

# Aktuarmæssig vurdering af værdien af tjenestemandspensionen for udvalgte personalegrupper

## Baggrund

I forbindelse med Lønkommissionens opgørelse af lønnen for en række personalegrupper i den offentlige sektor, er man stødt på den udfordring, at skulle sammenligne tjenstemandsgrupperne, der har en ydelsesdefineret pensionsordning, med overenskomstgrupper, der har en bidragsdefineret pensionsordning.

Kommissionens formand Michael Christiansen har på den baggrund bedt Peter Hermann, direktør for aktuarservice i PFA Pension og Chresten Dengsøe, Matematisk Direktør i ATP om en ekstern vurdering af værdien af tjenestemandspensionerne, samt en belysning af usikkerheden forbundet hermed.

Vurderingen er foretaget for følgende seks personalegrupper: politibetjente, fængselsfunktionærer, officerer, folkeskolelærere, overlæger, og HK'ere. Nyansatte i de tre førstnævnte personalegrupper er stadig omfattet af tjenestemandspensionsordningen, mens nyansatte i de tre sidstnævnte grupper ikke længere er berettigede til tjenestemandspension. Analyser og beregninger er foretaget af Thomas Møller, chefanalytiker i PFA Pension, og Søren Fiig Jarnær, CSO i ATP.

Tjenestemandspensionsordningen adskiller sig væsentligt fra sædvanlige arbejdsmarkedsbaserede pensionsordninger ved at pensionstilsagnet er fastlagt ud fra tjenstemandens anciennitet og skalatrin på pensionstidspunktet. Derudover er pensionstilsagnet indekseret, således at de garanterede pensionsudbetalinger reguleres med en sats svarende til reguleringssatsen for tjenestemandslønninger.

For sædvanlige pensionsordninger foretages løbende indbetalinger svarende til en fast procentdel af lønnen på en pensionskonto. På baggrund af disse aftalte indbetalinger beregnes ofte en såkaldt ydelsesgaranti. Startudbetalingen ved pensionering vil her være fastlagt ud fra den afgivne ydelsesgaranti samt pensionsformuens størrelse på pensionstidspunktet. I udbetalingsfasen kan der opstå efterfølgende reguleringer af pensionsudbetalingerne, hvis der opnås og tilskrives højere afkast til pensionskontoen end forudsat ved fastsættelse af ydelsesgarantien.

Da der er tale om to væsensforskellige pensionstyper er det ikke muligt at lave en eksakt sammenligning af de to. I dette notat opgøres værdien af tjenestemandspensionsordningen som den ækvivalente bidragsprocent af den tjenestemandspensionsgivende løn det ville være nødvendigt at opspare i en arbejdsmarkedsbaseret pensionsordning for at opnå ydelser svarende til tjenestemandspensionsordningens ydelser. Det forudsættes at staten står som garant, og den ækvivalente bidragsprocent repræsenterer dermed den bidragsprocent der forventeligt ville være tilstrækkelig til at finansiere ydelserne når forventede afkast medregnes, men den medtager ikke prisen for garantierne. Analysen medtager pensionsafkastbeskatning og arbejdsmarkedsbidrag.

## Konklusion

Analysen omfatter tre åbne personalegrupper, politibetjente, fængselsfunktionærer og officerer, hvor nyansatte fortsat er dækket af tjenestemandspensionsordningen, og tre lukkede personalegrupper, folkeskolelærere, overlæger og HK'ere, hvor nyansatte ikke længere er tjenestemandspensionsberettigede. For hver af de seks personalegrupper er der i beregningen af den ækvivalente bidragsprocent taget udgangspunkt i en modelperson med et standardiseret karriereforløb fra nyansættelse til pensionering. Den antagede ansættelsesalder, pensioneringsalder og skalatrinudviklingsforløb for hver modelperson fremgår af bilag. For alle personalegrupperne beregnes den ækvivalente bidragsprocent for personer med pensioneringstidspunkt i 2010 og 2020. For de tre åbne grupper medtages yderligere en person, der er nyansat i 2010.

Tjenestemænd opnår sædvanligvis fuld anciennitet (pensionsalder) efter 37 års tjeneste. Ved en pensionsalder på 37 år opnås en pension, der udgør 57 % af den tjenestemandspensionsgivende løn på fratrædelsestidspunktet. Denne pension reguleres efterfølgende med en sats svarende til reguleringssatsen for tjenestemandslønninger. Hertil kommer tillæg der udbetales indtil tjenestemandens folkepensionsalder, samt ægtefælle- og børnepension og dækninger i forbindelse med invaliditet (svagelighedspension). Visse grupper af tjenestemænd er omfattet af reglerne om lavere pligtig afgangsalder og for disse grupper kan fuld anciennitet opnås efter færre end 37 års tjeneste. I analysen gør dette sig gældende for politibetjente og fængselsfunktionærer (pligtig alder 63), og officerer (pligtig alder 60), det vil sige for de tre åbne grupper. Politibetjente forudsættes i beregningerne at være ansat i 35 år, mens fængselsfunktionærer og officerer forudsættes ansat i 33 år. De tre modelpersoner har alle fuld anciennitet på pensioneringstidspunktet. For de lukkede grupper svarer længden af ansættelsesperioden til pensionsalderen, dog kan pensionsalderen højst være 37 år. Modelpersonerne i de lukkede grupper antages at være ansat i 30 år for en folkeskolelærer, 20 år for en overlæge og 40 år for en HK'er.

Tabel 1 nedenfor indeholder et bedste skøn for den ækvivalente bidragsprocent for hver af de betragtede modelpersoner med pensioneringstidspunkt i 2010 og 2020, og for de åbne grupper også for en nyansat i 2010. Udover de forudsatte skalatrinsudviklingsforløb og ansættelsesperioder er beregningerne baseret på en række centrale forudsætninger vedrørende forventet afkast, regulering og levetidsudvikling. De anvendte forudsætninger er fastsat med udgangspunkt i Forsikring og Pensions og Finansrådets seneste såkaldte samfundsforudsætninger, der anvendes ved opgørelse af pensionsprognoser.

