korrigeret for dobbelttælling.

Kilde: Økonomisk redegørelse, december 2015, MONA's databank, Danmarks Statistik, ADAM's databanker og egne beregninger.

Også med den alternative beregning af strukturel arbejdsstyrke finder DØRS det største arbejdsstyrkegap. Mens Finansministeriets og Nationalbankens tegner et billede af, at det aktuelle arbejdsstyrkegap er på ca. 40.000 personer, er det DØRS' vurdering, at tallet er 50.000 personer og således noget større.

Bilag A. DØR's metode til bestemmelse af strukturel arbejdsstyrke

Formålet er at opdele arbejdsstyrken i et element, der er strukturelt – altså varigt – og et element, der er midlertidigt som følge af, at økonomien befinder sig i en høj- eller lavkonjunktur.

Udgangspunktet for beregningen af den strukturelle arbejdsstyrke er befolkningen i alderen 15-71 år, dvs. personer i denne aldersgruppe med dansk CPR-nummer og bopæl i Danmark. Det er i beregningen forudsat, at befolkningens størrelse altid er strukturel. I praksis vil befolkningens størrelse dog kunne påvirkes af konjunkturforskel i det omfang, at antallet af personer med dansk CPR-nummer i en højkonjunktur er højere end i en lavkonjunktur, men denne mulige effekt er der set bort fra.

Befolkningen, U , opdeles i en arbejdsstyrke, Ua , og en række grupper udenfor arbejdsstyrken. Disse personer modtager forskellige typer af indkomstoverførsler, Ux^i , hvor i angiver typen af ydelse. Herudover dannes en restgruppe, der defineres nedenfor.

Samlet set kan befolkningen opdeles som

$$Ua = U - \sum_i Ux^i - Ur. \quad (A.1)$$

Restgruppen er beregnet residualt, så (A.1) pr. konstruktion stemmer. Dermed består restgruppen af fire elementer:

1. Selvforsørgende, der lever af egen formue eller ægtefællens indkomst og formue. Jo flere af selvforsørgende der er, desto større er restgruppen.
2. Et element, der hidrører fra antallet af grænsearbejdere. Jo flere grænsearbejdere, der er til stede, desto større er beskæftigelsen. Da disse ikke har dansk CPR-nummer, påvirker de ikke befolkningens størrelse, og en stigning i antallet af grænsearbejdere giver sig udslag i en reduktion af restgruppen.
3. Et element, der fanger, at beskæftigede under 15 år tæller med i beskæftigelsen, men ikke i den udvalgte del af befolkningen. Derfor vil restgruppen blive mindre jo flere beskæftigede, der er blandt unge under 15 år.
4. Et element, der fanger, at der ikke er fuld overensstemmelse mellem de anvendte datakilder til opgørelse af beskæftigelse og antal personer på offentlig forsørgelse. Eksempelvis tæller en person med to job som to beskæftigede, og opgørelsen af visse typer af indkomstoverførselsmodtagere er i fuldtidspersoner, mens befolkningen er opgjort i antal hoveder.

Den strukturelle arbejdsstyrke, Ua^S , beregnes som befolkningen fratrukket antallet af personer, der varigt, dvs. strukturelt, må anses for at være udenfor arbejdsstyrken

$$Ua^S = U - \sum_i Ux_i^S - Ur^S, \quad (\text{A.2})$$

hvor toptegn S angiver, at der er tale om strukturelle størrelser.

Konjunkturrensning af grupper udenfor arbejdsstyrken

Det strukturelle antal af personer i grupperne udenfor arbejdsstyrken findes ved at konjunkturrense antallet gruppe for gruppe. Konjunkturrensning varierer imidlertid på tværs af overførselstyperne, men også på tværs af aldersgrupperne. Eksempelvis må man formode, at tilgangen til gruppen af studerende i en lavkonjunktur vokser mere blandt de unge end blandt de ældre. Derfor foretages konjunkturrensningen på de enkelte alderstrin for at tage højde for dette.

Konkret estimeres der derfor følgende ligninger for ydelse i og aldersgruppe j

$$\frac{Ux_{i,j}}{U_j} = \beta_{i,j}^0 + \beta_{i,j}^1 trend + \beta_{i,j}^2 K + \varepsilon_{i,j}, \quad (\text{A.3})$$

hvor *trend* i den alternative beregning repræsenterer et fjerdegradspolynomium (en såkaldt kvartisk trend), K er et sæt konjunkturindikatorer, repræsenteret ved ledighedsgap og kapacitetsbegrænsningen i industrien, og ε er residualen fra estimationen. For gruppen af kontanthjælpsaktiverede er ligningen suppleret med dummyvariable, der søger at fange effekten af større reformer. For gruppen af studerende uden bibeskæftigelse er ligningen suppleret med en knækket trend, der søger at fange effekten af den øgede tilstrømning til uddannelse fra 2008 og frem. Den kvartiske trend i den alternative beregning pålægges to endepunktsrestriktioner, der sikrer, at der ikke er trend i bestandsfrekvensen i hverken start- eller slutåret af estimationen.

De anvendte data er på årsbasis fra ADAM's befolkningsdatabase, UADAM. Aldersfordelingen er baseret på RAS og opgjort medio året. Estimationerne foretages på baggrund af perioden 1996-2013. Estimationsperioden er meget kort, og der er dermed betydelig statistisk usikkerhed på estimaterne.

