

Afprøvning af beskæftigelsesfradrag i lønrelationen

Resumé:

I dette papir afprøves en specifikation af lønrelationen, hvor den langsigtede bruttoledighedsrate, $bulbw$, også kommer til at afhænge af beskæftigelsesfradraget. Dette gøres ved at transformere kompensationsgraden til en efterskat kompensationsgrad, der kommer til at afhænge af beskæftigelsesfradraget. Den langsigtede arbejdsløshedsrate $bulbw$ afhænger også af den reciprokke dagpengeperiode. Desuden er prisstigningen udeladt, da dens koefficient er insignifikant.

In sample fittet er blevet bedre end for den nuværende relation, uden at det er blevet godt. Til gengæld er out of sample fittet forværret. Der har været undervejs været negative værdier af $bulbw$ i de historiske år, hvilket er uhensigtsmæssigt. Problemet er, at den faktiske ledighed ikke ser ud til at kointegrere med efterskat-kompensationsgraden og den reciprokke dagpengeperiode. Der bør indgå flere variable i modelleringen af langsigtsledigheden; fx noget udenlandsk arbejdskraft,

Endelig er fortrængningstiden blevet ca. 5 år længere med den nye specifikation indsat i ADAM. Dette giver et argument imod, at indarbejde den nye relation, som den ligger nu, i den officielle ADAM.

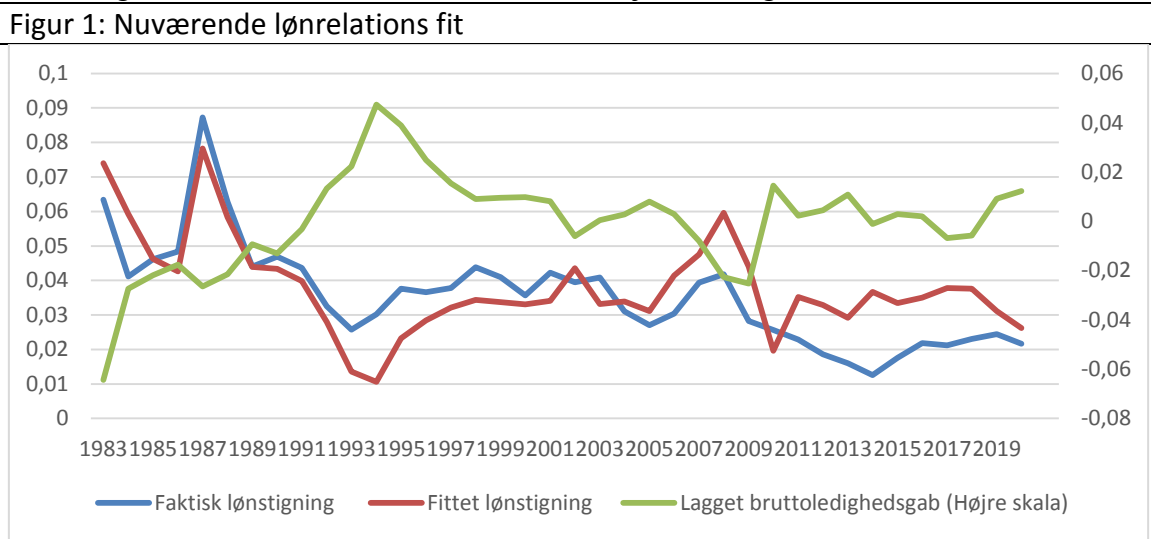
SHG08o21

Nøgleord: Lønrelation, beskæftigelsesfradrag, dagpengeperiode, estimation, model-egenskaber

Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.

1. Indledning

Det er efterhånden noget tid siden, at lønrelationen blev reestimeret. Sidste gang var i forbindelse med modelversion Oktober 2018, hvor 2014 var det seneste år, der indgik i estimationen. Man kan sige, at det skyldes, at Britt og Tony 19018 rettede antallet af ledige dagpengemodtagere før 2000, hvilket ændrede kompensationsgraden. Med den reviderede kompensationsgrad blev modellen tydeligt langsommere end den er med den gamle kompensationsgrad, for man kan ikke længere forsvare at binde koefficienterne foran prisstigningen og det laggede gab mellem faktisk og langsigtet bruttoledighedsrate til hhv. 0,3 og -0,55. Det er uheldigt, at fortrængningstiden bliver flere år længere. Dan06519 har forsøgt at få den ønskede bruttoledighedsrate, *bulbw*, til at afhænge af den reciprokke dagpengeperiode. Denne ændring gør umiddelbart lønrelationen mere konjunkturfølsom, og det reducerer isoleret set fortrængningstiden, men relationen er stadig langsommere end den gamle relation, og derfor er Dans resultat og den medfølgende re-estimation ikke indarbejdet i den officielle ADAM. Manglen på re-estimation har bidraget til, at den officielle specifikations fit halter lidt siden finanskrisen, så lønudviklingen er blevet overvurderet i en årrække, jævnfør figur 1.



