Centraal Planbureau

Het doorontwikkelde contract: beschrijving van varianten, opties en resultaten

CPB Achtergronddocument

Luuk Metselaar, André Nibbelink, Peter Zwaneveld

juni 2020

SAMENVATTING

Het doorontwikkelde contract is een premieregeling waarbij deelnemers vermogen opbouwen voor hun pensioen. Alle vermogens worden gezamenlijk belegd via een pensioenfonds en risico's worden in zekere mate gedeeld. Er is geen knip tussen de opbouw- en uitkeringsfase. Gedurende de uitkeringsfase wordt een uitkering onttrokken aan het vermogen gereserveerd voor de deelnemer. Spreiden van schokken is mogelijk, maar primair met jezelf. Naast het vermogen gereserveerd voor de huidige deelnemers is er een apart, nog onverdeeld vermogen (de solidariteitsreserve) gereserveerd voor toekomstige en/of bestaande deelnemers. De solidariteitsreserve kan op verschillende manieren worden gevuld zoals uit premie of overrendement. Deze solidariteitsreserve kan op diverse manieren worden belegd dan wel meedelen in collectieve risico's. De reserve kan op verscheidene manieren weer worden uitgedeeld, zoals een uniforme uitkering aan actieve of alle deelnemers of een uitkering bij lage vervangingsratio's.

In deze publicatie liggen twee uitwerkingen van het doorontwikkelde contract voor: de Verkenningsvariant (ook wel genoemd: de impliciete methode) en de Doorontwikkelvariant (de expliciete methode). Deze varianten verschillen in de wijze waarop rendementen worden toebedeeld aan deelnemers en de solidariteitsreserve. Bij de Verkenningsvariant wordt op fondsniveau een (uniforme) beleggingsmix vastgesteld en rendementen worden 'top-down' (ook wel 'impliciet' genoemd) toebedeeld aan deelnemers en de solidariteitsreserve. In de Doorontwikkelvariant worden de beleggingsmixen op het niveau van beleggingscollectieven (veelal: leeftijdsgroepen) 'expliciet' vastgesteld en wordt de beleggingsmix van het fonds op die manier 'bottom-up' opgebouwd. De solidariteitsreserve heeft in die variant een eigenstandige beleggingsmix.

Als de impliciet gehanteerde beleggingsmix en de feitelijke beleggingsmix bij de Verkenningsvariant exact op elkaar aansluiten, zijn de uitkomsten gelijk aan de uitkomsten van de Doorontwikkelvariant met diezelfde beleggingsmix. De toedelingen aan de deelnemers in de Verkenningsvariant dan wel de beleggingsmixen ('beleggingsstaffels') van de deelnemers in de Doorontwikkelvariant waarmee de berekeningen in deze publicatie zijn uitgevoerd, zijn aangeleverd door de ontwikkelaars van de Verkenningsvariant en de Doorontwikkelvariant en kunnen worden gezien als een *mogelijke* invulling.

De uitkomsten laten zien dat met de aangeleverde toedelingen en beleggingsmixen het verschil in vervangingsratio's en zekerheidsequivalenten (ook wel: welvaart genoemd) tussen de doorontwikkelde contracten en het SER-contract Open spreiden met backstops op lange termijn beperkt is. Het FTK-contract heeft op lange termijn een iets hogere welvaart dankzij bufferopbouw en een hoger discontinuïteitsrisico: in de doorontwikkelde contracten worden geen tekorten doorgeschoven naar de toekomst. Op korte termijn zorgt de combinatie van sneller uitdelen en minder blootstelling aan lang-rente-risico ervoor dat oudere cohorten er in de doorontwikkelde contracten veelal op vooruit gaan.

De kans op en de omvang van een verlaging van de uitkering ten opzichte van het voorgaande jaar is in het FTK-contract vooralsnog kleiner dan in het SER-contract, de Verkenningsvariant en de Doorontwikkelvariant, dankzij de bufferopbouw en de stuurvrije zone in het FTK-contract. De kans op en omvang van de kortingen in de Verkenningsvariant en de Doorontwikkelvariant kan verkleind worden door een verdere afbouw van het beleggingsrisico gedurende de pensioenperiode. Dit gaat dan wel ten koste van het gemiddelde pensioenresultaat. Een vast projectierendement of een opslag op de rentetermijnstructuur leiden gemeten in inflatiegecorrigeerde vervangingsratio's tot vergelijkbare resultaten (zekerheidsequivalenten) als een projectierendement gelijk aan de risicovrije rente (rentetermijnstructuur). In nominale termen leidt een vast projectierendement tot een minder stabiel uitkeringspatroon, doordat de waarde van obligaties toeneemt bij een rentedaling. Met een vast projectierendement kan de uitkering dan dus omhoog. In de daaropvolgende

jaren zal het rendement op obligaties door de lagere rente naar verwachting lager zijn, waardoor de uitkeringen naar beneden moeten. Bij een rentestijging geldt het omgekeerde.

Beide doorontwikkelde contracten kunnen nader verkend worden. De toedeel- en beleggingsstaffels kunnen anders gekozen worden, de solidariteitsreserve kan op andere manieren of tempo's gevuld worden, en de solidariteitsreserve kan op andere manieren uitgedeeld worden. In het CPB Achtergronddocument 'Het doorontwikkelde contract: uitdeel- en vulopties voor de solidariteitsreserve' (link) worden enkele suggesties uit deze publicatie verder verkend.

Een gedetailleerde analyse van de transitie en de instrumenten die beschikbaar zijn om deze zo evenwichtig mogelijk vorm te geven in alle contracten (Verkenningsvariant, Doorontwikkelvariant en SER-contract) valt buiten het bestek van deze publicatie en wordt nader verkend in het CPB Achtergronddocument 'Het doorontwikkelde contract: beschrijving transitie' (link).

1 Het doorontwikkelde contract: varianten en opties

Het doorontwikkelde contract betreft een premieregeling waarbij deelnemers vermogen opbouwen voor hun eigen pensioen. Daarnaast is er een apart vermogen (solidariteitsreserve genoemd) dat is bedoeld als reservering voor toekomstige pensioenopbouw van bestaande of nieuwe deelnemers. Deze reserve kan op verschillende manier worden ingezet, onder andere ten behoeve van intergenerationele risicodeling. Het contract is gebaseerd op een collectief pensioenvermogen. Dat vermogen bestaat dus uit twee componenten:

- Een reservering voor de (toekomstige) uitkeringen van bestaande deelnemers. De optelling van deze vermogens van alle deelnemers noemen we 'bestaande opbouw', 'gereserveerd vermogen' of kortweg het 'uitkeringsfonds'.
- Een reservering voor toekomstige pensioenopbouw. Deze reserve ('solidariteitsreserve') is nog niet toebedeeld aan specifieke deelnemers. Kortweg duiden we dit vermogen aan als 'solidariteitsreserve' of 'reserve'.

Er zit geen knip tussen de opbouw- en de uitkeringsfase. Deelnemers blijven doorbeleggen na pensioendatum. Elke uitkering wordt onttrokken aan het voor hen gereserveerde pensioenvermogen. Daarvoor is een projectierendement nodig. Dit projectierendement kan de rentermijnstructuur zijn zoals ook nu gebruikt bij het FTK-contract maar kan ook een andere waarde hebben, zoals een vast projectierendement of een opslag op de rentetermijnstructuur.

We staan negatieve vermogens (en negatieve pensioenuitkeringen) van deelnemers en de solidariteitsreserve niet toe. Indien een deelnemer een negatief vermogen krijgt, dan wordt het aangevuld tot nul.[1] Dit gaat ten koste van het gereserveerde vermogen voor andere deelnemers.[2] Er is dus ook risicodeling via extractie van het gereserveerd vermogen bij individuele deelnemers. Daarnaast is er ook risicodeling via de solidariteitsreserve.

[1] We hanteren hier dus een ondergrens van nul vermogen of anders gezegd van een rendement van -100%. Later kan evt. worden gekeken naar het effect van een andere ondergrens, bijv. -50%. Tenzij helder aangegeven hanteren wij en ondergrens van -100% op het rendement.
[2] Op basis van de vermogensaandelen in het uitkeringsfonds/het gereserveerde vermogen na toedeling rendement.

De werking van dit doorontwikkelde contract wordt bepaald door de invulling op een aantal aspecten. We bespreken achtereenvolgens:

- Paragraaf 1.1: Het beleggingsbeleid en de toedeling van rendementen
- Paragraaf 1.2: De solidariteitsreserve
- Paragraaf 1.3: De uitkeringsfase

Voor elk aspect zijn er meerdere opties mogelijk. We bespreken enkele mogelijkheden.

Ten aanzien van het beleggingsbeleid en het toedelen van rendementen zijn er twee varianten. De 'Verkenningsvariant' die op fondsniveau een bepaalde beleggingsmix kiest en die dit rendement 'top-down' toedeelt aan de deelnemers en de solidariteitsreserve. Daarnaast is er de 'Doorontwikkelvariant' ('doorontwikkeling met collectieven') die kan worden gekenschetst door een 'bottom-up' aanpak. Een deelnemer maakt onderdeel uit van een beleggingscollectief (lees: leeftijdsgroep). Voor elk beleggingscollectief wordt dan een beleggingsmix gekozen en de beleggingsmix van het fonds als geheel is de optelling van deze keuzes. Daarnaast heeft in deze variant de solidariteitsreserve een eigenstandige beleggingsmix. Onder bepaalde voorwaarden zijn beide varianten overigens identiek: hier komen we later op terug.

In dit hoofdstuk geven we een korte beschrijving van het doorontwikkelde contract met beide varianten en opties. In Hoofdstuk 2 geven we de parameterkeuze voor deze publicatie. Hoofdstuk 3 geeft de resultaten weer van deze berekeningen. In Bijlage A laten we resultaten zien voor de effecten van het weglaten van de solidariteitsreserve. Bijlage B toont een gevoeligheidsanalyse voor andere spreidingstermijnen in de uitkeringsfase. Bijlage C beschrijft in het kort de berekening van de zogenoemde zekerheidsequivalenten (ook wel 'welvaart' genoemd).

1.1 Beleggingsbeleid en toedeling rendementen

Er zijn twee varianten uitgewerkt in de doorontwikkeling: een 'Verkenningsvariant' (ook wel genoemd: de impliciete methode) en een 'Doorontwikkelvariant' (de expliciete methode). Deze varianten verschillen in de wijze waarop rendementen worden toebedeeld aan deelnemers en de solidariteitsreserve.

1.1.1 Verkenningsvariant

Binnen deze variant wordt allereerst een beleggingsmix gekozen (denk bijv. aan 50% aandelen en 50% obligaties met matchende looptijd van de verwachte jaarlijkse uitkeringen). Dit rendement wordt vervolgens 'top-down' toebedeeld op basis van twee stappen die elk een bepaald rendement toedelen aan elke deelnemer en aan de solidariteitsreserve. Hieronder wordt dit uitgewerkt voor een bestaande deelnemer i, maar i kan ook verwijzen naar de solidariteitsreserve die op een nader te specificeren manier meedeelt in de collectieve rendementen. Deze toedeling wordt ook wel een 'impliciete' toedeling genoemd.

In een eerste stap wordt een rendement toebedeeld dat gebaseerd is op rendementen op obligaties. Dit om het pensioen (gedeeltelijk) te beschermen tegen renteschokken. In deze variant wordt dit het 'hedgerendement' genoemd. Elke deelnemer met een bepaalde leeftijd i krijgt een bepaald hedgerendement toebedeeld op basis van de parameter x_i. Deze parameter geeft het aandeel obligaties (met nader te bepalen looptijd voor deelnemer i) weer van deze deelnemer.