Tabellen indeholder derudover et nedre skøn samt et øvre skøn for den ækvivalente bidragsprocent, der er opnået ved at variere de centrale forudsætninger. Disse nedre og øvre skøn er opgjort ved at anvende forudsætninger, der vurderes at være konsistente med de observerede historiske renteniveauer inden for de seneste år samt afkastforventninger i denne periode. Endvidere er anvendt en antagelse om langsommere hhv. hurtigere fremtidig levetidsudvikling end i bedste skøn. Det bedste skøn skal tolkes som den bidragsprocent de *nuværende* forventninger til fremtidige afkast og levetidsudvikling giver anledning til, mens de nedre og øvre skøn repræsenterer afvigelser fra disse antagelser, der er i overensstemmelse med de seneste års udsving i afkastforventninger og usikkerhed om den fremtidige levetidsudvikling.

Personalegrupper	Pensionerings-tidspunkt	Ækvivalent bidragsprocent		
		Bedste skøn	Nedre skøn	Øvre skøn
Politibetjent	2010	30,6 %	26,0 %	35,4 %
	2020	31,4 %	25,9 %	36,9 %
	2045*	33,6 %	26,3 %	40,9 %
Fængselsfunktionær	2010	31,2 %	26,7 %	35,9 %
	2020	32,0 %	26,6 %	37,5 %
	2043*	34,1 %	27,0 %	41,3 %
Officer	2010	43,1 %	36,6 %	49,8 %
	2020	44,2 %	36,4 %	51,9 %
	2043*	47,0 %	37,1 %	56,9 %
Folkeskolelærer	2010	35,7 %	30,8 %	40,9 %
	2020	36,9 %	30,8 %	42,9 %
Overlæge	2010	29,8 %	26,4 %	33,4 %
	2020	31,1 %	26,6 %	35,5 %
HK'er	2010	26,0 %	22,1 %	30,1 %
	2020	26,7 %	22,1 %	31,5 %

Tabel 1: Den ækvivalente bidragsprocent for modelpersoner med forskellige pensioneringstidspunkter i de seks personalegrupper. Note: Pensioneringstidspunkter markeret med \* svarer til en person der er nyansat i 2010.

Som det fremgår af tabellen er der betydelige forskelle på den ækvivalente bidragsprocent for de forskellige personalegrupper. De forskellige bidragsprocenter afspejler primært forskelle i ansættelsesperiodens

længde i forhold til fratrædelsesalder og opnået anciennitet ved fratrædelse. I analysen pensioneres officererne som 60-årige med fuld anciennitet efter 33 års ansættelse, og opnår derved en livsvarig reguleret pension på 57 % af slutlønnen. Det bedste skøn for den ækvivalente bidragsprocent for en officer der pensioneres i 2010 med det forudsatte skalatrinsforløb udgør 43,1 %. Dette betyder, at der løbende skulle have været foretaget indbetalinger svarende til 43,1 % af lønnen for at opnå en tilsvarende livsvarig pensionsudbetaling fra alder 60 via en sædvanlig bidragsbaseret arbejdsmarkedspensionsordning. I modsætning hertil pensioneres en HK'er i analysen som 65-årig efter 40 års ansættelse, hvilket for en HK'er der pensioneres i 2010 giver en tjenestemandspension der svarer til en ækvivalent bidragsprocent på 26,0 %.

Lønudviklingen gennem karrieren har også betydning for den ækvivalente bidragsprocent. I det tjenestemandspensionen udregnes som en procentdel af slutlønnen, mens pensionen i en bidragsbaseret arbejdsmarkedspensionsordning afhænger af lønnen gennem hele karrieren, vil skalatrinsforløb med stigninger sidst i karrieren føre til en højere ækvivalent bidragsprocent end skalatrinsforløb uden sene stigninger. Da der for officerer er forudsat væsentlige lønstigninger sidst i karrieren, mens HK'ere er forudsat indplaceret på samme skalatrin fra alder 47 til alder 65, bidrager dette til den store forskel i de to gruppers bidragsprocent.

Folkeskolelærere er den gruppe i analysen med den næsthøjeste bidragsprocent. For en folkeskolelærer der pensioneres i 2010 er den ækvivalente bidragsprocent på 35,7 %. I analysen antages folkeskolelærere at lade sig pensionere i alder 62 efter 30 års ansættelse. Da folkeskolelærere ikke er omfattet af lavere pligtig alder får de et fradrag i pensionen på 4 %, men kombinationen af tidlig pensionering og en forholdsvis kort ansættelsesperiode fører til den høje bidragsprocent. Politibetjente og fængselsfunktionærer har sammenlignelige forløb med samme pligtige alder på 63 år, og for begge grupper gælder, at for de der pensioneres i 2010 er den ækvivalente bidragsprocent godt 30 %. Overlægers bidragsprocent er lidt lavere end politibetjentes bidragsprocent, og overlægerne er dermed den gruppe i analysen med den næstlaveste bidragsprocent. For de overlæger der pensioneres i 2010 er den ækvivalente bidragsprocent 29,8 %. Overlægerens forløb adskiller sig fra de øvrige personalegruppers ved at være kortere og uden skalatrinsstigninger.

På baggrund af ovenstående kan det overordnet konkluderes, at personalegrupperne med den laveste fratrædelsesalder har den højeste ækvivalente bidragsprocent, mens personalegrupperne med den højeste fratrædelsesalder har den laveste ækvivalente bidragsprocent. Dette skyldes naturligvis, at personalegrupper med lav fratrædelsesalder (i gennemsnit) vil modtage pension i flere år end personalegrupper med høj fratrædelsesalder. Den forventede fortsatte forbedring af levetiden betyder tilsvarende, at hver generation forventeligt vil leve længere end de foregående generationer og dermed også vil modtage pension længere, hvis fratrædelsesalderen er uændret. Forventede levetidsforbedringer er årsagen til at den ækvivalente bidragsprocent for alle personalegrupper vokser med pensioneringstidspunktet. I forhold til pensionering i 2010 stiger den ækvivalente bidragsprocent med ca. 1 %-point ved pensionering i 2020. For de åbne grupper er den ækvivalente bidragsprocent for nyansatte ca. 3 %-point højere, og for officer knap 4 %-point højere, end for de der pensioneres i 2010.