Dog ser lønstigningen ud til at normalisere sig omkring 2016, og i 2020 er der næsten ingen forskel på faktisk og fittet lønstigning.

Dette papir bidrager ved også at lade *bulbw* afhænge af beskæftigelsesfradraget. Beskæftigelsesfradraget blev indført i 2004, og formålet var at få flere på passiv forsørgelse i beskæftigelse. Det virker logisk, at *bulbw* skulle afhænge af et fradrag, der kun gives til personer i beskæftigelse, så modelleringen af den ønskede bruttoledighedsrate bliver mere teoretisk tiltalende.

For det andet kan inddragelsen af beskæftigelsesfradraget måske afhjælpe problemet med, at den nuværende formulering har overvurderet lønstigningen i ti år. For beskæftigelsesfradraget er løbende blevet indfaset og forøget¹. Alt andet lige vil et voksende

¹ Fradraget var i 2004 på 2,5 pct. af den beskæftigedes løn, dog maks. 7000 kr. i årets priser. Siden er beskæftigelsesfradraget sat i vejret, og i 2021 er det på 10,6 pct. med et maks. beløb på 40.600 kr. I 2022 er beskæftigelsesfradraget fuldt indfaset med 10,65 pct. og et maksbeløb på 41.100 kr.

beskæftigelsesfradrag få *bulbw* til at falde, sammenlignet med den gamle specifikation. Det vil øge ledighedsgabet i de seneste par år, og bidrage til at forklare den svage lønstigning siden finanskrisen. Man skal dog være påpasselig med at skabe et stort bruttoledighedsgab af to grunde 1: Lønudviklingen begynder at passe med den nuværende lønrelation omkring 2016, og så er der ikke brug for at introducere et stort ledighedsgab. 2: Det er måske svært at lukke et stort ledighedsgab i en fremskrivning.

For at få beskæftigelsesfradraget ind i lønrelationen foreslås det, at arbejde med en efterskat kompensationsgrad. Før-skat kompensationsgraden, som bruges i den nuværende lønrelation, er efter omlægningen af reguleringsmekanismen givet ved

$$btyd = \frac{\left(\frac{Tyd}{Uld} - tpatpd * 0.001\right) \frac{pttyo}{pttyl}}{lah * (1 - tsya) * 0.001}$$