In formules (zie ook Verkenningsgroep, 2020[3]) is de eerste stap als volgt. Het hedgerendement R_i^H dat een deelnemer met leeftijd i krijgt bijgeschreven op de bestaande opbouw V_i, ziet er als volgt uit:

$$R_i^H = x_i R_i^B + (1 - x_i) R^C$$

Hierbij representeert x_i de blootstelling naar (een mandje) obligaties voor deelnemer i (met looptijden die specifiek voor deze deelnemer zijn gekozen). Het rendement van dit mandje obligaties (bonds) wordt weergegeven met R_i^B. Het rendement op cash (kortlopende obligaties) wordt weergegeven met R^C.

In de tweede stap wordt het verschil tussen het totale fondsrendement en de (som van de) hedgerendementen uit stap 1 toebedeeld. Dit verschil wordt het 'overrendement' genoemd. Dit overrendement kan zowel positief als negatief zijn. Dit is afhankelijk van de gekozen parameters, de totale beleggingsmix op fondsniveau, het verschil tussen de 'impliciete' blootstelling aan obligaties uit stap 1 en de 'top-down' gekozen blootstelling aan obligaties en van de feitelijke realisaties. De toedeling van overrendement aan een deelnemer met een leeftijd i of de solidariteitsreserve hangt af van parameter y_i. Deze parameter bepaalt samen met het vermogen V_i van de deelnemer welk deel van het overrendement wordt toebedeeld aan deze deelnemer/solidariteitsreserve. Elke deelnemer krijgt een deel van het overrendement op basis van: $V_i \times y_i$.

In formules is de tweede stap als volgt. Het overrendement op fondsniveau geven we weer (in euro's) met het symbool O. Dit overrendement wordt toegedeeld naar rato van de gewenste leeftijdsspecifieke blootstellingen naar het collectieve overrendement, aangeduid met y_i. Een (relatief) grote waarde van y_i leidt tot een relatief grote blootstelling aan het collectieve overrendement voor deze deelnemer. Een deelnemer met leeftijd i krijgt dus het volgende overrendement R_i^O bijgeschreven op zijn vermogen V_i:

$$R_i^O = \frac{y_i}{\sum_i \frac{V_i y_i}{V}} \frac{O}{V} \text{ met } \sum_i V_i = V$$

Voor de solidariteitsreserve geldt eenzelfde formule. De totale fondsbelegging[4] kan hier zodanig gekozen zijn dat die exact overeenkomt met de parameters x_i (dan te interpreteren als fractie obligaties van deelnemer i met looptijden van deze obligaties die afhankelijk zijn van – de keuze van - deze deelnemer i), y_i (dan te interpreteren als fractie aandelen van deelnemer i) en c_i (te interpreteren als fractie 'cash/korte termijn obligaties'); met $x_i + y_i + c_i = 1$. In dat geval krijgt elke deelnemer exact het rendement toebedeeld van een beleggingsportefeuille[5] bestaande uit fractie x_i obligaties (met eigen specifieke looptijd), y_i aandelen en c_i cash. Dit is echter een speciaal geval van de Verkenningsvariant. De top-down benadering is leidend in de Verkenningsvariant. Vanwege dit verschil tussen de 'van onderop' opgebouwde x_i, y_i en c_i en de top-down benadering wordt dit ook wel een impliciete manier van toedelen genoemd.

Het gewenste mandje aan vastrentende waarde (x_i, ook wel rente-afdekking genoemd) en risico-blootstelling aan zakelijke waarden (y_i) zullen in de praktijk waarschijnlijk worden afgeleid uit de risicohouding per deelnemersgroep. Indien de collectieve beleggingsmix vervolgens in lijn is met die gewenste toedeelregels, dan voorkomt dit dat deelnemers meedelen in risico's die geen onderdeel uitmaken van hun risicohouding. De fondsmix zal daarom niet vastliggen maar meebewegen met de bestandsontwikkeling van het fonds. Tegelijkertijd zullen fondsen (bijvoorbeeld om uitvoeringstechnische redenen) niet permanent hun mix willen aanpassen. Dat hoeft ook niet strikt nodig te zijn, zolang de feitelijke blootstellingen passen binnen vastgestelde risicohoudingen van deelnemersgroepen.

[3] Verkenningsgroep, 2020, Modelbeschrijving doorontwikkelde contract. Conceptversie 10 april 2020. Zie formules op pagina 2. De Verkenningsgroep: Dick Boeijen, Jan Bonenkamp, Bas Werker, Ronald Corvers, Stephan van Stalborch.
[4] Om de beleggingsmix van het uitkeringsfonds exact overeen te laten komen de parameters dient de totale beleggingsmix in elk jaar (en elke scenario) te worden bijgesteld o.b.v. veranderende verhoudingen van de deelnemers in het fonds.
[5] Het bewijs van deze stelling kan worden opgevraagd bij de Verkenningsgroep en/of het CPB.

1.1.2 Doorontwikkelvariant of 'Doorontwikkeling met collectiviteiten'

Elke deelnemer i krijgt een bepaalde beleggingsportefeuille bestaande uit fractie x_i obligaties (met nader te bepalen looptijd voor deze deelnemer), y_i aandelen en c_i cash, met $x_i + y_i + c_i = 1$. Het uitkeringsvermogen van deze deelnemer wordt belegd conform deze fracties. De deelnemer krijgt elk jaar het rendement van deze beleggingskeuze. Mogelijk, of zelfs veelal, zullen meerdere deelnemers eenzelfde beleggingsportefeuille krijgen. Bijvoorbeeld: alle deelnemers tussen 20-34 jaar krijgen eenzelfde beleggingsmix, idem voor de leeftijdsklassen 35-44, 45-66 en 67-100. Uiteraard zijn de leeftijden ook in fijnere, grovere of andere cohorten in te delen. Daarnaast heeft in deze variant de solidariteitsreserve een eigenstandige beleggingsportefeuille. De beleggingskeuze op fondsniveau is een optelling van deze keuzes. Deze methode zou je daarom een 'bottom-up' benadering kunnen noemen.

Opmerking: indien in de Verkenningsvariant het totale fondsvermogen exact wordt belegd conform de genoemde fractie obligaties (met identieke looptijd), aandelen en cash van de Doorontwikkelvariant, dan komen beide varianten overeen. Ze leveren dan dus ook identieke resultaten op. Naar keuze kan dan één van beide (of beide) beschrijvingen van de varianten worden gebruikt om de resultaten te duiden.

1.1.3 Aanvullende interne risico-overdrachten

In aanvulling op bovenstaande toedelingen van rendementen kunnen er nog extra (fonds-interne) risico-overdrachten tussen deelnemers/cohorten worden geïmplementeerd, bijvoorbeeld op het gebied van inflatie-, micro- of macro-langlevenrisico. Voor nu is besloten om deze risico-overdrachten niet verder uit te werken.

1.2 Solidariteitsreserve

Voor de solidariteitsreserve is het van belang hoe het fonds wordt gevuld. Daarnaast is van belang hoe de solidariteitsreserve meedeelt in de collectieve risico's (Verkenningsvariant) dan wel eigenstandig wordt belegd (Doorontwikkelvariant). En tot slot hoe het vermogen wordt uitgedeeld aan deelnemers (i.e. overheveling van de solidariteitsreserve naar het voor deelnemers gereserveerde vermogen). We bespreken deze elementen achtereenvolgens. In Bijlage A laten we resultaten zien voor de effecten van het weglaten van de solidariteitsreserve.

Voor het vullen van de solidariteitsreserve liggen er in deze publicatie twee opties[6] voor:

a. **% premie**: Jaarlijks wordt een bepaald percentage van de totale premie-inleg naar de solidariteitsreserve geleid. Uiteraard zijn er veel percentages denkbaar, mogelijk zelfs afhankelijk van het vermogen van de solidariteitsreserve. Tenzij expliciet anders weergegeven, gaan we ervan uit dat we hiervoor een percentage van 10% hanteren (dus als bijvoorbeeld iedereen 20%-punt premie voor het ouderdomspensioen betaald, dan is 2%-punt daarvan voor de 'reserve').
b. **Over- en onderrendement**:
    a. Verkenningsvariant: Solidariteitsreserve vullen uit overrendement (zie formule Verkenningsvariant), maar ook uitdelen bij onderrendement. Bij een positief 'overrendement': een bepaald percentage ('%sol.vul') van het overrendement naar de solidariteitsreserve. Bij negatief overrendement: een bepaald percentage ('%sol.uitdeel') van

[6] Er is ook nog gesproken over het vullen van de solidariteitsreserve uit het zogeheten 'genoeg= genoeg' principe. In dat geval krijgt elke deelnemers bijvoorbeeld in elk jaar tijdens pensionering maximaal een bepaald percentage (bijv. 80%) van zijn loongeïndexeerde vervangingsratio als pensioenuitkering. Na overlijden (van het individu of alle cohortgenoten) wordt het overschot dan toegevoegd aan de solidariteitsreserve. In overleg is besloten om deze optie voor nu niet uit te werken.

het onderrendement aanvullen, mits de reserve positief blijft. Anders het negatieve overrendement zodanig aanvullen uit de solidariteitsreserve dat de solidariteitsreserve precies nul wordt. Tenzij anders aangeven hanteren we voor beide genoemde percentages een waarde van 10%. [7]

b. Doorontwikkelvariant: Solidariteitsreserve vullen uit overrendement, maar ook uitdelen bij onderrendement. Het 'overrendement' bij elke deelnemer wordt hierbij gedefinieerd als zijnde het aandelenrendement in het uitkeringsfonds minus het cashrendement op het vermogen belegd in aandelen (aan het begin van het jaar, i.e. $V_i \times y_i$). In formule is het overrendement in euro's van individu i dan als volgt:

$O_i^{over} = V_i \cdot y_i \cdot (R^S - R^C)$ met R^S en R^C respectievelijk het rendement op aandelen (stocks) en cash (kortlopende obligaties).

Merk op dat dit overrendement ook negatief kan zijn, dan noemen we dit een 'onderrendement'. Bij een positief overrendement: een bepaald percentage ('%sol.vul') van het overrendement naar de solidariteitsreserve. Bij negatief overrendement: een bepaald percentage ('%sol.uitdeel') van dit rendement aanvullen, mits de solidariteitsreserve positief blijft nadat bij alle deelnemers hun onderrendement is aangevuld. Anders het uitdeelpercentage zodanig verlagen dat de solidariteitsreserve precies nul wordt. Tenzij anders aangeven hanteren we voor beide genoemde percentages een waarde van 10%.

Bij de laatste optie kan eventueel nog de restrictie opgelegd worden dat het maximale overrendement dat aan de solidariteitsreserve wordt toegevoegd maximaal de hoogte heeft van 10% van de totale premie-inleg. Dit om te garanderen dat in *alle* gevallen 'de premiebelasting maximaal 10% is'. Dan wordt maximaal 10% van de premie-inleg van deelnemers besteed aan solidariteit met andere deelnemers/cohorten. Bij de huidige doorrekening wordt deze restrictie niet opgelegd.

Beide opties kunnen uiteraard worden uitgebreid. Zo kan er bij een relatief grote omvang van de solidariteitsreserve bijvoorbeeld minder worden ingelegd dan wel kan er méér onderrendement worden uitgekeerd. Tenzij expliciet aangegeven, gaan we ervan uit dat de bovenstaande beschreven procedures onverkort worden toegepast. In CPB Achtergronddocument 'Het doorontwikkelde contract: uitdeel- en vulopties voor de solidariteitsreserve' (link) verkennen we enkele andere manieren van vullen uit overrendement.