Det bedste skøn af de ækvivalente bidragsprocenter er markant højere end de niveauer, der typisk anvendes for arbejdsmarkedsbaserede pensionsordninger, hvor der sædvanligvis indgår pensionsindbetalinger svarende til 15-20 % af lønnen. De ækvivalente bidragsprocenter er beregnet for modelpersoner med forudsatte skalatrinsudviklingsforløb, og andre karriereforløb vil føre til ækvivalente bidragsprocenter, der afviger i større eller mindre grad fra de anførte. Selv under hensyntagen til disse udsving kan det konkluderes at værdien af tjenestemandspensionsordningen er væsentligt større end de typiske arbejdsmarkedsbaserede pensionsordninger. Samme konklusion nås, hvis det nedre skøn, der giver et forsigtigt bud på værdien af tjenestemandspensionsordningen, lægges til grund.

Det skal afslutningsvis påpeges, at den ækvivalente bidragsprocent er baseret på en *prognose* for hvordan pensionsformuen i en bidragsbaseret ordning vil udvikle sig, når fremtidige investeringsafkast medregnes. Det skal understreges, at den ækvivalente bidragsprocent ikke vil være tilstrækkelig, hvis et pensionselskab skal garantere for rettighederne, da et pensionselskab ville skulle afdække garantierne på de finansielle markeder og derfor ikke ville kunne opnå det forudsatte afkast. I stedet tænkes der på en situation, hvor et pensionselskab forvalter pengene, mens staten står som garant for ydelserne. Den bidragsprocent, der modsvarer den reelle *markedsværdi* af en garanteret livsvarig pension, der reguleres med inflationen er ca. 10 %-point højere.

## Prognose eller markedsværdi

Værdien af tjenestemandspensionsordningerne er vurderet ved at beregne den bidragsprocent, der ville være nødvendig i en bidragsbaseret pensionsordning for at kunne finansiere tilsvarende rettigheder. Den ækvivalente bidragsprocent er bestemt således at en *prognose* for pensionsformuen, når fremtidige forventede afkast medregnes, vil kunne dække ydelserne. Det antages, at formuen i både opsparings- og udbetalingsforløbet er investeret med 80 % i obligationer og 20 % i aktier. I overensstemmelse med Samfundsforudsætningerne fra Forsikring og Pension og Finansrådet pr. 1/1 2010 antages der et forventet afkast før skat på 4 % for obligationer og 7 % for aktier. Med en pensionsafkastbeskatning på 15 % giver dette et forventet investeringsafkast efter skat på 3,91 %. Idet prognosen medregner fremtidige forventede afkast og desuden er baseret på en fast årlig reguleringssats, vil den ækvivalente bidragsprocent ikke være tilstrækkelig til at dække ydelserne, hvis afkastene bliver mindre end forventet eller reguleringen bliver større end forventet.

Alternativt til den anvendte prognosemetode kunne man anvende en markedsværdibaseret tilgang, hvor bidragsprocenten beregnes således, at markedsværdien af pensionsindbetalingerne modsvarer markedsværdien af pensionsrettighederne. Den markedsværdibaserede ækvivalente bidragsprocent svarer til den bidragsprocent, der ville være nødvendig, hvis et pensionsselskab skulle garantere for pensionen.

I Tabel 2 er angivet den ækvivalente bidragsprocent baseret på prognosemetodens bedste skøn og en markedsværdiberegning, der tager udgangspunkt i reglerne for opgørelse af livsforsikringshensættelser til markedsværdi. Markedsværdien er opgjort ved at anvende en konstant opgørelsesrente på 4 % før inddragelse af pensionsafkastbeskatning (PAL) ved diskontering af fremtidige forpligtelser, hvilket svarer til det nuværende niveau af Finanstilsynets 10-årige diskonteringsrentesats. Idet pensionstilsagnet er bestemt af fremtidige lønreguleringssatser, er markedsværdien opgjort under yderligere inddragelse af en løbende omkostning til inflationsafdækning på 0,5 % om året. Omkostningen er beregnet ud fra en inflationskurve udledt af inflations-swaps og et forventet inflationsniveau på 2 %. Markedsværdien af forpligtelserne svarer til at pensionsselskabet foretager en finansiel afdækning, hvorved tilsagnet kan garanteres.

Det fremgår af tabellen, at den markedsværdibaserede beregning fører til en ækvivalent bidragsprocent der er væsentligt højere end prognosemetodens bedste skøn. For HK'ere der pensioneres i 2010 er den ækvivalente bidragsprocent knap 7 %-point højere, og for officerer er den knap 13 %-point højere.

Personalegrupper	Pensionerings-tidspunkt	Ækvivalent bidragsprocent	
		Bedste skøn	Markedsværdi
Politibetjent	2010	30,6 %	39,8 %
	2020	31,4 %	41,0 %
	2045*	33,6 %	44,2 %
Fængselsfunktionær	2010	31,2 %	40,2 %
	2020	32,0 %	41,5 %
	2043*	34,1 %	44,4 %
Officer	2010	43,1 %	55,8 %
	2020	44,2 %	57,6 %
	2043*	47,0 %	61,6 %
Folkeskolelærer	2010	35,7 %	45,3 %
	2020	36,9 %	47,0 %
Overlæge	2010	29,8 %	36,2 %
	2020	31,1 %	37,8 %
HK'er	2010	26,0 %	33,9 %
	2020	26,7 %	35,0 %

Tabel 2: Bedste skøn for den beregnede ækvivalente bidragsprocent baseret på en prognoseberegning og en markedsværdiberegning. Note: Pensioneringstidspunkter

markeret med \* svarer til en nyansat person.

## **Bilag – Beregningsmetodik**

Udgangspunktet for beregningerne er de af Lønkommissionens sekretariat forudsatte skalatrinsudviklingsforløb for hver af de betragtede grupper. Disse forløb er således ikke et resultat af ATPs og PFA Pensions egne analyser. Der er tale om fulde forløb med et standardiseret karriereforløb fra nyansættelse til pensionering. For hver af grupperne indeholder de forudsatte skalatrinsforløb specifikation af alder og skalatrinsindplacering ved ansættelse samt forløb for skalatrinsudviklingen indtil fratrædelsesalderen, jf. Tabel 3.