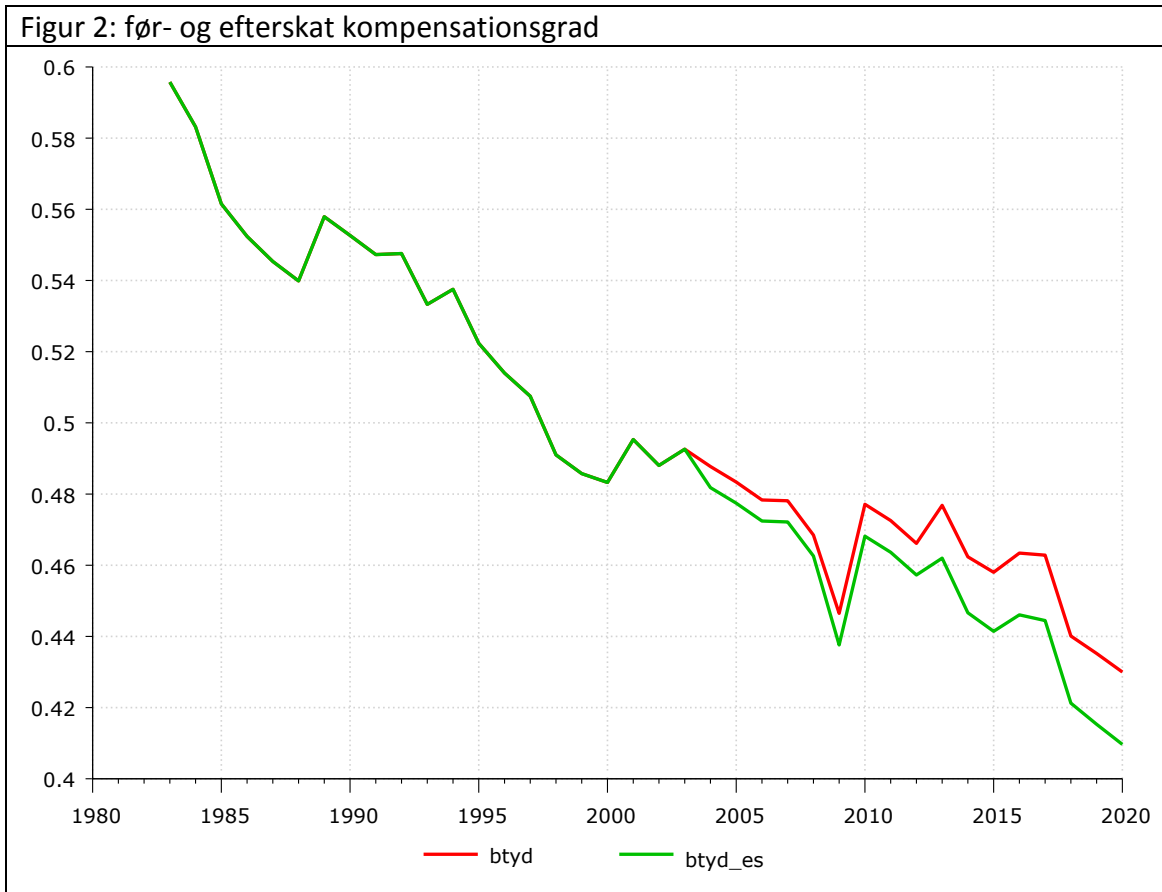
Tyd er overførsler til ledige modtagere af arbejdsløshedsdagpenge inkl. arbejdsmarkedsydelse. *Uld* er ledige dagpengemodtagere *tpatpd* er den årlige bidragssats til atp. *pttyo* regulerer indkomstoverførsler ekskl. den obligatoriske opsparing (obligatorisk for modtagere af indkomstoverførsler). *pttyl* og den tilhørende konstruktion, inkl. ovenstående *btyd*-formel, er forholdsvis ny i ADAM. *pttyl* er det sædvanlige indeks til regulering af overførsler inkl. obligatorisk opsparing *pah* er årslønnen *tsya* er satsen for arbejdsmarkedsbidraget

Efterskat kompensationsgraden kan opgøres på følgende måde:

$$btyd_{es} = btyd * \frac{1 - (tss0 + tssp0)}{1 - (tss0 + tssp0)(1 - besk_f)}$$

tss0 er den gennemsnitlige indkomstkattesats vedrørende skattepligtig indkomst, *tssp0* er den gennemsnitlige indkomstkattesats vedrørende personlig indkomst, *besk_f* er beskæftigelsesfradraget, og efterskat kompensationsgraden er opgjort for en lønmodtager, der bruger beskæftigelsesfradraget fuldt ud.

Figur 2 holder før- og efterskat kompensationsgraden op mod hinanden



Før 2004 er der ikke nogen forskel på før- og efterskat kompensationsgraden, da beskæftigelsesfradraget ikke fandtes. Fra 2004 og fremefter ligger før skat kompensationsgraden over efterskat kompensationsgraden, da de beskæftigede får et fradrag, som de ledige ikke får. Endelig bemærkes det, at forskellene på de to beskæftigelsesfradrag er steget betragteligt fra 2018 af.