In de Verkenningsvariant is er geen aparte beleggingsmix voor de solidariteitsreserve maar wordt de toedeling van rendement gebaseerd op de beide beschreven stappen van deze variant. Ook voor de solidariteitsreserve moet dus een x_i en y_i worden bepaald waarbij index i dan refereert naar de reserve. Tenzij anders expliciet weergegeven, kiezen we voor de solidariteitsreserve eenzelfde beleggingsmix als het totale uitkeringsfonds (bij de Doorontwikkelvariant) of (bij de Verkenningsvariant) kiezen we de x_i en y_i in elk jaar zodanig dat het rendement van de reserve overeenkomt met het fondsrendement.

Voor het uitdelen van het vermogen van de solidariteitsreserve zijn er uiteraard vele mogelijkheden denkbaar. We verkennen de volgende opties:

i. **Vast deel alle deelnemers**: Jaarlijks wordt een bepaald deel (1/15 deel tenzij anders gemeld) aan alle deelnemers uitgekeerd (toedeling naar rato van hun persoonlijke gereserveerde vermogen).

[7] De keuze van dit percentage is gebaseerd op een ongeveer even grote mediane solidariteitsreserve als bij 10% premie-inleg, gegeven de KNW(1,5%) scenarioset. Zie de tekst bij de resultaten.

ii. **Vast deel actieven**/niet pensioengerechtigden: Jaarlijks wordt een bepaald deel (1/15 deel tenzij anders expliciet gemeld) aan alleen actieven/niet pensioengerechtigden uitgedeeld (toedeling naar rato van hun persoonlijke gereserveerde vermogen).

iii. **Minimale VVR bij pensionering**: Bijdrage vanuit solidariteitsreserve als een bepaalde grenswaarde voor de loongeïndexeerde vervangingsratio (VVR, 50%, tenzij expliciet anders aangegeven) niet wordt gehaald op pensioendatum (i.e. bij pensionering). VVR o.b.v. de rentetermijnstructuur (rts) of het gehanteerde projectierendement en cohortlevensverwachtingen voor de gehele pensioenperiode; tenzij anders aangegeven hanteren we de rts. Vul dan aan vanuit het solidariteitsvermogen tot niveau 50% VVR (o.b.v. van projectierendement en cohort levensverwachtingen vanaf pensionering), maar zodanig dat er maximaal 20% van het solidariteitsvermogen wordt gebruikt.

Ook bij deze uitdeelopties kunnen de genoemde parameterwaarden anders worden gekozen en zijn er veel uitbreidingen denkbaar. In het CPB Achtergronddocument 'Het doorontwikkelde contract: uitdeel- en vulopties voor de solidariteitsreserve' (link) tonen we resultaten van uitdeelregels waarbij een minimale vervangingsratio niet alleen op pensioendatum wordt aangevuld maar ook in elk jaar van pensionering. Daarnaast wordt extra uitgedeeld bij een voldoende grote omvang van de solidariteitsreserve. We laten daar ook resultaten zien van alternatieve manieren van vullen uit overrendement. Elke keuze van vul- en uitdeeloptie van de solidariteitsreserve zal tot een andere mediane omvang van de solidariteitsreserve leiden, en de maximale en effectieve premiebelasting in een bepaald jaar voor verschillende cohorten kan mogelijk sterk verschillen tussen varianten.

1.3 Uitkeringsfase

In de uitkeringsfase wordt het vermogen uitgekeerd op basis van een projectierendement en de verwachte overlevingskansen[8]. Uitgaande van een (nominaal) gelijke jaarlijkse uitkering, de overlevingskansen en het projectierendement wordt het beschikbare vermogen gereserveerd voor een deelnemer verdeeld over alle toekomstige pensioenuitkeringen. Schokken worden voor elke deelnemer gesloten verwerkt in een bepaald aantal jaar ('spreiden met jezelf'). Standaard kiezen we voor gesloten kortingen in 10 jaar. In Bijlage B laten we een gevoeligheidsanalyse zien voor gesloten kortingen in 1 en 5 jaar.

Het projectierendement is bepalend voor uitkeringssnelheid. We verkennen drie opties:

A. **RTS**: De actuele rentetermijnstructuur (rts, risicovrije rente), zoals dus ook in FTK en SER-contract.
B. **1,5%**: Een vast projectierendement van 1,5%.[9]
C. **RTS met vaste opslag (1,0%):** de actuele rentetermijnstructuur (rts) met daar bovenop een vaste opslag van 1,0%.

Het projectierendement bepaalt het tempo waarin het opgebouwde vermogen tot uitkering komt. Hoe lager het projectierendement, hoe lager de eerste pensioenuitkering bij pensionering en hoe groter de kans op een latere stijging. En vice versa. In het algemeen zal het uitkeringspatroon stijgend zijn als het projectierendement lager gekozen wordt dan het gemiddeld rendement gedurende pensionering. Bij een hoger projectierendement dan het gemiddeld rendement gedurende pensionering zal het uitkeringspatroon dalend zijn.

[8] We hanteren hierbij de zogeheten cohort-overlevingskansen.
[9] Bij SZW is het verzoek neergelegd om uit te zoeken of dit vaste projectierendement past in de huidige wetgeving (bijv. ook bij zeer lage rentetermijnstructuren). Waarschijnlijk dient hiervoor de wet te worden aangepast: een vast projectierendement is niet toegestaan volgens de Wet Verbeterde Premieregeling.

Bij een projectierendement op basis van de rentetermijnstructuur bewegen de uitkeringen mee met de stijging of daling van de rente in combinatie met het effect op het gereserveerde vermogen van de deelnemer. Bij een daling van de rente worden toekomstige uitkeringen duurder en dit zal in eerste instantie leiden tot een daling van de uitkeringen. Dit effect kan – afhankelijk van de gekozen toedeling van rendementen (Verkenningsvariant) of beleggingsmix (Doorontwikkelvariant) – worden gedempt doordat de waarde van obligaties juist stijgt bij een rentedaling. Indien een deelnemer voor 100% belegt in obligaties met looptijden die overeenkomen met zijn verwachte uitkeringen ('matchende obligaties'), dan heffen beide effecten elkaar op en blijft de uitkering nominaal gelijk.

Bij een vast projectierendement bewegen de uitkeringen mee met het effect op het gereserveerde vermogen van een deelnemer. Bij een rentedaling worden – ceteris paribus – obligaties meer waard. Indien de deelnemer voor een aanzienlijk deel heeft belegd in obligaties, stijgt zijn vermogen. Bij een vast projectierendement gaat de uitkering dan dus omhoog. Omgekeerd zal een rentestijging juist leiden tot een daling van de uitkering.

Uiteraard hangen de jaar-op-jaar veranderingen van de uitkeringen ook af van het totale rendement op het belegde vermogen in aandelen, obligaties en cash en evt. andere zakelijke waarden. Het effect op uitkeringen uitgedrukt in koopkracht (i.e. gecorrigeerd voor prijsveranderingen) hangt daarnaast ook af van de inflatieontwikkeling.

2 Parameters keuzes: eerste iteratie

2.1 Verkenningsvariant

Voor de verkenningsvariant bekijken we in deze publicatie twee subvarianten. In alle gevallen wordt voor het totale beleggingsbeleid een beleggingsmix van 50% aandelen en 50% obligaties (met matchende looptijd van de verwachte uitkeringen) gehanteerd. Vervolgens worden de hedge- (stap 1) en over- (stap 2) rendementen bepaald op basis van de volgende uitgangspunten.

Subvariant Verkenningsvariant a: Alle x_i's (fractie matchende obligaties) en y_i's (relatieve blootstelling aan overrendementen) zijn gebaseerd op de waarden in Tabel 2.1. Alle waarden[10] worden daarbij herschaald opdat op fondsniveau er een verhouding 50%-50% uitkomt. Deelnemers krijgen initieel gedeeltelijke compensatie voor het effect van rentewijzigingen. Vanwege de 'top-down' toedeling van rendement verschilt dan zeer waarschijnlijk op fondsniveau de looptijd van de 'bottom-up' gekozen obligaties met de x_i's. Zoals eerder gezegd: bij deze variant is de 'top-down' benadering bepalend.

Subvariant Verkenningsvariant b: Alle x_i's (fractie matchende obligaties zijn '1' of 100%), dus deelnemers krijgen initieel volledige compensatie voor rentewijzigingen. Dit wordt in de tweede stap echter bijgesteld. De y_i's (relatieve blootstelling aan overrendement) zijn gelijk aan de waarden in Tabel 2.1.

De gehanteerde fractie (of percentage) matchende obligaties en aandelen staan in onderstaande tabel. Beide kennen een geleidelijk patroon. Zo bedraagt het percentage aandelen op 20-jarige leeftijd 150%. Deze daalt naar 35% op 71-jarige leeftijd en blijf dan constant. Het fondsvermogen wordt collectief belegd. Jongeren (20-jarigen in de onderstaande tabel) beleggen voor in totaal 175% in aandelen en matchende (dus: langlopende)

[10] Voor de y_i's heeft deze uniforme herschaling overigens geen effect op de resultaten. Deze parameters worden in de Verkenningsvariant alleen relatief van elkaar gebruikt.

obligaties. De bijbehorende cash-positie c_i (lees: kortlopende obligaties) is daardoor -75% (minus 75%). Dit opdat het totaal op 100% uitkomt.

Tabel 2.1 Initiele parameterwaarde voor Verkenningsvariant (x_i en y_i) en individuele staffels voor Doorontwikkelvariant

Leeftijd	Blootstelling overrendement /Aandelen (y_i)	Matchende obligaties (x_i)	Cash (c_i)	Totaal ($y_i + x_i + c_i$)
	percentages			
20	150%	25%	-75%	100%
71	35%	50%	15%	100%
100	35%	50%	15%	100%

Noot: Deze staffels zijn aangeleverd door de Verkenningsgroep (Dick Boeijen, Jan Bonenkamp, Bas Werker, Ronald Corvers, Stephan van Stalborch) als suggestie voor een eerste doorrekening. In de tabel zijn enkele steekjaren weergegeven om de staffels te illustreren.

Bovenstaande invullingen betreffen een *mogelijke* invulling. Alternatieve invullingen van x_i's en y_i's kunnen – door individuele pensioenfondsen – worden doorgerekend om een beeld te krijgen van de gevoeligheid van de uitkomsten voor deze parameters.

2.2 Doorontwikkelvariant

Ook bij de Doorontwikkelvariant zijn er twee subvarianten voorgesteld.

De beide varianten noemen we als volgt:

Subvariant Doorontwikkelvariant A . Bij deze variant gaan we uit van de leeftijdsafhankelijke expliciete staffels uit onderstaande Tabel 2.2.

Subvariant Doorontwikkelvariant B. Bij deze variant gaan we uit van de leeftijdsafhankelijke expliciete staffels uit Tabel 2.1.

Tabel 2.2 Beleggingsstaffel naar leeftijd voor Doorontwikkelvariant subvariant A

	20-29	30-39	40-59	60-99
Categorieën	In percentage van vermogen			
Aandelen	53,2%	53,2%	41,3%	34,0%
50-jaars obligaties	31,1%	31,1%	31,1%	31,1%
Matchende obligaties	75,7%	75,7%	75,7%	75,7%
Cash	-60,0%	-60,0%	-48,1%	-40,8%
Totaal	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Noot: Deze staffels zijn aangeleverd aan het CPB door de DNB en worden op verzoek doorgerekend. Zowel de 50-jaars obligaties als de matchende obligaties vallen onder het mandje obligaties (x_i).

Beleggingsrisico nemen en renterisico in ruime mate afdekken levert in de ALM-simulaties vaak goede resultaten op. Een beleggingsbeleid met een ruime blootstelling aan beleggingsrisico en een ruime afdekking van renterisico van gezamenlijk meer dan 100% is mogelijk bij inzet van renteswaps. De swap geeft namelijk een negatieve allocatie (short positie) naar de korte rente en een positieve allocatie (long positie) naar de lange rente. In de mediane situatie van veel scenariosets is de korte rente lager dan de lange rente waardoor dit in deze situatie een hoger rendement oplevert. Inzet van renteswaps is niet ongewoon in contracten met een collectief vermogen. Deze fondsen hebben meestal voldoende hoogwaardige obligaties in portefeuille om in te zetten als onderpand bij afsluiting van renteswaps.