<i>Personalegrupper</i>	<i>Ansættelse</i>		<i>Fratrædelse</i>		<i>Ansættelsesperiode</i>	<i>Pensionsalder</i>
	<i>Alder</i>	<i>Skalatrín</i>	<i>Alder</i>	<i>Skalatrín</i>		
Politibetjent	28 år	29	63 år	42	35 år	37
Fængselsfunktionær	30 år	22	63 år	31	33 år	37
Officer	27 år	23	60 år	48	33 år	37
Folkeskolelærer	32 år	18	62 år	44	30 år	30
Overlæge	45 år	51	65 år	51	20 år	20
HK'er	25 år	15	65 år	42	40 år	37

Tabel 3: Forudsat alder og skalatrín ved ansættelse og fratrædelse for de seks personalegrupper. Politibetjente og fængselsfunktionærer har pligtig alder på 63 år, og officerer har pligtig alder på 60 år. For disse tre grupper er der derfor opnået fuld pensionsalder efter mindre end 37 års tjeneste. *Ansættelsesperioden for overlæger kan være længere end 20 år, hvis de har været tjenestemandsansatte i en periode som afdelingslæge.*

Kapitalværdien af tjenestemandspensionen på pensioneringstidspunktet beregnes ved først at bestemme pensionsalderen (anciennitet), pensionsprocenten og den regulerede slutløn. Derefter beregnes de forventede fremtidige pensionsbetalinger (egen-, ægtefælle- og børnepension) ud fra forudsætninger om fremtidige reguleringer og levetidsudvikling. Kapitalværdien opgøres som den tilbagediskonterede værdi af denne betalingsrække. I denne tilbagediskontering indregnes forventede fremtidige afkast.

Den ækvivalente bidragsprocent er den bidragssats der giver en pensionsformue, der svarer til den ovenfor beregnede kapitalværdi af tjenestemandspensionen. Beregning af den ækvivalente bidragsprocent forudsætter et pensionsbidrag på en fast procentdel af den tjenestemandspensionsgivende løn. Den pensionsgivende løn beregnes ud fra det forudsatte skalatrinsforløb og forudsat regulering. Pensionsbidragene fratrækkes arbejdsmarkedsbidrag og akkumuleres på en konto der løbende tilskrives et forventet markedsafkast (efter skat). Der fradrages løbende betaling til forsikringsdækninger ved død og invaliditet i opsparingsfasen. Denne metode giver en *prognose* for pensionsformuen ved pensionering.

Det bemærkes at kapitalværdien af tjenestemandspensionen på pensioneringstidspunktet ikke svarer til markedsværdien (den regnskabsmæssige værdi) af forpligtelserne, hvis disse er garanteret af pensionselskabet. Markedsværdien vil svare til prisen for en finansiel afdækning af forpligtelserne, og vil være større end ovenstående kapitalværdi, jf. afsnittet "Prognose eller markedsværdi". Tilsvarende vil den beregnede ækvivalente bidragsprocent ikke med sikkerhed være tilstrækkelig til at opnå kapitalværdien af tjenestemandspensionen på pensioneringstidspunktet, idet der benyttes forventede markedsafkast i prognosen for pensionsformuen ved pensionering.

## Bilag – Beregningsforudsætninger

De beregnede ækvivalente bidragsprocenter beror på en række beregningsforudsætninger. Nedenfor argumenteres for de specifikke valg af forudsætninger i hovedscenariet, der repræsenterer bedste skøn, samt i scenarierne repræsenterende nedre hhv. øvre skøn. Endvidere belyses følsomheden af de beregnede ækvivalente bidragsprocenter over for beregningsforudsætningerne ved at variere centrale beregningsantagelser.

### Afkastforudsætninger

I beregningen af den ækvivalente bidragsprocent antages det at pensionsformuen undervejs i opsparingsforløbet er investeret i aktier og obligationer, og at denne investering løbende giver et afkast der efter beskatning tilskrives formuen (depotet). På pensioneringstidspunktet bruges den opsparede pensionsformue til at købe rettigheder svarende til tjenestemandspensionsordningens rettigheder. Prisen for rettighederne er deres kapitalværdi, der opgøres som den tilbagediskonterede værdi af den forventede betalingsrække.

Regnskabsmæssigt opgøres kapitalværdien af garanterede ydelser ved at tilbagediskontere med den *risikofri rente justeret for skat*. Denne kapitalværdi repræsenterer den værdi der skal være til stede for med sikkerhed at kunne dække forpligtelserne. Dette svarer til en situation hvor hele pensionsformuen er investeret i obligationer efter pensioneringstidspunktet. I denne analysen antages det derimod at pensionsformuen også efter pensionering er investeret i både aktier og obligationer, og kapitalværdien af rettighederne opgøres derfor ved at diskontere med det *forventede afkast efter skat*. Denne værdi repræsenterer det beløb der forventeligt er tilstrækkeligt til at kunne dække forpligtelserne uden at der er fuld sikkerhed herfor.

Den ækvivalente bidragsprocent angiver således den bidragsprocent der vil være tilstrækkelig til at finansiere rettigheder svarende til tjenestemandspensionsordningens rettigheder hvis de antagede afkastforudsætninger holder stik. Den ækvivalente bidragsprocent vil imidlertid ikke være tilstrækkelig hvis et pensionsselskab skal garantere for rettighederne, da et pensionsselskab ville skulle afdække de garanterede ydelser og derfor ikke ville kunne opnå det forudsatte afkast. I stedet skal der tænkes på en situation hvor et pensionsselskab forvalter pengene, mens staten står som garant for ydelserne. I denne situation kan pensionsselskabet frit investere formuen i aktier og obligationer i både opsparings- og udbetalingsfasen, og dermed vil den ækvivalente bidragsprocent være tilstrækkelig til at dække ydelserne under de antagede afkastforudsætninger.