2. Estimationsresultater

Denne sektion viser en række estimationsresultater

Tabel 1: Nogle estimationsresultater

	Nuværende model (1)	(1) Reestimeret	Reciprok dagpengeperiode (2)	Som (2) men uden prisstigning (3)	Med efterskat kompensationsgrad (4)	Samme som model (4)	Samme som model (4)
Periode	1983-2014	1983-2018	1983-2014	1983-2014	1983-2014	1983-2014	1983-2018
Forklaret variabel	$D\log(\ln a)$	$D\log(\ln a)$	$D\log(\ln a)$	$D\log(\ln a)$	$D\log(\ln a)$	$D\log(\ln a)$	$D\log(\ln a)$
Variabel							
Lønacceleration	0.212	0.387 (0.122)	0.310 (0.103)	0.281 (0.0957)	0.285 (0.0901)	0.260 (0.0925)	0.257 (0.0839)
Prisstigning	0.300	0.229 (0.168)	0.118 (0.145)				
Ledighedsstigning	-0.285	-0.154 (0.135)	-0.353 (0.121)	-0.372 (0.118)	-0.282 (0.106)	-0.346 (0.105)	-0.398 (0.0970)
8587-dummy	0.0192	0.0255 (0.00666)	0.0252 (0.00550)	0.0264 (0.00527)	0.0259 (0.00501)	0.0256 (0.00519)	0.0263 (0.00472)
<i>bulb-gab, bulb-bulbw</i>	-0.55	-0.143 (0.103)	-0.292 (0.0984)	-0.344 (0.0666)	-0.333 (0.0629)	-0.45	-0.45
Kompensationsgrad (i <i>bulbw</i>)	0.807	2.0760 (0.863)	0.705 (0.224)	0.771 (0.175)			
Efterskat kompensationsgrad (i <i>bulbw</i>)					0.846 (0.166)	0.739 (0.113)	0.770 (0.103)
Reciprok dagpengeperiode (i <i>bulbw</i>)			-0.222 (0.0788)	-0.191 (0.00511)	-0.129 (0.0426)	-0.108 (0.0305)	-0.115 (0.0277)
Konstant (i <i>bulbw</i>)	-0.326	-0.752 (0.305)	-0.118 (0.127)	-0.167 (0.0893)	-0.207 (0.0827)	-0.186 (0.0305)	-0.202 (0.0277)
Adjusted R2		0.733	0.813	0.815	0.835	0.827	0.858
Standardfejl		0.00763	0.00629	0.00625	0.00595	0.0618	0.00561
Durbin-Watson		1.090	1.646	1.659	1.459	1.447	1.866

I første omgang vises den specifikation, der lige nu er i modelversion Okt20. Formålet er at kunne sammenligne estimerede koefficienter i de andre specifikationer på en nem måde. Resultaterne er uden standardafvigelse eller fit, da kompensationsgraden har ændret sig siden estimationen, og derved er det ikke muligt direkte at gendanne disse resultater. Diskussionen af denne specifikations fit sker i næste afsnit.

Næste trin er, at reestimere den nuværende specifikation, med den reviderede kompensationsgrad, uden bindinger som model (1) i første kolonne. Det går tydeligvis ikke godt. In-sample fittet er skidt, og koefficienten foran ledighedsgabet kan ikke bindes til -0.55 som i Okt20. Det bemærkes desuden, at prisstigningen er insignifikant. Endvidere er koefficienten til kompensationsgraden i *bulbw* uplausibel stor; denne koefficient skal være mellem nul og én for at undgå negative værdier af *bulbw*. Altså må man se sig om efter en anden specifikation, hvis man ikke vil blive ved med at bruge relationen, som den ligger nu.

Der bragtes flere respecifikationer. I første omgang estimeres hver relation frem til og med 2014, dvs. den periode, den nuværende relation er estimeret på. Formålet er at lave en fair sammenligning med den nuværende relations fit. Når man har en foretrukken model kan denne reestimeres til og med 2018, hvorefter fit og egenskaber kan holdes op mod den nuværende relation.

Model (2) følger Dan 16519 ved at lade den reciproke dagpengeperiode indgå i *bulbw*. Fittet forbedres markant i forhold til model 1. Desuden stiger koefficienten foran ledighedsgabet, og koefficienten foran kompensationsgraden i langsigtsledigheden er faldet en del og minder om den i Okt20-relationen. Koefficienten foran prisstigningen er stadig insignifikant. I ikke viste resultater bemærkes det, at *bulbw* antager negative værdier fra 2012 og fremefter. Det skyldes formodentligt den uplausibelt store koefficient foran den reciproke dagpengeperiode i *bulbw*, som får nedsættelsen af dagpengeperioden i 2012 til at slå hårdt igennem på langsigtsledigheden. I Søren og Dan 13420 argumenteres der for, at denne koefficient kunne sættes til -0.0152, hvilket ville afhjælpe problemet med negative værdier af *bulbw*. Denne tilgang følges ikke her, da modellens fit vil blive kraftigt forværret.

I model (3) er prisstigningen fjernet, da den er blevet insignifikant og skifter fortegn, hvis man fx forsøger at binde koefficienten foran ledighedsgabet. Den numeriske værdi foran lagget ledighedsgab er større end i model (2), og det samme er koefficienten foran kompensationsgraden i *bulbw*. Ellers er der ikke de store ændringer.