In de berekeningen gaan we ervan uit dat renteswaps tegen nul (transactie- en beheers-) kosten kunnen worden aangehouden. Dit is een gebruikelijke en te verdedigen aanpak bij ALM-studies van pensioenfondsen. In de praktijk zijn deze kosten er wel.[11] Hoe hoog deze kosten zijn, kunnen we op dit moment niet zeggen. Bovenal echter moeten partijen onderpand aanhouden en worden waardeschommelingen verrekend: bij centrale tegenpartijen (central counter parties, ofwel CCP's) gebeurt dit meermaals per dag. Als pensioenfondsen renteswaps in de toekomst centraal moeten clearen (lees: afwikkelen via CCP's) is het nog de vraag of dit in de vorm van non-cash (o.a. obligaties, zoals nu gebruikelijk) of cash moet gebeuren. [12] Dit heeft uiteraard een effect op het te behalen rendement. De beleggingsstaffel in bovenstaande tabel kent een ruime mate van renteafdekking, ook op jonge leeftijden, en een grote negatieve cashpositie[13]: het is de vraag is of dit beleggingsbeleid in de praktijk haalbaar is op de markt voor renteafdekking.[14] Er bereiken ons berichten dat grote pensioenfondsen hun renteafdekking beperkt kunnen uitbreiden. Een dergelijke grote mate van renteafdekking en 50-jaars obligaties heeft uiteraard ook risico's. [15]

Bovenstaande invullingen betreffen een *mogelijke* invulling. Het idee is dat er later door individuele pensioenfondsen zo mogelijk alternatieven worden doorgerekend om een beeld te krijgen van de gevoeligheid van de uitkomsten voor het gekozen beleggingsbeleid. Hiermee kan bijvoorbeeld inzicht worden verkregen welke keuze in specifieke scenario's of meerdere scenariosets tot zo evenwichtig mogelijke resultaten leidt.

3 Resultaten

Dit hoofdstuk bespreekt de resultaten van het doorontwikkelde contact in beide varianten ('Verkenningsvariant' en 'Doorontwikkelvariant') en de opties die er zijn ten aanzien van de solidariteitsreserve en de uitkeringsfase.

De Verkenningsvariant en de Doorontwikkelvariant worden beide vergeleken met het huidige FTK (met 100% premiedekkingsgraad, variabele opbouw, extra indexatie boven 150% dekkingsgraad en geen MVEV-korting de eerste 4 jaar), het FTK zonder DSS (DoorSneeSystematiek) en het SER-contract 'Open spreiden met backstops', een collectieve premieregeling met open aanpassingsmechanisme en dubbele noodrem, maar zonder leeftijdsafhankelijke toedeling. Daarnaast zijn extra resultaten opgenomen waarbij in het FTK strikt wordt vastgehouden aan genoeg-is-genoeg. In dat geval krijgen deelnemers uitkeringsrechten op basis van de rentetermijnstructuur en de ingelegde premie (20% van het pensioengevend loon). Deze rechten worden dan maximaal geïndexeerd met de prijsinflatie.

Bij alle vergelijkingen zijn de collectieve beleggingsmixen zoveel mogelijk gelijk[16]: dit betreft zowel het gereserveerd vermogen voor bestaande deelnemers als de solidariteitsreserve. In de basis zou voor het

[11] Zie Lever en Loois, 2016, Pensioen en rentegevoeligheid, p. 12. link; CPB, 2019, Risicorapportage Financiële markten 2019, CPB Notitie 4 juni 2019.p. 30 link. DNB 2013, Alle Ins & Outs van CCP: De centrale tegenpartij als spil in het financiële netwerk, p.16. link. Cardano (2020, link); Robeco (2017, link). Dijsselbloem (2015, link).
[12] CPB, 2019, Risicorapportage Financiële markten 2019, CPB Notitie 4 juni 2019. Link. De pensioenfondsen zijn overigens voorlopig nog vrijgesteld van centrale clearing van renteswaps tot medio 2021 (Pensioenfederatie, 2019. link).
[13] Een pensioenfonds zal in de praktijk geen negatieve positie in cash aanhouden, maar beleggen in een rente-swap. Een rente-swap is immers gelijk aan een lange positie in obligaties en een korte positie in cash.
[14] Lever M., 2016, Pensioen en rentegevoeligheid; achtergrondinformatie. CPB Achtergronddocument, 10 november 2016. link.
[15] FD, 2020, Liquiditeitsdilemma's voor pensioenfondsen door coronacrisis, 24 april 2020, pagina 29.
[16] Door veranderingen in de verdeling van vermogens tussen cohorten door toedeelregels kunnen kleine verschillen ontstaan in de verdeling van de looptijden van de obligaties waarin door het pensioenfonds wordt belegd. Dit schatten wij in als een zeer beperkt effect (in jargon: tweede-orde-effect).

gereserveerd vermogen en de solidariteitsreserve een verschillende mix gekozen kunnen worden: de gezamenlijke mix komt dan overeen met de mix in de andere contracten.

Voor de vergelijking van de Verkenningsvariant en de Doorontwikkelvariant wordt gerekend met de KNW(1,5%)-scenarioset en de Market-Implied scenarioset van APG van december 2019.[17]

De effecten van opties worden getoond ten opzichte van een basis (= eerste keuze uit elke optielijst) van zowel de Verkenningsvariant als de Doorontwikkelvariant. Hierbij gebruiken wij enkel de KNW(1,5%)-scenarioset.

We gaan uit van het een-op-een overzetten van rechten en bijbehorende vermogens (o.b.v. van de rentetermijnstructuur[18]). De startdekkingsgraad in alle gepresenteerde berekeningen is 100%.[19]

De gekozen invaarmethodiek heeft impact op de verdeling van de transitie-effecten tussen de deelnemers. In het CPB Achtergronddocument 'Het doorontwikkelde contract: beschrijving transitie' (link) wordt bezien wat de effecten zijn van de verschillende invaarmethodieken op de verdeling van de transitie-effecten. Een andere wijze van invaren (en/of compenseren) kan de effecten op de korte en middellange termijn aanzienlijk wijzigen. De effecten op de zeer lange termijn zullen hierdoor niet veranderen: de transitie-effecten zullen dan dus op de korte of middellange termijn bij andere cohorten neerslaan.

Resultaten worden weergegeven aan de hand van de volgende uitkomstmaten: loongeïndexeerde vervangingsratio, zekerheidsequivalenten (zie Bijlage C voor een beschrijving) en verhogingen/verlagingen van nominale uitkeringen. Waar nuttig laten we ook de dekkingsgraad en de omvang van de solidariteitsreserve zien.

Leeswijzer: In paragraaf 3.1 bespreken we de Verkenningsvariant. In Paragraaf 3.2 bespreken we de Doorontwikkelvariant.

3.1 Verkenningsvariant: subvarianten en opties

In paragraaf 3.1.1 vergelijken we de subvarianten van de Verkenningsvariant met andere contracten. In de paragrafen 3.1.2 verkennen we het effect van andere vulopties voor de solidariteitsreserve. In paragraaf 3.1.3 wordt het effect van andere uitdeelopties besproken en tot slot wordt in paragraaf 3.1.4 het effect van andere projectierendementen behandeld.

3.1.1 Vergelijking subvarianten

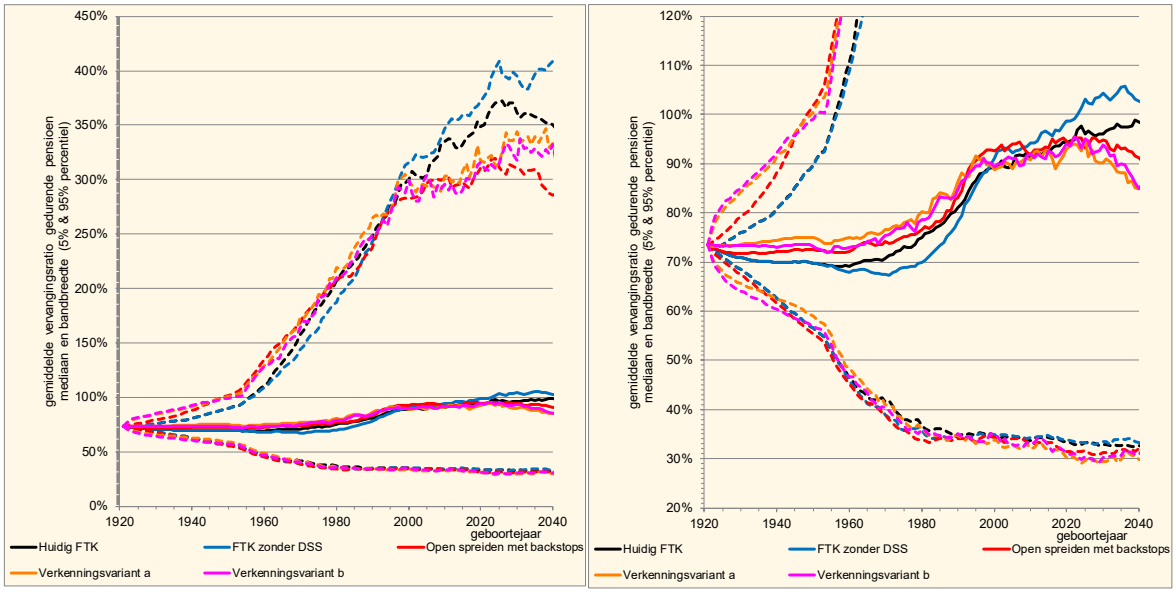
In deze paragraaf vergelijken we beide subvarianten van de Verkenningsvariant met het FTK-contract, het FTK-contract zonder DSS en het SER-contract (hier: Open spreiden met backstops genoemd). Voor de invulling van de overige onderdelen kiezen we de eerste keuze uit elke optielijst. Dit houdt in: de solidariteitsreserve wordt gevuld met 10% van de jaarlijkse premie-inleg, elk jaar wordt 1/15 deel van de solidariteitsreserve uitgekeerd aan alle deelnemers naar rato van hun persoonlijke gereserveerde vermogen, het projectierendement is de rentetermijnstructuur en schokken worden gesloten verwerkt in 10 jaar.

[17] We berekenen de resultaten op basis van 500 scenario's. Dit in verband met de fors langere rekentijd en doorlooptijd indien voor bijv. 2500 scenarios gekozen zou worden. Onze ervaringen op basis van eerdere controles leert dat het rekenen met 500 scenario's een vergelijkbaar beeld geeft als rekenen met 2500 scenario's.
[18] Net als in eerdere CPB Notities gebruiken we hiervoor de rentetermijnstructuur zonder UFR (zie bijvoorbeeld CPB Notitie van 5 juni 2019, pagina 9, link).
[19] Hierdoor is de een-op-een-invaarmethode exact gelijk aan de Standaardmethode.

KNW (1,5%)-scenarioset

In de KNW(1,5%)-scenarioset zijn de vervangingsratio's op de lange termijn in de mediaan tussen de 85% en 105% voor alle contracten. De Verkenningsvarianten zitten aan de onderkant van deze bandbreedte, het FTK zonder DSS zit aan de bovenkant. Op de korte termijn is het beeld andersom: daar profiteren oudere cohorten ervan dat in de Verkenningsvarianten sneller kan worden uitgedeeld.