Inflation	2 %
Arbejdsmarkedsbidrag (AMB)	8 %
Skat af formueafkast (PAL)	15 %
Obligationsafkast før skat	4 %
Aktieafkast før skat	7 %

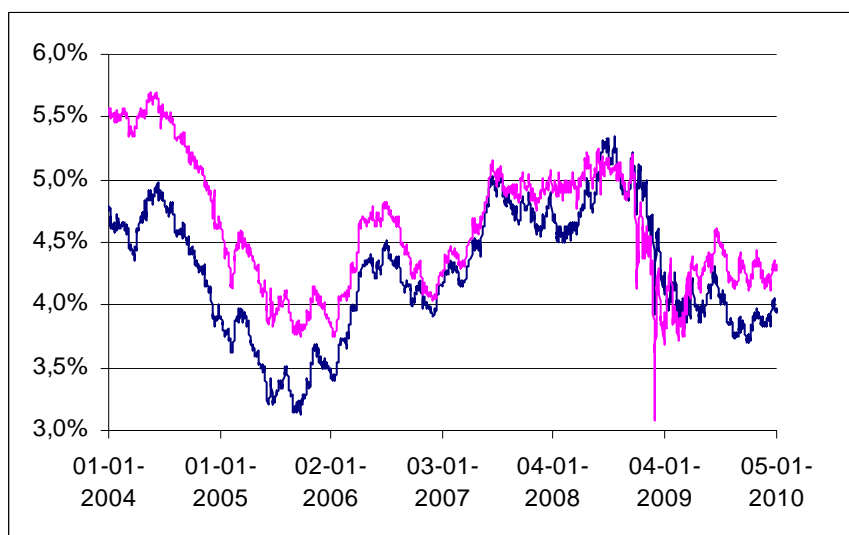
Tabel 4: Samfundsforudsætninger fra Forsikring og Pension og Finansrådet 2010

Ved fastsættelse af afkastet i scenariet for bedste skøn er der taget udgangspunkt i Samfundsforudsætninger for pensionsfremskrivninger 2010 fra Forsikring og Pension og Finansrådet. Forudsætningerne er gengivet i Tabel 4, og det ses at de implicerer en realrente på 2 % (= obligationsafkast før skat – inflation). Som det fremgår af tabellen antages det at der betales arbejdsmarkedsbidrag på 8 % af bidragene, og at afkastet beskattes med 15 %. Til gengæld fradrages der ikke omkostninger til administration. Det antages at aktiverne i både opsparings- og udbetalingsfasen er investeret med 80 % i obligationer og 20

% i aktier, hvilket er en typisk aktivsammensætning for garanterede ordninger. Under de givne afkastforudsætninger svarer dette til et afkast på 4,60 % før skat og 3,91 % efter skat. Der anvendes den samme afkastforudsætning for alle år, både før og efter 2010. I perioden fra ansættelse til pensionering benyttes afkastforudsætningen til at beregne en prognose for pensionsformuen på pensioneringstidspunktet, og samme afkastforudsætning bruges efter pensioneringstidspunktet for det afkast der efterfølgende opnås i udbetalingsfasen.

Afkastforudsætningen er afgørende for den ækvivalente bidragsprocent. En høj afkastforudsætning vil alt andet lige føre til en lav bidragsprocent, og tilsvarende vil en lav afkastforudsætning alt andet lige føre til en høj bidragsprocent. Et højere forventet afkast og dermed en lavere ækvivalent bidragsprocent kan opnås ved at øge investeringen i aktier. I praksis vil flere aktier i opsparingsfasen imidlertid også øge usikkerheden på værdien af pensionsformuen ved pensionering. Da denne usikkerhed ikke fremgår af analysens beregninger er der for at bevare sammenligneligheden valgt at bruge samme aktivsammensætning på 80 % i obligationer og 20 % i aktier i alle beregningerne. Eneste undtagelse er markedsværdiberegningen hvor formuen implicit antages investeret 100 % i obligationer svarende til en finansiell afdækning af forpligtelserne.

Finanstilsynet offentliggør dagligt løbetidsafhængige diskonteringsratser til opgørelse af livsforsikringsforpligtelser. Figur 1 viser hvordan Finanstilsynets diskonteringsratser for 10-årige og 30-årige løbetider har varieret fra 2004 til primo 2010. Diskonteringsratserne svarer til det afkast en (nul-kupon) obligation med 10 hhv. 30 års løbetid vil have hvis obligationen købes i dag og holdes til udløb. Samfundsforsætningernes antagelse om et obligationsafkast på 4 % ses at svare til det nuværende niveau af den 10-årige diskonteringsrat, jf. Figur 1.



Figur 1: Finanstilsynets dagligt opgjorte 10- og 30-årige diskonteringsratser fra 2004 til primo 2010. Den 30-årige diskonteringsratser starter og ender over den 10-årige. Kilde: [www.ftnet.dk](http://www.ftnet.dk)

I beregningen af det nedre hhv. øvre skøn for den ækvivalente bidragsprocent anvendes et obligationsafkast på 4,50 % hhv. 3,50 %. Som det ses af Figur 1 har den 10-årige og 30-årige diskonteringsratser fra Finanstilsynet varieret mellem ca. 3,25 % og ca. 5,5 % i perioden 2004 til primo 2010. Da obligationsafkastet i analysen imidlertid skal opfattes som det gennemsnitlige afkast over hele opsparings- og udbetalingsforløbet er der valgt et snævrere udsvingsområde i nedre hhv. øvre skøn end de daglige udsving. Som i scenariet for bedste skøn antages det i scenarierne for nedre hhv. øvre skøn at aktier giver et merafkast i forhold til obligationer på 3 %-point. Afkastantagelserne i de tre scenarier fremgår af Tabel 5.

	<i>Nedre skøn</i>	<i>Bedste skøn</i>	<i>Øvre skøn</i>
Obligationsafkast før skat	4,50 %	4,00 %	3,50 %
Aktieafkast før skat	7,50 %	7,00 %	6,50 %
Afkast før skat	5,10 %	4,60 %	4,10 %
Afkast efter skat	4,34 %	3,91 %	3,49 %

Tabel 5: Afkastforudsætninger før og efter skat i de tre scenarier. Det antages at aktiverne er investeret med 80% i obligationer og 20% i aktier.

Afkastforudsætningen har som tidligere anført stor betydning for den ækvivalente bidragsprocent. Til at belyse følsomheden angiver Tabel 7 i bilaget den ækvivalente bidragsprocent beregnet med afkastforudsætninger svarende til scenarierne for nedre, bedste og øvre skøn. Alle øvrige antagelser i beregningerne er som i scenariet for bedste skøn inklusiv antagelser om regulering og levetid. Ved en inflationsforudsætning på 2 % svarer afkastforudsætningerne til en realrente på mellem 1,5 % og 2,5 %.