Model (4) adskiller sig fra model (3) ved at kompensationsgraden er ændret til en efter-skat kompensationsgrad, som indregner beskæftigelsesfradraget. Koefficienten foran lagget ledighedsgab er faldet en smule numerisk set, og koefficientens standardafvigelse er faldet. Målt med et frihedsgradsjusteret R i anden og regressionens standardfejl er in-samle fittet lidt bedre i model (4) end i model (3). Dog er Durbin-Watson testen længere væk fra værdien 2, som indikerer en større tendens for første ordens autokorrelation i de estimerede residualer i model (4) end i model (3). Den langsigtede ledighed *bulbw* antager stadig negative værdier især i de seneste par år (2018 og frem). De negative *bulbw*-værdier er lidt ubekvent, men alt i alt er model (4) at foretrække frem for model (3), da

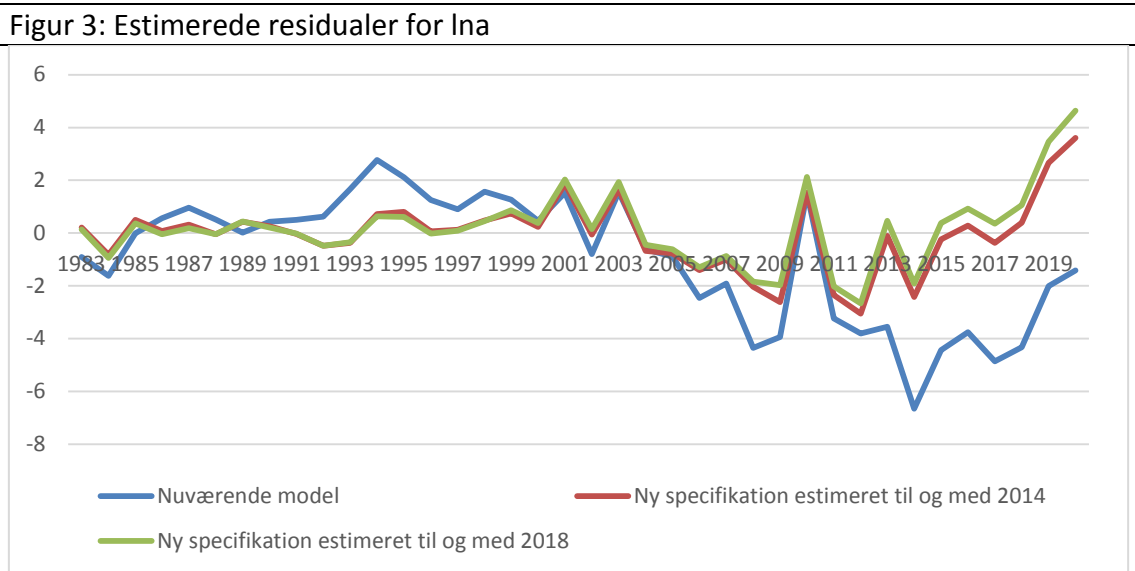
det er teoretisk tiltalende at betinge på en beskæftigelsesfradragkorrigeret kompensationsgrad frem for en før-skat kompensationsgrad. Desuden er fittet lidt bedre.

I kolonne 7 reestimeres model (4), men koefficienten til det laggede ledighedsgab er bundet til -0.45 . In-sample fittet er som forventet lidt værre end i den frie estimation (4), men ellers er der ikke de store ændringer i forhold til (4).

I tabel 1's sidste kolonne reestimeres model (4) på et sample til og med 2018, hvor det laggede ledighedsgab er bundet til -0.45 . In-sample fittet er blevet lidt bedre, men ellers minder det om resultaterne fra kolonne 6 på samplet 1983-2014.

3. Sammenligning af fittet med Okt20-relationen

Formålet med denne sektion er at sammenligne de reestimerede modellers fit med fittet af specifikation i Okt20. Fokus er på out-of sample fittet, da in-sample fittet er beskrevet i forrige sektion. Figur 3 viser resultaterne