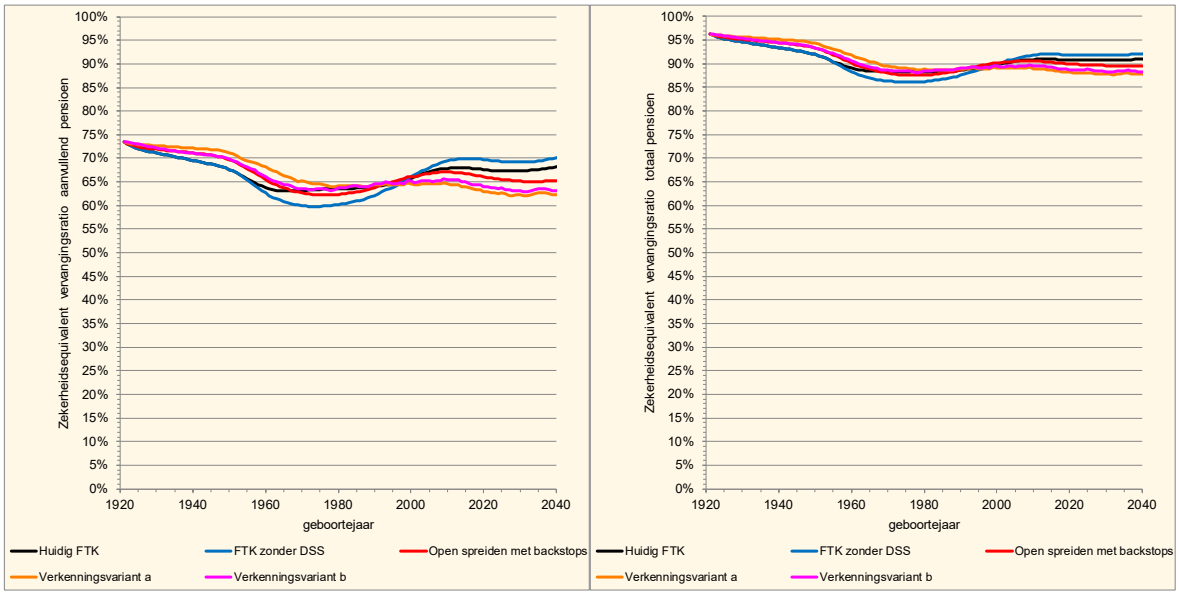
Figuur 3.1 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



We laten de zekerheidsequivalenten zien van het aanvullend pensioen (onderstaande Figuur 3.2 linkerpaneel) en het totaal pensioen (Figuur 3.2 rechterpaneel). Het totaal pensioen bevat behalve het aanvullend pensioen ook de (vaste) AOW. Op korte termijn wordt voor de oudste cohorten in de verkenningsvarianten winst behaald, maar op lange termijn zijn de zekerheidsequivalenten in het FTK en Open spreiden met backstops hoger. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in het FTK de welvaartswinst wordt behaald ten koste van een hoger discontinuïteitsrisico.

Het discontinuïteitsrisico kan inzichtelijk gemaakt worden met de kans op lage dekkingsgraden in het FTK-contract en in Open spreiden met backstops uit Tabel 3.1 en 3.2. Door de 90%-noodrem is de dekkingsgraad in Open spreiden met backstops nooit lager dan 90%. In het FTK-contract is deze kans op lange termijn circa 3%. De kans op een dekkingsgraad onder 100% is voor Open spreiden met backstops op lange termijn circa 18%, en voor het FTK-contract ongeveer 8%. In de Verkenningsvariant (en de Doorontwikkelvariant) is er geen sprake van een dekkingsgraad. De solidariteitsreserve kan daarbij ook geen negatief vermogen hebben. Tekorten kunnen dus niet doorgeschoven worden naar de toekomst.

Figuur 3.2 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



Tabel 3.1 Kans en impact op dekkingsgraden onder 90% voor verschillende varianten

	Korte termijn		Lange termijn	
Contract	**Kans op dekkingsgraad < 90%**	**Dekkingsgraad | dekkingsgraad < 90%**	**Kans op dekkingsgraad < 90%**	**Dekkingsgraad | dekkingsgraad < 90%**
Huidig FTK	9%	84%	3%	83%
FTK zonder DSS	9%	84%	3%	83%
Open spreiden met backstops	0%	n.v.t.	0%	n.v.t.

Tabel 3.2 Kans en impact op dekkingsgraden onder 100% voor verschillende varianten

	Korte termijn		Lange termijn	
Contract	**Kans op dekkingsgraad < 100%**	**Dekkingsgraad | dekkingsgraad < 100%**	**Kans op dekkingsgraad < 100%**	**Dekkingsgraad | dekkingsgraad < 100%**
Huidig FTK	23%	91%	8%	90%
FTK zonder DSS	23%	91%	8%	90%
Open spreiden met backstops	25%	94%	18%	94%

In de tabellen hieronder zijn de kansen op verhogen en verlagen van de nominale uitkering gedurende pensionering (de kans per jaar) samengevat, voor twee deelnemers[20].

De kans op korten in de verkenningsvarianten is op korte en lange termijn iets kleiner dan bij het SER-contract (Open spreiden met backstops). De grootte van de korting is wel kleiner bij Open spreiden met backstops. De grootte van de stijging is echter ook kleiner bij Open spreiden met backstops. Ten opzichte van het FTK heeft een deelnemer geboren in 1930 een aanzienlijk grotere kans op verlagingen en verhogingen. Op lange termijn,

[20] De kans op verlagen is berekend als de kans op een nominale verlaging gedurende pensionering gewogen met de overlevingsfracties.

voor een deelnemer geboren in 2000, zijn de verschillen in de kans op verhogingen relatief beperkt tussen de verschillende contractvormen. Door de bufferopbouw, de stuurvrije zone rond een dekkingsgraad van 100% en het spreiden van kortingen over 10 jaar is de kans op een verlaging bij het FTK-contract echter kleiner.

Tabel 3.3 Kans op nominale daling pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**
FTK	18%	1,2%	13%	2,2%
FTK zonder DSS	18%	1,2%	13%	2,2%
Open spreiden met backstops	35%	1,2%	29%	2,0%
Verkenningsvariant a	34%	2,1%	25%	2,2%
Verkenningsvariant b	35%	3,1%	29%	2,8%

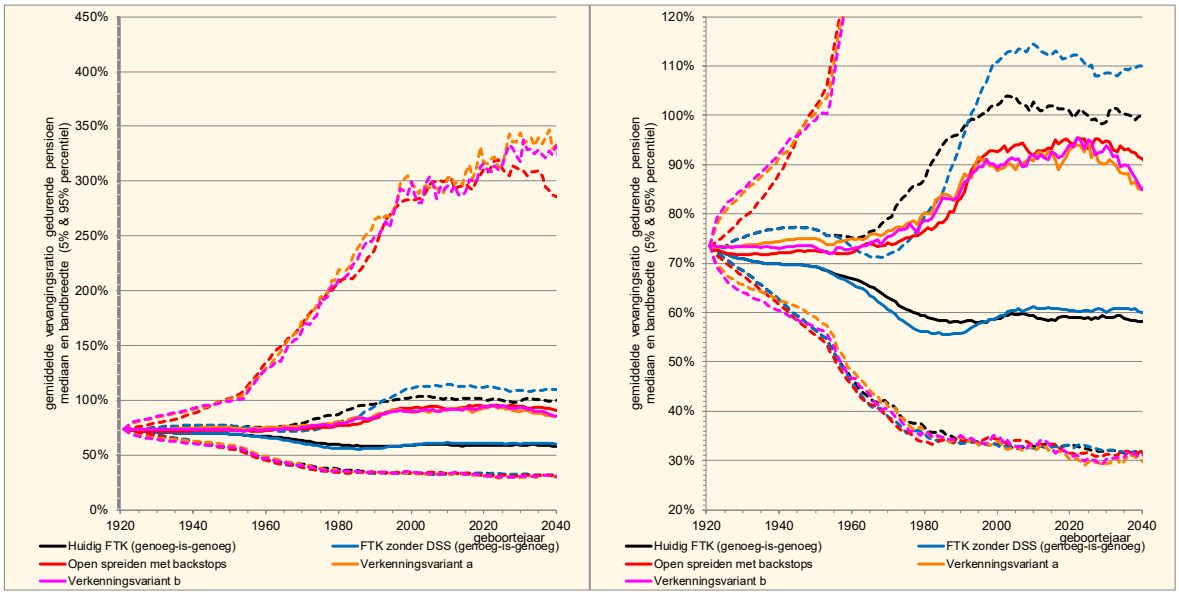
Tabel 3.4 Kans op nominale stijging pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**
FTK	25%	3,6%	70%	4,5%
FTK zonder DSS	25%	3,7%	70%	4,5%
Open spreiden met backstops	65%	2,6%	71%	4,2%
Verkenningsvariant a	66%	4,3%	75%	4,5%
Verkenningsvariant b	65%	4,7%	71%	4,5%

Vasthouden aan genoeg-is-genoeg

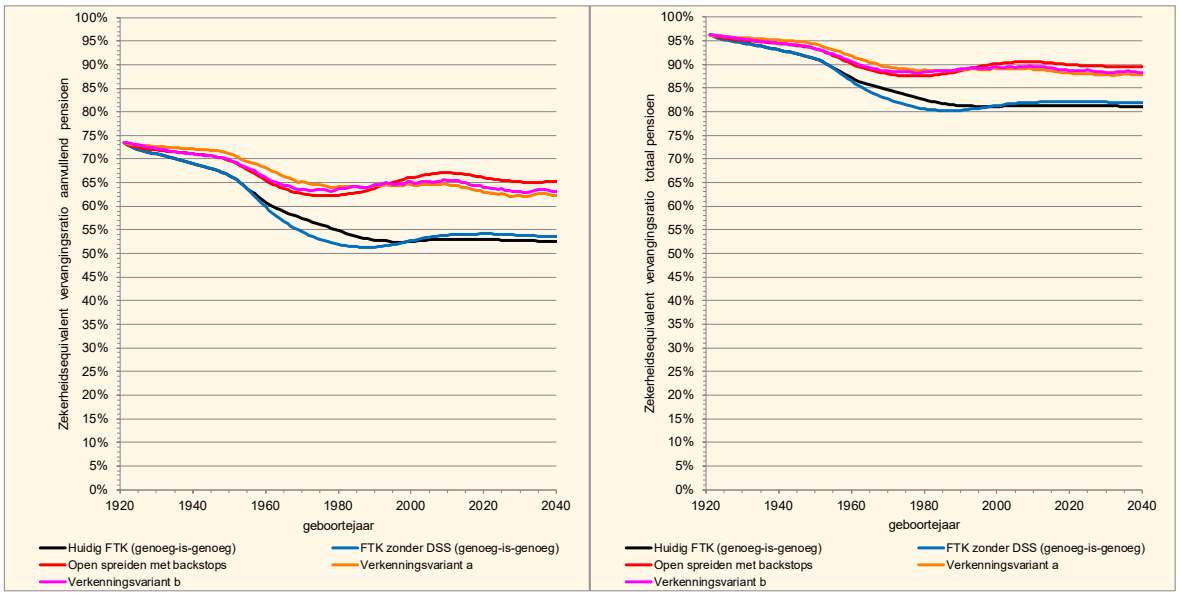
Bij strikt vasthouden aan genoeg-is-genoeg ontvangt een deelnemer in het FTK nooit meer dan zijn opbouwpercentage plus prijsindexatie. Het maximum voor het pensioen van deze deelnemers wordt bepaald door de rentestand op het moment van inkoop en de premie-inleg van 20%. Deze implementatie van genoeg-is-genoeg past bij de hier gekozen opzet van een vaste premie en daarmee een variabele opbouw. Dit levert op de lange termijn vervangingsratio's op van circa 60% in een mediaan scenario (t.o.v. 105% bij het loslaten van genoeg-is-genoeg).