Det ses af Tabel 7 at i forhold til et obligationsafkast på 4 % svarende til bedste skøn, øges den ækvivalente bidragsprocent med godt 4 %-point ved et obligationsafkast på 3,5 %, mens bidragsprocenten tilsvarende mindskes med knap 4 %-point ved et obligationsafkast på 4,5 %. Officererne har den tidligste pligtige alder (60 år) blandt de betragtede personalegrupper og store lønstigninger sent i karrieren, og er dermed den personalegruppe med de højeste bidragsprocenter. Af samme grund er bidragsprocenten for officerer den der påvirkes mest af obligationsafkastet. For officerer er bidragsprocenten i forhold til bedste skøn ca. 5,5 %-point højere ved et obligationsafkast på 3,5 %, og ca. 5 %-point lavere ved et obligationsafkast på 4,5 %. I modsætning til officerer har overlæger og HK'ere en højere pensioneringsalder (65 år) og ingen skalatrinsudvikling sent i karrieren. Disse to grupper har de laveste ækvivalente bidragsprocenter der tillige er mindst følsomme over for det forudsatte obligationsafkast. For overlæger og HK'ere er bidragsprocenten i forhold til bedste skøn godt 3 %-point højere ved et obligationsafkast på 3,5 %, og knap 3 %-point lavere ved et obligationsafkast på 4,5 %

### *Regulering*

I analysen tages der udgangspunkt i de af Lønkommissionens sekretariat forudsatte skalatrinsforløb for modelpersonerne. Hvert skalatrin svarer til en årlig løn, der løbende reguleres. De forudsatte skalatrinsforløb og de tilsvarende lønninger i niveau pr. 1. oktober 2009 fremgår af bilag.

Reguleringsmekanismerne har varieret siden 1969, og har i perioder været et fast tillæg i kroner og i andre perioder været en procentvis regulering. I beregningerne er benyttet de historiske reguleringsprocenter for perioden fra 1. oktober 1997 til 1. oktober 2009, samt fra 1. oktober 1984 til 1. oktober 1997. Der er ofte flere reguleringer samme år, men i modellen regnes kun med årlige reguleringsprocenter. Den gennemsnitlige reguleringsprocent for perioden fra 1984 til 2009 er på 2,23 % om året. I hovedscenariet anvendes for perioden før 1984 og for perioden fra 2010 og frem en fast reguleringsprocent på 2,25 %, svarende til den gennemsnitlige historiske regulering fra 1984 til 2009.

Det er vigtigt at understrege at reguleringerne kun vedrører den tjenestemandspensionsgivende del af lønnen. Reguleringerne udtrykker dermed ikke den samlede lønudvikling for tjenestemænd, idet denne også omfatter regulering af eventuelle tillæg. Analysen omfatter kun den tjenestemandspensionsgivende del af lønnen, og den ækvivalente bidragsprocent er beregnet som den procentdel af *den tjenestemandspensionsgivende del af lønnen* det ville være nødvendigt at opspare i en bidragsbaseret ordning for at opnå rettigheder svarende til tjenestemandspensionsrettighederne. Hvis en væsentlig del af lønnen består af ikke-tjenestemandspensionsgivende tillæg vil den ækvivalente bidragsprocent opgjort som en procentdel af *den samlede løn* blive mindre.

Det skal bemærkes at hovedscenariets antagede bagudrettede reguleringsprocent på 2,25 % om året ikke svarer til de faktiske reguleringer før 1984. Den faktiske regulering var væsentligt højere, hvilket skal ses i lyset af at i perioden fra 1969 til 1984 var både inflationen og de nominelle renter væsentligt højere end i

dag. En retvisende beregning der tager udgangspunkt i de historiske reguleringer før 1984 må nødvendigvis også benytte afkastforudsætninger for perioden der er konsistente med det højere inflationsniveau, og kan ikke bero på de fremadrettede standardforudsætninger om afkast fra 2010. En historisk beregning som her skitseret er ikke en del af nærværende analyse.

I scenariet for det nedre skøn for den ækvivalente bidragsprocent er der benyttet en reguleringsprocent på 2,0 % om året før 1984 og efter 2009, og den faktiske regulering fra 1984 til 2009. Dette scenarie repræsenterer et scenarie med en høj real-rente, hvor de nominelle renter og afkast er høje og inflationen/reguleringen er lav. I scenariet for det øvre skøn for den ækvivalente bidragsprocent er der anvendt samme regulering som i hovedscenariet, det vil sige den faktiske regulering fra 1984 til 2009 og en fast årlig reguleringsprocent på 2,25 % om året før og efter denne periode. Dette scenarie repræsenterer et scenarie med en lav real-rente, hvor de nominelle renter og afkast er lave og inflationen/reguleringen er uændret.

### *Tjenestemandspensionsydelser og levetidsudvikling*

Den primære ydelse i tjenestemandspensionsordningen er en livsvarig pension til tjenestemanden. Pensionen udgør en procentdel af den tjenestemandspensionsgivende løn på fratrædelsestidspunktet, og reguleres efterfølgende i takt med de statslige lønninger. Ved en pensionsalder på 37 år (fuld pensionsalder) udgør pensionen 57 % af den tjenestemandspensionsgivende løn. Hertil kommer et tillæg der udbetales indtil tjenestemandens folkepensionsalder (65/67 år). Ægtefællen efter en afdød tjenestemand modtager en livsvarig pension på 71 % af tjenestemandens pension, samt et tillæg der udbetales indtil ægtefællens folkepensionsalder. Desuden omfatter tjenestemandspensionsordningen en livsvarig pension i forbindelse med tab af erhvervsevne (svagelighedspension), samt en børnepension til efterladte børn under 21 år. I en bidragsbaseret ordning bruges en del af bidraget i opsparingsfasen til at betale for disse dækninger, og dette er medtaget i analysen. Børnepensionstillæg og eventuelle gruppelevsforikringer er derimod ikke medtaget i analysen.

Der antages en ægteskabshyppighed i alle aldre på 75 %, og at ægtefællen har samme alder som tjenestemanden. Ægteskabshyppigheden svarer til den gennemsnitlige hyppighed i det forsikringstekniske grundlag fra 1982 (G82), som er pensionsbranchens fælles reference for beregningsantagelser. Der anvendes en invalidehyppighed på 75 % af G82-invalidehyppigheden svarende til gældende markedsstandard. Der findes både en almindelig svagelighedspension og en kvalificeret svagelighedspension med to forskellige ydelser. Det antages at invaliditetstilfældene fordeler sig ligeligt på de to typer svagelighedspension.