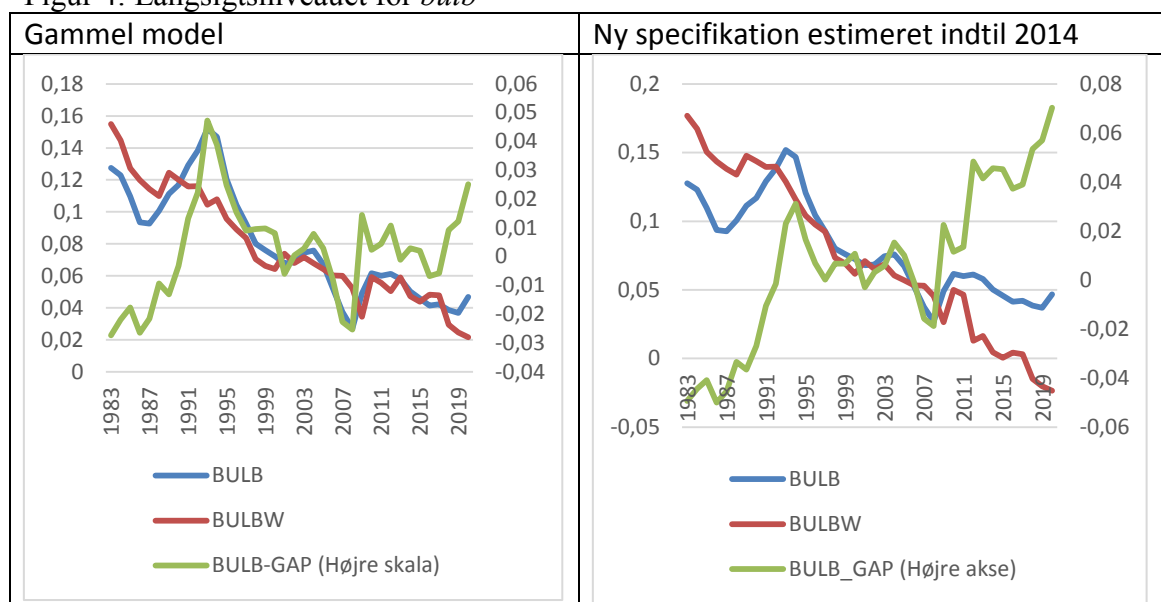
Specifikationen estimeret frem til 2014 (rød), og 2018 (grøn) minder meget om hinanden, hvilket ikke er den store overraskelse. Der gælder det, at de estimerede residualer stikker lidt af for de to respecifikationer i de seneste tre år. En mulig forklaring kan være, at den numeriske værdi af koefficienten for foran ledighedsstigningen er noget højere end i Okt20, så de seneste års fald i ledighedsraten kommer til at påvirke lønstigningen forholdsvis kraftigt. Herudover er værdien af koefficienten foran lønaccelerationen også steget i forhold til Okt20, og det trækker også retning af et højere fittet lønniveau i de seneste par år.

Den nuværende model (blå) klarer sig generelt set dårligst in-sample, og har nærmest systematisk større residualer end den nye specifikation estimeret på to forskellige perioder. For den nuværende model bliver lønniveauet undervurderet systematisk efter finanskrisen. Out of sample ser den nuværende model dog ud til at klare sig bedst, hvor det fittede lønniveau nærmer sig det faktiske.

En bemærkelsesværdig betragtning er, at residualerne for samtlige modeller bliver negative omkring 2004, og forbliver negativ i lang tid. Det ligner, at der er en udeladt variabel. I 2004 blev EU uvidet, så flere østeuropæiske lande blev en del af EU, og derfor kom ind under arbejdskraftens fri bevægelighed. Herved kan østeuropæiske arbejdere fungerer som en form for reserve for de danske medarbejdere og give et vist dansk lønpres nedad, da de østeuropæiske lønninger ofte er lavere end de danske. Det er et emne for det videre arbejde.

Det er også interessant at se, hvordan *bulbw* ligger i forhold til *bulb*, dette vises i figur 4 (for den nuværende model og den nye specifikation estimeret indtil 2014, hvilket minder om estimationen frem til og med 2018)