Figuur 3.3 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset bij strikt vasthouden aan genoeg-is-genoeg. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



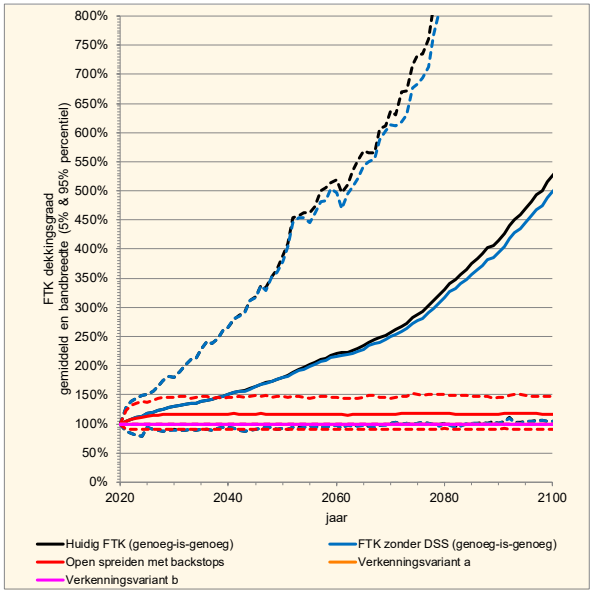
In de zekerheidsequivalenten is dit direct te zien: de zekerheidsequivalenten voor het FTK zijn fors lager dan in de Verkenningsvarianten en Open spreiden met backstops.

Figuur 3.4 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel) bij strikt vasthouden aan genoeg-is-genoeg



Het feit dat de premie gelijk is in alle varianten, maar dat in het FTK zo veel minder uitgekeerd wordt, betekent dat de dekkingsgraad oploopt. In de figuur hieronder is te zien dat de dekkingsgraad in de beide FTK-varianten na 80 jaar in de mediaan circa 500% is. In werkelijkheid wordt wellicht de premie verlaagd, komt het geld ten goede aan het bruto (en netto) loon, wordt het beleggingsbeleid aangepast en/of de indexatie verhoogd tot loonindexatie om te voorkomen dat de buffer een dergelijke omvang bereikt.

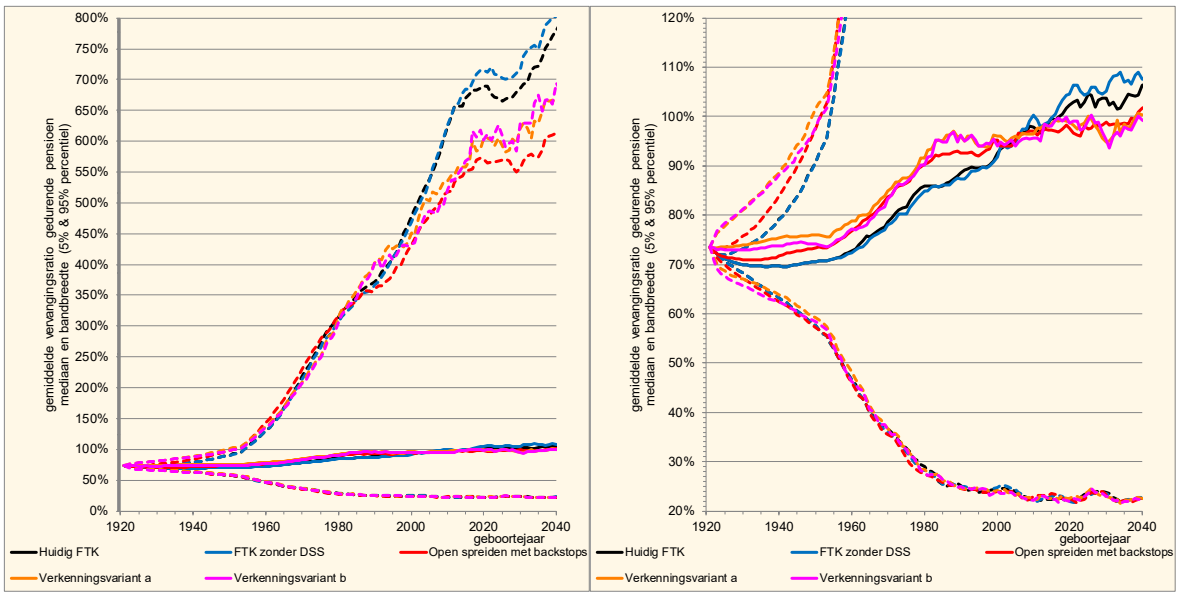
Figuur 3.5 Dekkingsgraad[21] bij het strikt vasthouden aan genoeg-is-genoeg



Market-Implied scenarioset van APG

De Market-Implied scenarioset van APG heeft, bij een 50/50-mix van aandelen en matchende obligaties, een vergelijkbaar gemiddeld rendement met de KNW(1,5%)-scenarioset. De rente is op de lange termijn in het mediane scenario vrijwel nul, wat betekent dat het effect van het afschaffen van de doorsneesystematiek ook vrijwel nul is. Dit is direct te zien in de vervangingsratio's hieronder: de kleine dip rond 1970 voor alle lijnen behalve de zwarte is verdwenen en het FTK en het FTK zonder DSS leveren vrijwel gelijke vervangingsratio's op. Op korte termijn zijn de vervangingsratio's voor de Verkenningsvarianten en Open spreiden met backstops duidelijk hoger dan bij het FTK, op de lange termijn is dit beeld omgekeerd, wederom door bufferopbouw.

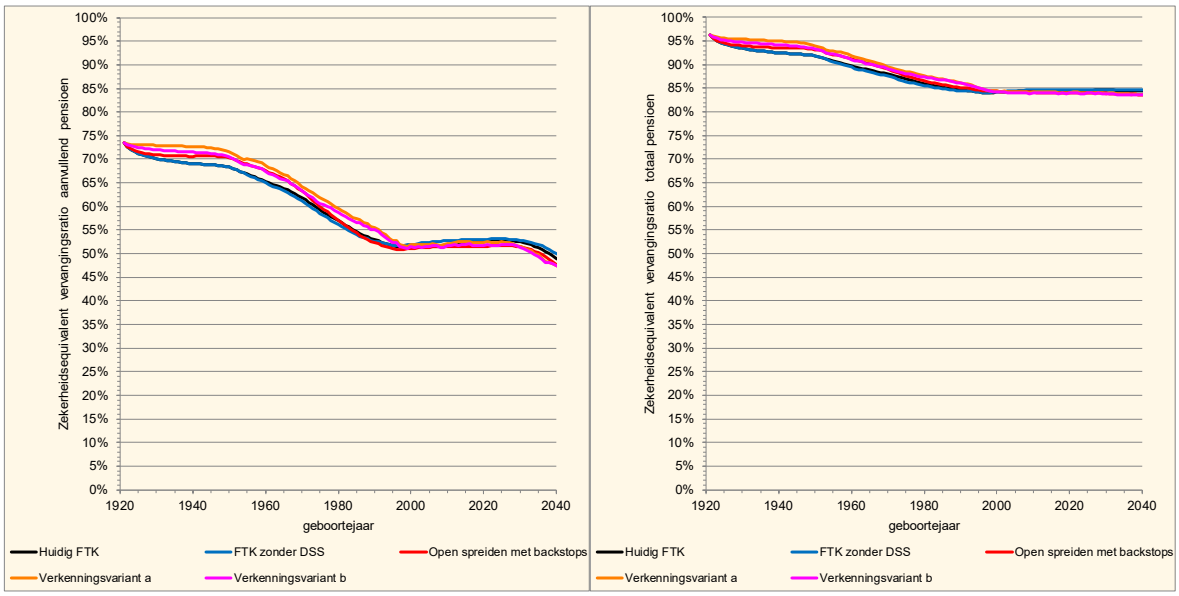
Figuur 3.6 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de MI-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



[21] De dekkingsgraad is in de verkenningsvariant ofwel niet gedefinieerd, ofwel per definitie gelijk aan 100%.

De vervangingsratio's in het FTK laten in de MI-scenarioset grotere spreiding zien. Het zekerheidsequivalent voor de verkenningsvarianten, het SER-contract Open spreiden met backstops en het FTK is op de lange termijn vrijwel gelijk, ondanks de hogere mediaan en het grotere discontinuïteitsrisico in het FTK-contract (zie tabel 3.5 en 3.6). Op korte termijn leveren de Verkenningsvarianten en (in mindere mate) Open spreiden met backstops hogere waarden op.

Figuur 3.7 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



Tabel 3.5 Kans en impact op dekkingsgraden onder 90% voor verschillende varianten

	Korte termijn		Lange termijn	
Contract	**Kans op dekkingsgraad < 90%**	**Dekkingsgraad | dekkingsgraad < 90%**	**Kans op dekkingsgraad < 90%**	**Dekkingsgraad | dekkingsgraad < 90%**
Huidig FTK	6%	83%	2%	82%
FTK zonder DSS	6%	83%	3%	82%
Open spreiden met backstops	0%	n.v.t.	0%	n.v.t.

Tabel 3.6 Kans en impact op dekkingsgraden onder 100% voor verschillende varianten

	Korte termijn		Lange termijn	
Contract	**Kans op dekkingsgraad < 100%**	**Dekkingsgraad | dekkingsgraad < 100%**	**Kans op dekkingsgraad < 100%**	**Dekkingsgraad | dekkingsgraad < 100%**
Huidig FTK	19%	91%	6%	90%
FTK zonder DSS	19%	91%	6%	90%
Open spreiden met backstops	20%	94%	10%	94%

De Verkenningsvarianten hebben voor een deelnemer geboren in 1930 flink grotere kansen op verlagen en vooral verhogen, waarbij de verhogingen in impact (kans keer omvang) uiteindelijk groter zijn. Het SER-contract (Open spreiden met backstops) kent voor het 1930-cohort een grote kans op kortingen ten opzichte van de Verkenningsvarianten vanwege de backstops. Op de lange termijn zijn de verhogingen in het FTK

groter, en de kansen op dalingen kleiner. Het SER-contract kent op de lange termijn een kleinere kans op korten dan op korte termijn dankzij bufferbouw in de mediane situatie in deze scenarioset. De frequentie en omvang van verlagingen is in Verkenningsvariant a wat kleiner dan in variant b, doordat ouderen in variant a minder bloot staan aan het renterisio van jongeren.