Idet hovedparten af tjenestemandspensionsordningens ydelser er livsvarige kommer værdien og dermed den ækvivalente bidragsprocent til at afhænge af den (forventede) levetid. Kvinders levetid er noget højere end mænds levetid, men i beregningerne anvendes der samme levetid for kvinder og mænd. Historisk er der løbende sket en forbedring af levetiden, og det er ved opgørelse af pensionsforpligtelser påkrævet at medregne forventede fremtidige levetidsforbedringer. Der forefindes dog ikke en egentlig markedsstandard for størrelsen af forventede fremtidige levetidsforbedringer. I analysen anvendes der i scenariet for bedste skøn en model for levetidsforbedringer der repræsenterer den gennemsnitlige historiske forbedring siden 1950, mens der i scenarierne for nedre hhv. øvre skøn antages en langsommere hhv. hurtige udvikling i levetiden. Den forventede restlevetid for en 65-årig i 1982, 2010, 2020 og 2045 i de tre scenarier fremgår af Tabel 6. Det ses at den forventede restlevetid for en 65-årig er steget fra 16,0 år til 18,7 år (bedste skøn) i perioden fra 1982 til 2010. Markedsværdiberegningen anvender samme levetidsforudsætning som det bedste skøn. De forventede fortsatte forbedringer i levetiden betyder at den ækvivalente bidragsprocent vil øges for hver generation hvis den pligtige alder/pensioneringsalderen fastholdes.

<i>Pensionerings- tidspunkt</i>	<i>Restlevetid i år ved alder 65</i>		
	<i>Nedre skøn</i>	<i>Bedste skøn</i>	<i>Øvre skøn</i>
1982	16,0	16,0	16,0
2010	18,3	18,7	19,3
2020	18,7	19,4	20,4
2045	19,7	21,1	23,2

Tabel 6: Forventet antal leveår som pensionist ved pensionering som 65-årig i 1982, 2010, 2020 og 2045.

Beregningsteknisk tages der ikke udgangspunkt i levetiden når værdien af de livsvarige pensioner skal opgøres, men derimod i de aldersspecifikke dødelighedsintensiteter der udtrykker risikoen for at dø i en given alder i et givent år. For alle scenarierne er der for perioden 1982 til 2008 anvendt historiske data fra Danmarks Statistik ekstrapoleret til alder 120, og for perioden før 1982 er der anvendt dødelighedsintensiteterne fra 1982. Da der regnes med samme levetid for kvinder og mænd benyttes den gennemsnitlige intensitet for kvinder og mænd. Fremtidige levetidsforbedringer medregnes ved at reducere dødelighedsintensiteterne fra 2009 og frem. De tre modeller for levetidsforbedringer, benævnt model A, B og C fremgår af bilaget "Oversigt over beregningsforudsætninger".

Der er betydelig usikkerhed forbundet med den fremtidige levetidsudvikling. Effekten af de indregnede levetidsforbedringer er belyst i Tabel 8, der angiver den ækvivalente bidragsprocent under de tre forskellige antagelser om levetidsudviklingen. De øvrige antagelser er som i scenariet for bedste skøn. Den ækvivalente bidragsprocent påvirkes relativt lidt (under 1 %) ved pensioneringstidspunkt i 2010 eller 2020, idet effekten af de fremtidige forbedringer er begrænset på grund af den korte horisont. For nyansatte med lang tid til pensionering øges bidragsprocenten derimod med ca. 2,5 %-point i forhold til bedste skøn, hvis levetiden udvikler sig hurtigere end forventet. Tilsvarende falder bidragsprocenten med ca. 1,5 %-point, hvis levetiden udvikler sig langsommere end forventet.

## Bilag – Oversigt over beregningsforudsætninger

	Bedste skøn	Nedre skøn	Øvre skøn	Markedsværdi
<i>Afkast</i>				
Obligationer	4,00 %	4,50 %	3,50 %	4,00 %
Aktier	7,00 %	7,50 %	6,50 %	-
<i>Investering</i>				
Obligationer	80 %	80 %	80 %	100 %
Aktier	20 %	20 %	20 %	
<i>Afkast før PAL</i>				
Afkastbeskatning (PAL)	15 %	15 %	15 %	15 %
Afkast efter PAL	3,91 %	4,34 %	3,49 %	3,40 %
<i>Udgift til inflationsafdækning</i>				
	-	-	-	0,50 %
<i>Arbejdsmarkedsbidrag (AMB)</i>				
	8 %	8 %	8 %	8 %
<i>Regulering</i>				
Før 1984	2,25 %	2,00 %	2,25 %	2,25 %
1984-2009	Historisk	Historisk	Historisk	Historisk
Efter 2009	2,25 %	2,00 %	2,25 %	2,25 %
<i>Dødelighed</i>				
Før 1982	1982-niveau	1982-niveau	1982-niveau	1982-niveau
1982-2008	Historisk	Historisk	Historisk	Historisk
Efter 2008*	Model B	Model A	Model C	Model B
<i>Ægtefælle og invaliditet</i>				
Ægtefællehyppighed	75 %	75 %	75 %	75 %
Faktor i fht. G82-invaliditet	75 %	75 %	75 %	75 %
Alm./kval. svagelighedspension	50/50	50/50	50/50	50/50

\*Forventede forbedringer i levetiden efter 2008 medregnes ved at nedskrive de aldersspecifikke dødelighedsintensiteter fra 2009 og frem ud fra niveauet i 2008. Dødelighedsintensiteterne nedskrives hvert år med en aldersspecifik forbedringsprocent. Der anvendes følgende tre modeller:

- Model A: Forbedringsprocent = 0,5 % for alle aldre
- Model B: Forbedringsprocent = 1,5 % op til alder 60, forbedringsprocent = 0,5 % fra alder 90 og frem, forbedringsprocenten aftager lineært fra 1,5 % til 0,5 % mellem alder 60 og 90.
- Model C: Forbedringsprocent = 2 % op til alder 60, forbedringsprocent = 1 % fra alder 90 og frem, forbedringsprocenten aftager lineært fra 2 % til 1 % mellem alder 60 og 90.

## Bilag – Forudsatte skalatrinsudviklingsforløb

Beløb i niveau pr. 1. oktober 2009.