Figur 4: Langsigtsniveauet for *bulb*



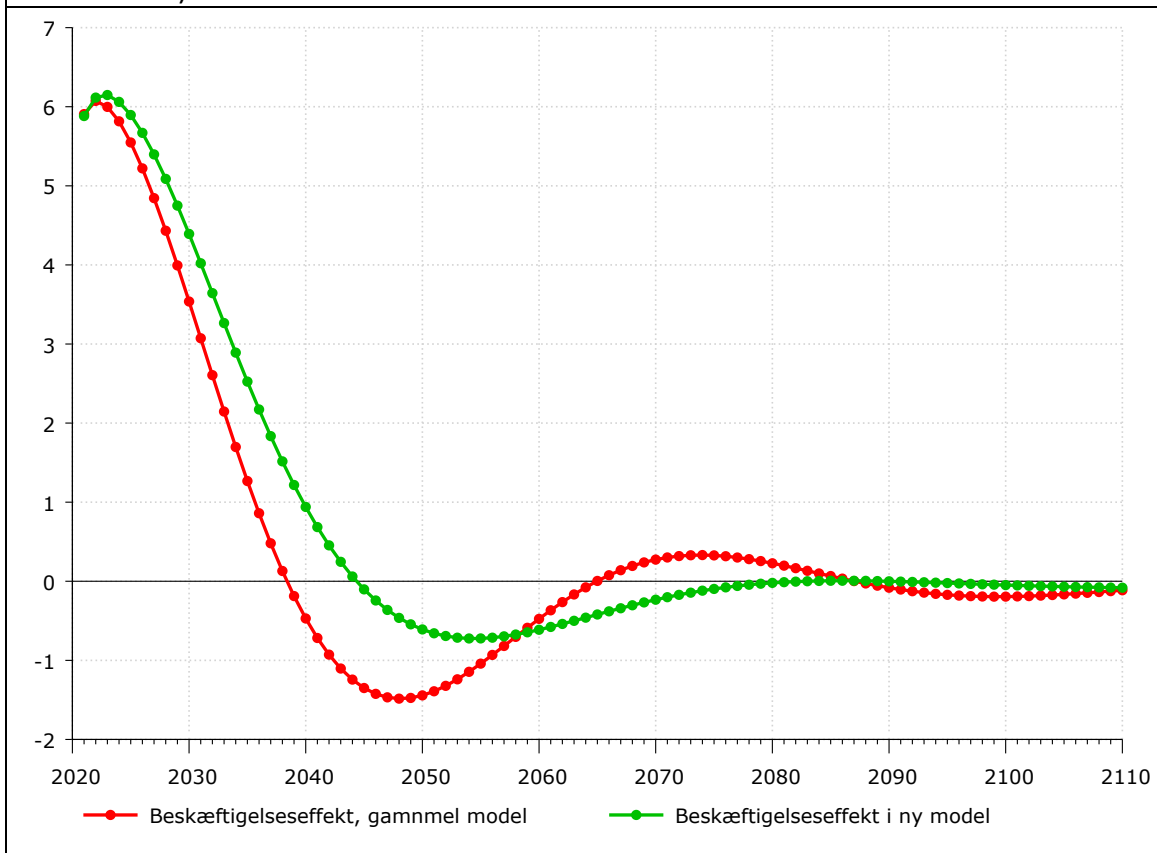
De to figurer minder meget om hinanden, men den nye specifikation giver et større gab i de seneste par år, og som tidligere nævnt bliver *bulbw* desværre negativ i de seneste par år. Overordnet set er det svært at se, at der skulle være nogen som helst fejlkorrektion af *bulb* mod *bulbw*. Med andre ord ligner det ikke, at der er kointegration mellem *bulb* og de forklarende langsigtsvariable som førskat kompensationsraten (nuværende model), eller mellem *bulb* og efterskat kompensationsraten og den reciprokke dagpengeperiode. Altså må man se sig om efter andre variable, der kan indgå i modelleringen af *bulbw*; det kunne som nævnt være noget med udenlandsk arbejdskraft.

4. Afprøvning af ny relation

For at afprøve den nye relation betragtes et stød, hvor antallet af offentlige ansatte øges på sådan måde, at de samlede offentlige lønudgifter stiger med en promille af BNP.

Figur 5 viser beskæftigelseeffekten for den nuværende relation, og den nye specifikation, der er estimeret frem til 2018.

Figur 3: Beskæftigelseseffekt i 1000 personer ved øget offentlig beskæftigelse (1 promille af BNP):



Det fremgår, at den nye model (grøn kurve) har en fortrængningstid der er ca. 5 år længere end i den gamle model (rød kurve), samtidig svinger den nye model mindre end den gamle.

Boks: To punkter om lønrelationens langsigsrelation

11) Lønrelationens langsigsrelation har ikke lønnen som forklaret variabel. Langsigsrelationen forklarer i stedet ledighedsraten $bulb$ som en lineær funktion af kompensationsgraden $btyd$ (forholdet mellem dagpenge og løn) og dagpengeperioden $dagp$. Sidstnævnte indgår reciprok, så den kan tolkes som en frekvens for nedslag i kompensatio-

nen:
 $bulb = b_0 + b_1 * btyd - b_2 * 1/dagp + u$, hvor b_1 og b_2 er positive, u er residualen

Ledigheden stiger, hvis man øger dagpengene og/eller øger dagpengeperioden, men det sker ikke med det samme. Det er det laggede residual $u(-1)$, der med negativ koefficient indgår i lønligningen, som bestemmer lønstigningen. Man kan tolke u som et ledigheds-gab, faktisk ledighed minus langsigtet ledighed.