Tabel 3.7 Kans op nominale daling pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**
FTK	9%	1,1%	9%	2,1%
FTK zonder DSS	9%	1,1%	9%	2,1%
Open spreiden met backstops	30%	1,0%	16%	1,8%
Verkenningsvariant a	22%	1,9%	15%	2,0%
Verkenningsvariant b	29%	2,3%	17%	2,2%

Tabel 3.8 Kans op nominale stijging pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**
FTK	22%	2,9%	77%	5,0%
FTK zonder DSS	22%	2,9%	77%	5,0%
Open spreiden met backstops	70%	2,0%	84%	4,2%
Verkenningsvariant a	78%	4,0%	85%	4,4%
Verkenningsvariant b	71%	4,0%	83%	4,4%

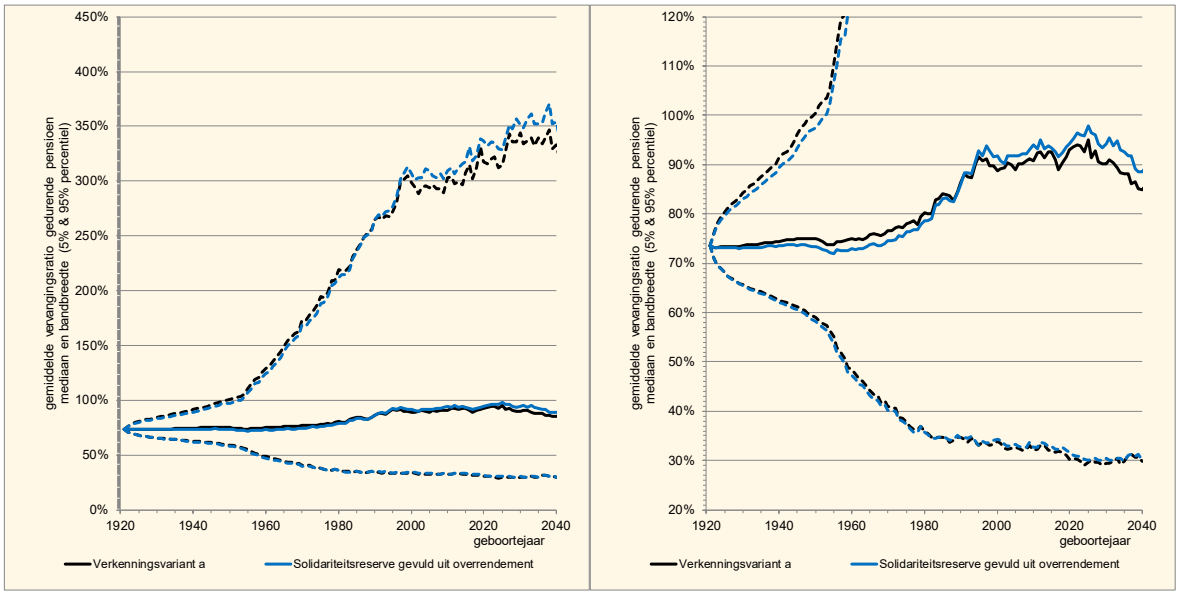
3.1.2 Vulopties solidariteitsreserve

Naast vullen uit premie kan de solidariteitsreserve ook gevuld worden uit overrendement. Bij een positief overrendement wordt een deel van het overrendement in de solidariteitsreserve gestort, bij een negatief overrendement wordt juist aangevuld uit de solidariteitsreserve. In dit geval wordt 1/10 deel van het overrendement afgeroomd of bijgestort. De solidariteitsreserve mag niet negatief worden.

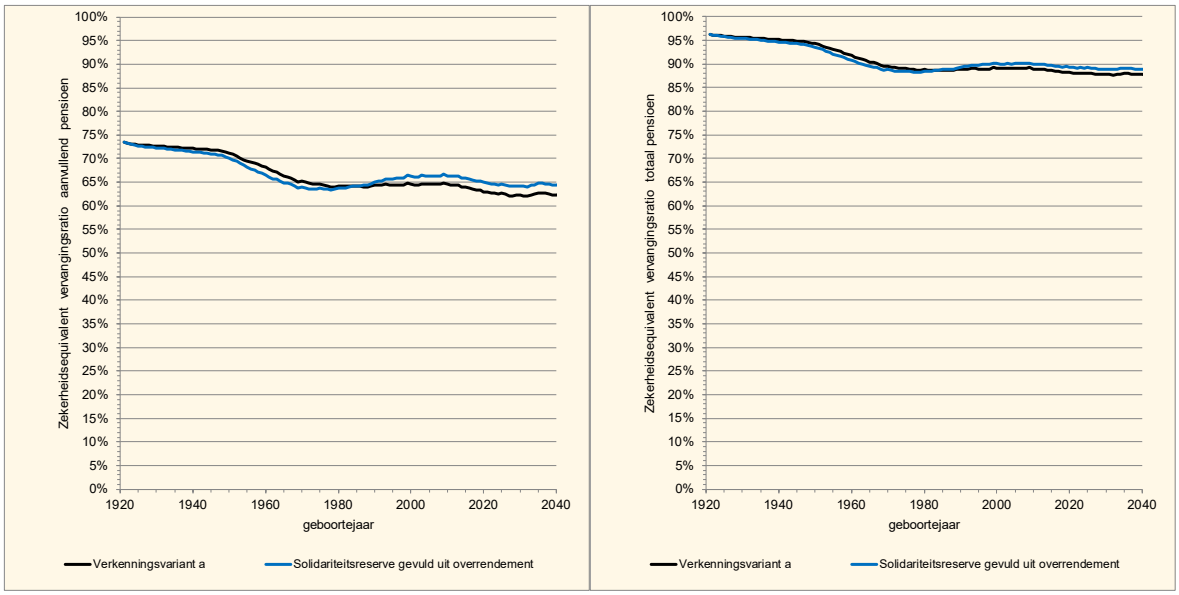
De vervangingsratio's voor cohorten geboren tot 1980 gaan er ten opzichte van het vullen uit premie iets op achteruit, terwijl jongere cohorten erop vooruitgaan (Figuur 3.8 en Figuur 3.9). Het terugstorten uit de solidariteitsreserve bij negatieve overrendement zorgt ervoor dat de solidariteitsreserve regelmatig leeg is, met name tijdens de 'ingroeifase' (Figuur 3.10). Hierdoor hebben oudere cohorten minder voordeel van de buffer. Ten tweede wordt de buffer bij het vullen uit premie alleen opgebouwd door werkenden (hier: geboren voor 1953) en gaan zij er bij iedere inleg in de buffer bij vullen uit overrendement dus relatief op achteruit. Dit betekent dat de buffer naar verhouding meer toevalt bij jongeren.

In het mediane scenario en in hogere percentielen is de omvang van de solidariteitsreserve bij vullen uit overrendement groter dan bij vullen uit premie, maar in veel andere gevallen is de reserve leeg. Dit is bij het storten van 10% van het overrendement in de reserve, en bij aanvullen van maximaal 10% van het negatieve overrendement. Alternatieve vulregels worden besproken in het CPB Achtergronddocument 'Het doorontwikkelde contract: uitdeel- en vulopties voor de solidariteitsreserve' (link).

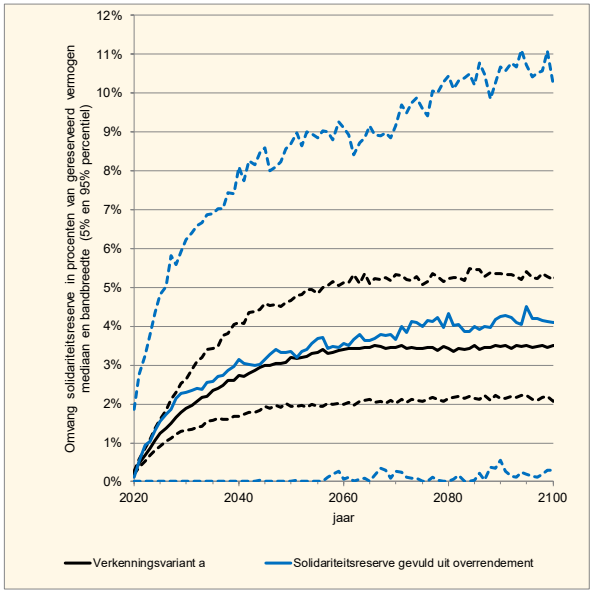
Figuur 3.8 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



Figuur 3.9 Zekerheidsequivalenten van het vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



Figuur 3.10 Omvang solidariteitsreserve in procenten van het totaal gereserveerd vermogen

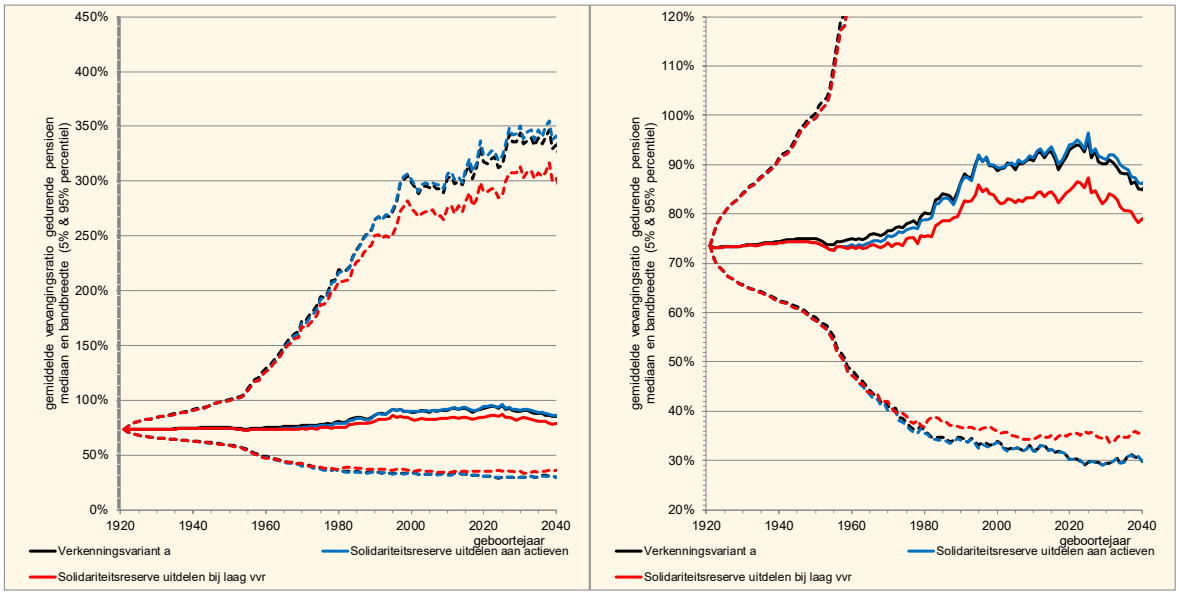


3.1.3 Uitdeelopties solidariteitsreserve

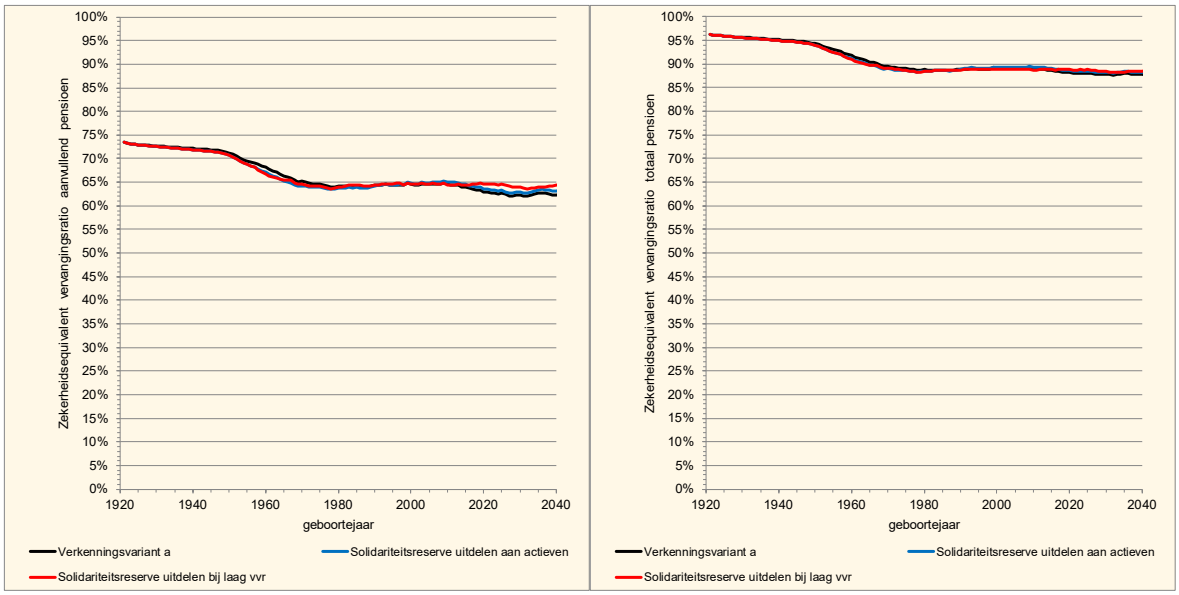
De solidariteitsreserve waarbij enkel wordt uitgedeeld aan actieven in plaats van aan alle deelnemers levert op de lange termijn iets hogere vervangingsratio's op. Voor de cohorten die bij de start van de simulatie bijna met pensioen gaan, is dit geen gunstige toedelingsmethode: zij leggen wel in de solidariteitsreserve, maar krijgen vrijwel geen uitkeringen hieruit. Deze inleg slaat met name neer bij toekomstige cohorten.