Alder	Politibetjent		Fængselsfunktionær		Officer	
	Skalatrín	Løn	Skalatrín	Løn	Skalatrín	Løn
25						
26						
27					23	247.775
28	29	276.702			23	247.775
29	29	276.702			24	252.291
30	29	276.702	22	243.384	24	252.291
31	29	276.702	22	243.384	25	256.924
32	33	298.630	23	247.775	25	256.924
33	33	298.630	23	247.775	26	261.680
34	33	298.630	24	252.291	26	261.680
35	33	298.630	24	252.291	30	281.975
36	33	298.630	25	256.924	30	281.975
37	36	316.627	25	256.924	32	292.936
38	36	316.627	26	261.680	32	292.936
39	36	316.627	26	261.680	34	304.476
40	36	316.627	27	266.558	34	304.476
41	36	316.627	27	266.558	36	316.627
42	36	316.627	28	271.566	36	316.627
43	36	316.627	28	271.566	36	316.627
44	36	316.627	29	276.702	36	316.627
45	36	316.627	29	276.702	38	329.541
46	36	316.627	29	276.702	38	329.541
47	36	316.627	29	276.702	40	343.290
48	36	316.627	29	276.702	40	343.290
49	36	316.627	29	276.702	42	357.764
50	36	316.627	29	276.702	42	357.764
51	36	316.627	29	276.702	44	373.867
52	36	316.627	29	276.702	44	373.867
53	36	316.627	29	276.702	44	373.867
54	36	316.627	29	276.702	44	373.867
55	42	357.764	31	287.384	44	373.867
56	42	357.764	31	287.384	44	373.867
57	42	357.764	31	287.384	44	373.867
58	42	357.764	31	287.384	48	436.276
59	42	357.764	31	287.384	48	436.276
60	42	357.764	31	287.384	48	436.276
61	42	357.764	31	287.384		
62	42	357.764	31	287.384		
63	42	357.764	31	287.384		
64						
65						

Beløb i niveau pr. 1. oktober 2009.

Alder	Folkeskolelærer		Overlæge		HK'er	
	Skalatrín	Løn	Skalatrín	Løn	Skalatrín	Løn
25					15	214.259
26					15	214.259
27					16	218.106
28					16	218.106
29					17	222.056
30					17	222.056
31					20	234.576
32	18	226.118			25	256.924
33	18	226.118			25	256.924
34	20	234.576			26	261.680
35	20	234.576			26	261.680
36	21	238.981			29	276.702
37	21	238.981			29	276.702
38	26	261.680			36	316.627
39	26	261.680			36	316.627
40	29	276.702			38	329.541
41	29	276.702			38	329.541
42	31	287.384			38	329.541
43	31	287.384			39	336.328
44	33	298.630			40	343.290
45	33	298.630	51	586.526	41	350.434
46	35	310.474	51	586.526	41	350.434
47	35	310.474	51	586.526	42	357.764
48	36	316.627	51	586.526	42	357.764
49	36	316.627	51	586.526	42	357.764
50	36	316.627	51	586.526	42	357.764
51	38	329.541	51	586.526	42	357.764
52	38	329.541	51	586.526	42	357.764
53	38	329.541	51	586.526	42	357.764
54	38	329.541	51	586.526	42	357.764
55	39	336.328	51	586.526	42	357.764
56	39	336.328	51	586.526	42	357.764
57	39	336.328	51	586.526	42	357.764
58	40	343.290	51	586.526	42	357.764
59	42	357.764	51	586.526	42	357.764
60	43	365.707	51	586.526	42	357.764
61	44	373.867	51	586.526	42	357.764
62	44	373.867	51	586.526	42	357.764
63			51	586.526	42	357.764
64			51	586.526	42	357.764
65			51	586.526	42	357.764

## Bilag – Følsomhedsanalyse

Personalegrupper	Pensionerings- tidspunkt	Forudsat obligationsafkast		
		3,5 %	4,0 %	4,5 %
Politibetjent	2010	34,5 %	30,6 %	27,2 %
	2020	35,4 %	31,4 %	27,8 %
	2045*	38,0 %	33,6 %	29,7 %
Fængselsfunktionær	2010	35,0 %	31,2 %	27,8 %
	2020	36,0 %	32,0 %	28,5 %
	2043*	38,4 %	34,1 %	30,3 %
Officer	2010	48,4 %	43,1 %	38,3 %
	2020	49,8 %	44,2 %	39,3 %
	2043*	53,1 %	47,0 %	41,7 %
Folkeskolelærer	2010	39,8 %	35,7 %	32,1 %
	2020	41,2 %	36,9 %	33,1 %
Overlæge	2010	32,6 %	29,8 %	27,4 %
	2020	34,0 %	31,1 %	28,5 %
HK'er	2010	29,3 %	26,0 %	23,0 %
	2020	30,2 %	26,7 %	23,7 %

Tabel 7: Tabellen angiver den ækvivalente bidragsprocent for varierende obligationsafkast. Alle beregninger er baseret på et forventet merafkast på aktier på 3 %. Bedste skøn svarer til et obligationsafkast på 4 %. Note: Pensioneringstidspunkter markeret med \* svarer til en nyansat person.

Personalegrupper	Pensionerings- tidspunkt	Levetidsforbedring		
		Model A	Model B	Model C
Politibetjent	2010	30,2 %	30,6 %	31,4 %
	2020	30,6 %	31,4 %	32,6 %
	2045*	32,0 %	33,6 %	36,0 %
Fængselsfunktionær	2010	30,8 %	31,2 %	32,0 %
	2020	31,2 %	32,0 %	33,3 %
	2043*	32,5 %	34,1 %	36,4 %
Officer	2010	42,4 %	43,1 %	44,2 %
	2020	43,0 %	44,2 %	46,0 %
	2043*	44,8 %	47,0 %	50,1 %
Folkeskolelærer	2010	35,2 %	35,7 %	36,6 %
	2020	35,9 %	36,9 %	38,4 %
Overlæge	2010	29,4 %	29,8 %	30,6 %
	2020	30,0 %	31,1 %	32,4 %
HK'er	2010	25,7 %	26,0 %	26,6 %
	2020	26,1 %	26,7 %	27,8 %

Tabel 8: Tabellen angiver den ækvivalente bidragsprocent ved varierende modeller for fremtidige levetidsforbedringer. Bedste skøn svarer til model B. Note: Pensioneringstidspunkter markeret med \* svarer til en nyansat person.