Omregnet til antal personer i stedet for frekvenser, kan konjunkturbidraget for ydelsesgruppe i beregnes ved at summere henover aldersgrupperne $j=15,16\dots 71$ ud fra følgende

$$Ux_i^K = \sum_j \hat{\beta}_{i,j}^2 \times K \times U_j, \quad (\text{A.4})$$

hvor en hat over $\beta_{i,j}$ angiver den estimerede koefficient. I (A.4) ligger der en væsentlig identificerende antagelse, idet tilfældige udsving i grupperne (udsving, der ikke kan forklares af konjunktur, trend eller dummyer) opfattes som strukturelle. At residualerne behandles som strukturelle, kan begrundes med, at residualerne ikke er korreleret med konjunktursituationen repræsenteret ved ledighedsgap og kapacitetsudnyttelse. På den anden side er residualerne per konstruktion midlertidige, da de i gennemsnit er nul over estimationsperioden.

Det konjunkturrensede, dvs. strukturelle, antal personer i ydelsesgruppe i er herefter givet ved

$$Ux_i^S = Ux_i - Ux_i^K. \quad (\text{A.5})$$

I estimationerne er der fundet konjunkturfølsomhed for seks grupper:

1. Aktiverede dagpengemodtagere
2. Aktiverede kontanthjælpsmodtagere
3. Førtidspensionister
4. Ikke-arbejdsmarkedsparate kontanthjælpsmodtagere
5. Modtagere af ledighedsydelse
6. Studerende uden bibeskæftigelse

Til gengæld har det ikke være muligt at påvise konjunkturfølsomhed for følgende ni grupper:

1. Pensionister (dækker over både folkepensionister og tjenestemandspensionister)
2. Sygedagpengemodtagere
3. Barseldagpengemodtagere
4. Efterlønsmodtagere
5. Personer på overgangsydelse og arbejdsmarkedsorlov
6. Modtagere af revalidering
7. Feriedagpengemodtagere
8. Personer i ressourceforløb
9. Personer på fleksydelse

For disse ni grupper er det strukturelle antal derfor lig det faktiske antal i gruppen. Det bemærkes her, at ressourceforløbordeningen først er trådt i kraft i 2013, hvilket efterlader så få observationer, at det ikke er muligt at bestemme et konjunkturbidrag.

Ordningerne overgangsydelse og arbejdsmarkedsorlov er nu udfasede, hvorfor det for den aktuelle situation er uden betydning, hvorvidt der kan findes konjunkturbidrag eller ej.

Endelig antages det, at personer på jobrotation alene er bestemt af konjunkturerne. Dermed er der ingen strukturel bestand på noget tidspunkt for denne gruppe. Jobrotationsordningen findes dog også kun ganske få år – nemlig tilbage til 2011.

Restgruppe og grænsearbejdere

Restgruppen konjunkturrenses på samme måde som de øvrige grupper udenfor arbejdsstyrken.

Dermed antages det estimerede konjunkturbidrag at dække over personer, som midlertidigt er udenfor arbejdsstyrken af konjunkturmæssige årsager, og analogt til (A.4) ovenfor kan dette skrives:

$$Ur^K = \sum_j \hat{\beta}_{r,j}^2 \times K \times U_j. \quad (\text{A.6})$$

Det er antaget, at der henover årene 2006-08 er sket en strukturel tilgang af grænsearbejdere på 25.000 personer. I beregningen optræder dette som et strukturelt fald i restgruppen.

Det strukturelle niveau for restgruppen består dermed af en estimeret trend korrigeret for den strukturelle stigning i antallet af grænsearbejdere:

$$Ur^S = \left(\hat{\beta}_{r,j}^0 + \hat{\beta}_{r,j}^1 trend \right) U_j - Ug, \quad (\text{A.7})$$

hvor Ug angiver antallet af grænsearbejdere.

Opregning til samlet strukturel arbejdsstyrke

Det samlede konjunkturbidrag til arbejdsstyrken består dermed af de estimerede konjunkturbidrag fra de forskellige grupper udenfor arbejdsstyrken og omfatter desuden personer i restgruppen, som af konjunkturmæssige eller andre midlertidige årsager er udenfor arbejdsstyrken:

$$Ua^K = -\left(\sum_i \hat{Ux}_i^K + Ur^K\right). \quad (\text{A.8})$$

Dette udtryk fortæller, at jo flere personer, der er af konjunkturmæssige årsager befinder sig på en ydelse uden for arbejdsmarkedet eller i restgruppen, desto mere negativt er konjunkturbidraget til arbejdsstyrken.

Sluttelig findes den strukturelle arbejdsstyrke som befolkningen fratrukket antallet af personer, der strukturelt er udenfor arbejdsstyrken – enten på en overførselsindkomst eller i restgruppen. Dette kan også opfattes som personer på en indkomstoverførsel tillagt en estimeret trend og et antaget strukturelt antal grænsearbejdere.

$$Ua^S = U - \sum_i Ux_i^S - Ur^S = U - \sum_i Ux_i^S - \left(\hat{\beta}_{r,j}^0 + \hat{\beta}_{r,j}^1 trend\right) U_j + Ug. \quad (\text{A.9})$$

Den strukturelle del af arbejdsstyrken, Ua^S , og den konjunkturbetingede del af arbejdsstyrken, Ua^K , summerer dermed til den faktiske arbejdsstyrke, Ua .