En større kompensationsgrad $btyd$ vil mindske residualen u , så året efter dagpengeforøgelsen øges lønstigningen, og den højere lønstigning fører på sigt til, at ledigheden bliver større. Ledigheden vil begynde at stige i forhold til grundforløbet, men det kan tage tid, før ledigheden stiger fra år til år. Hvis økonomien var på vej op, og ledigheden

på vej ned, da man lempede arbejdsmarkedspolitikken, skal opsvinget knækkes af forringet konkurrenceevne eller en anden grund, før ledigheden stiger fra år til år.

Det kan tilføjes, at timelønnens langsigtede niveau er bestemt af, at ADAM's faktiske beskæftigelse skal svare til den strukturelle.

2) Det andet punkt er, at de estimerede koefficienter b_1 og b_2 virker for store. De er i hvert fald større end, hvad der estimeres i mikrostudier, jf. officielle kommissioners resultater. Hvis vi opfatter mikroresultaterne som de rigtige, kan vi sige, at de ville fremkomme, hvis vi havde alle de rigtige variable i vores ligning, men det har vi ikke. Det er dog til at leve med. Formentlig er der ikke noget simultantetsproblem i forhold til de to forklarende variable, og man kan opfatte dem som eksogene variable, der er ledsaget af andre tiltag, som vi ikke har variable for. Så de to variable får en stor koefficient, fordi de er stand in for andre mindre kvantificerbare policyinstrumenter. De to variable b_{tyd} og $1/dagp$ hjælper mao. i fremskrivningen og forbedrer fittet i den historiske periode, når de indgår med deres fulde estimerede koefficient.

Men hvis man bruger kompensationsgrad eller dagpengeperiode som politikinstrument, er det bedst at holde sig til de mikroestimerede koefficienter. Derfor skal begge forklarende variable b_{tyd} og $1/dagp$ i ovenstående langsigtsrelation deles op i en "endogen" del, der ændres, når man bruger variabelen til politik, og en "eksogen" del, der ikke ændres, jf. beskrivelsen side 130 i ADAM-bogen fra 2012 (ved marginnoten Reduktion af koefficienten til kompensationsgraden).

Den endogene del af variablene skal have en koefficient, der svarer til den mikroestimerede koefficient. Den eksogene del skal have resten af den estimerede koefficient

5. Diskussion og konklusion

Der er reformuleret en ny version af lønrelationen, hvor det nu er en efterskat kompensationsgrad og den reciprokke dagpengeperiode, der bestemmer den langsigtede ledighed. Et problem ved resultatet, at den langsigtede ledighedsrate ender med at blive negativ i den historiske periode. Dette er ikke hensigtsmæssigt, og giver et argument i mod at tage den nye specifikation i brug. I forhold til fremskrivninger kan det bemærkes, at man kan bruge $jbulbw$ og $jrlna$ til at få fornuftige niveauer for langsigtsledigheden og lønudviklingen. Dog er det ikke så behageligt, at være nødt til at skrue for kraftigt på disse j -led, men muligheden er der. In-sample fittet er bedre for den nye specifikation end for den nuværende, men til gengæld er out of sample fittet værre. Tilpasningshastigheden bliver en del længere end i den nuværende specifikation. Alt i alt bør den nye specifikation nok ikke tages i brug som den er nu.

Et grundlæggende problem er, at der ikke er nogen synlig kointegration mellem $bulb$ og de to forklarende variable: efterskat kompensationsgraden og den reciprokke dagpengeperiode. I modelleringen af $bulbw$ bør der nok indgå flere variable, men det er svært at sige hvilke. Måske et mål for udenlandsk arbejdskraft kunne overvejes, da udenlandsk arbejdskraft kan ses som en form for arbejdskraftsreserve for Danmark, der kan lægge en dæmper på de danske lønstigninger.

Litteratur:

Britt Gyde Sønnichsen Og Tony Maarsleth Kristensen 19.10.2018 "Opdatering af ledige dagpengemodtagere før 20000"

Dan Knudsen 16.05.2019 "Om ny lønrelation til ADAM"

Søren Havn Gjedsted og Dan Knudsen 13.04.2020 ” Rekalibrering af dagpengeperiodens betydning for den strukturelle ledighed”