Als wordt uitgedeeld uit de solidariteitsreserve bij lage vervangingsratio's (<50% op pensioendatum) profiteren alleen 'pechgeneraties' hiervan. De mediane vervangingsratio's (Figuur 3.11) worden hierdoor flink lager, aan de andere kant wordt het staartrisico aan de onderkant beperkt. In zekerheidsequivalenten (Figuur 3.12) levert deze variant vergelijkbare resultaten op met de twee andere toedeelregels. De lagere mediane vervangingsratio's zijn het gevolg van het feit dat het vermogen in de solidariteitsreserve fors groeit in het mediane scenario (Figuur 3.13) wanneer alleen wordt uitgedeeld bij een te lage vervangingsratio op pensioenleeftijd. Uiteraard kunnen ook uitdeelregels worden opgesteld waarin de rest van dit vermogen wordt verdeeld onder deelnemers en mogelijk om pensioenen ook op latere leeftijden aan te vullen bij lage vervangingsratio's. En waarbij de uitdeelregels (grenswaarden) afhankelijk zijn van de omvang van de solidariteitsreserve: dus meer uitdelen bij een relatief grote solidariteitsreserve. Dergelijke uitdeelregels worden besproken in CPB Achtergronddocument 'Het doorontwikkelde contract: uitdeel- en vulopties voor de solidariteitsreserve' (link).

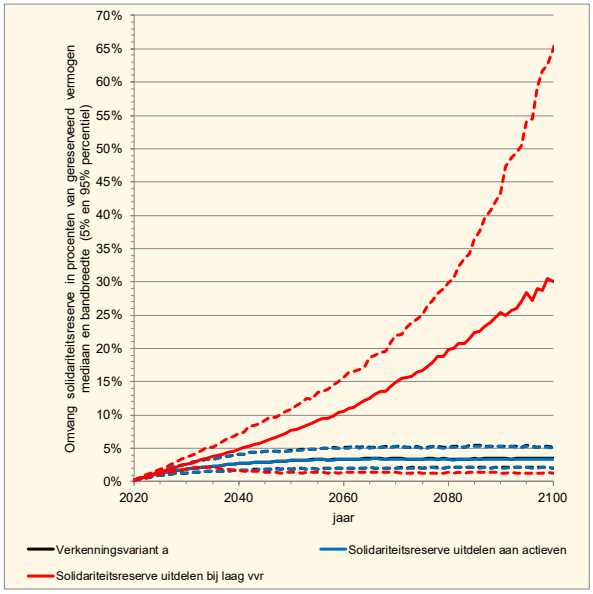
Figuur 3.11 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



Figuur 3.12 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



Figuur 3.13 Omvang solidariteitsreserve in procenten van het totaal gereserveerd vermogen



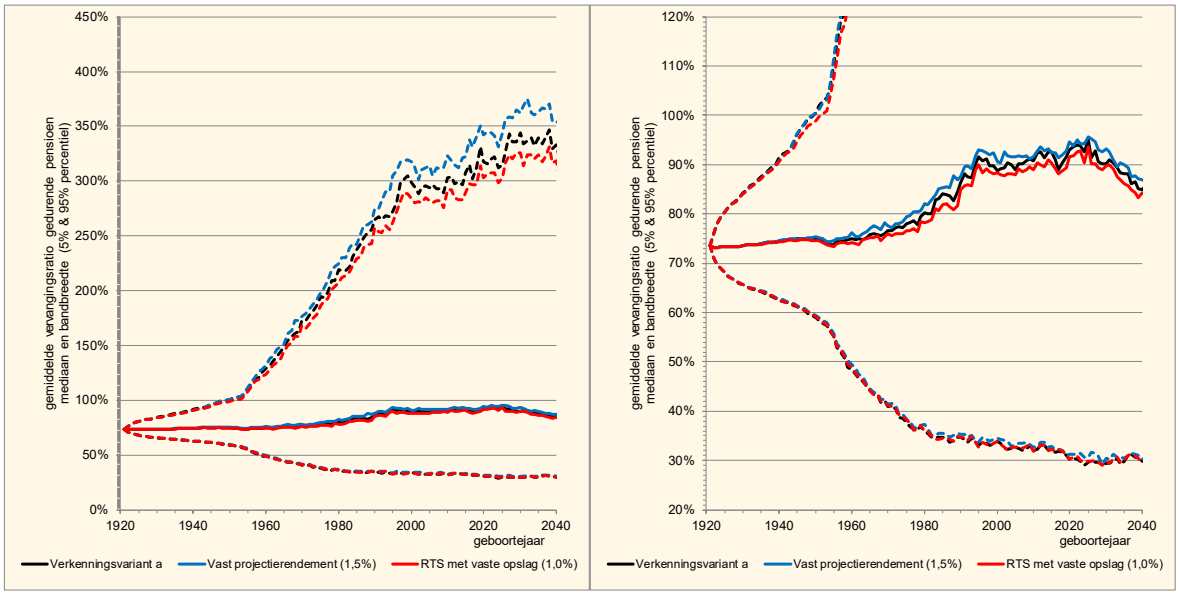
3.1.4 Projectierendement

Het projectierendement bepaalt het tempo waarin het opgebouwde vermogen tot uitkering komt. Het verschil tussen de rentetermijnstructuur als projectierendement en de rentetermijnstructuur met een vaste opslag van 1,0% is in de KNW(1,5%)-scenarioset zeer beperkt. Het zekerheidsequivalent van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen is lager bij een vast projectierendement van 1,5% per jaar. Dit komt door een minder stabiel uitkeringspatroon bij een vast projectierendement in combinatie met smeren.

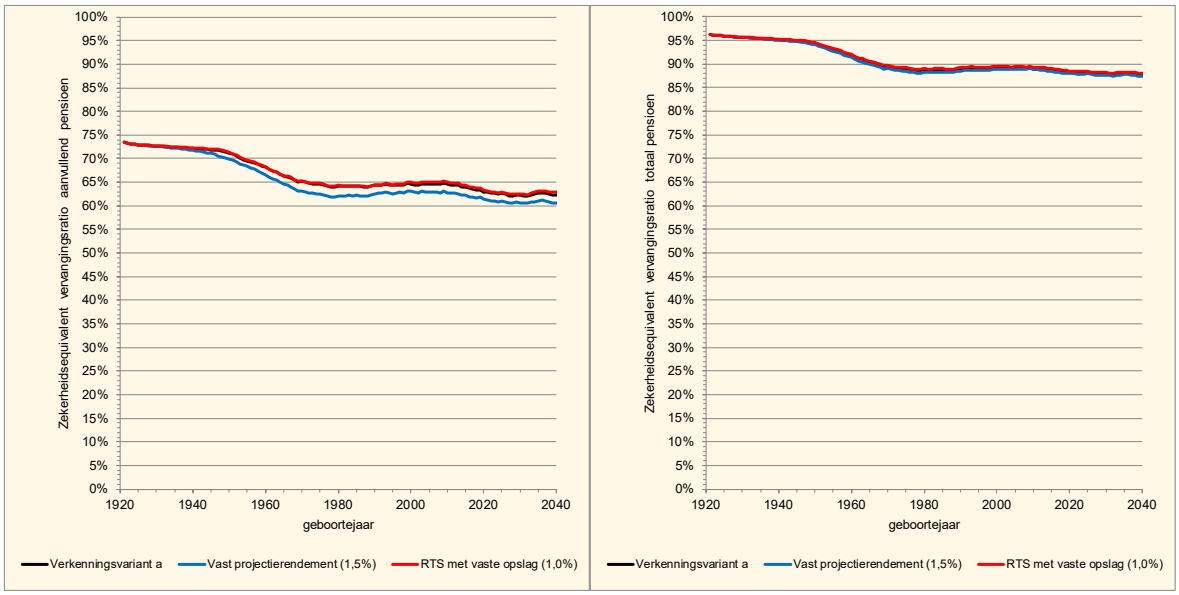
Bij een vast projectierendement zijn de dalingen gedurende groter (zie Tabel 3.7). Het in nominale termen minder stabiele uitkeringenpatroon komt doordat de waarde van obligaties toeneemt bij een rentedaling. Met een vast projectierendement kan de uitkering dan dus omhoog. In de daaropvolgende jaren zal het rendement op obligaties door de lagere rente naar verwachting lager zijn, waardoor de uitkeringen naar beneden moeten. Bij een rentestijging geldt het omgekeerde. De verschillen in onderstaande figuren zijn klein omdat het projectierendement vrij dicht bij de lange rente in de scenarioset ligt. De verwachting is dat bij grotere verschillen een vast projectierendement tot minder stabiele *nominale* uitkeringen zal leiden.

Bij een rts met vaste opslag als projectierendement is de kans op een daling en grootte daling groter dan bij de rts en de kans op een stijging en grootte stijging kleiner door het hogere projectierendement.

Figuur 3.14 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



Figuur 3.15 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



Tabel 3.9 Kans op nominale daling pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**
Verkenningsvariant a	34%	2,1%	25%	2,2%
Vast projectierendement (1,5%)	35%	2,9%	32%	3,5%
RTS met vaste opslag (1,0%)	35%	2,4%	38%	2,6%

Tabel 3.10 Kans op nominale stijging pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**
Verkenningsvariant a	66%	4,3%	75%	4,5%
Vast projectierendement (1,5%)	65%	3,8%	68%	5,1%
RTS met vaste opslag (1,0%)	65%	3,8%	62%	3,7%

3.2 Doorontwikkelvariant: subvarianten en opties

In paragraaf 3.2.1 vergelijken we de Doorontwikkelvariant met andere contracten, voor zowel Doorontwikkelvariant A uit tabel 2.2 als Doorontwikkelvariant B uit tabel 2.1. In paragraaf 3.2.2 verkennen we het effect van andere vulopties voor de solidariteitsreserve. In paragraaf 3.2.3 wordt het effect van andere uitdeelopties besproken. In paragraaf 3.2.4 wordt het effect van een ander projectierendement behandeld. Deze nadere uitwerkingen worden alleen uitgevoerd voor Doorontwikkelvariant A.

Er wordt voor de Doorontwikkelvariant nadrukkelijk met andere beleggingsmixen gerekend dan in bovenstaande paragrafen over de Verkenningsvariant. Wanneer de Verkenningsvariant wordt gemodelleerd met identieke beleggingsmix als de Doorontwikkelvariant en bijbehorende keuzes voor x_i en y_i dan zijn de Doorontwikkelvariant en Verkenningsvariant identiek bij elke beleggingsmix; andersom kan niet bij elke Verkenningsvariant een Doorontwikkelvariant worden gemaakt. In subparagraaf 3.2.1 wordt dit benadrukt bij de resultaten in de KNW(1,5%)-scenarioset. Voor alle overige resultaten geldt ook dat een Verkenningsvariant gemaakt kan worden met overeenkomstige uitkomsten.

3.2.1 Vergelijking subvarianten

In deze subparagraaf vergelijken we de Doorontwikkelvariant met het FTK-contract, het FTK-contract zonder DSS en het SER-contract. Voor de invulling van de overige onderdelen kiezen we wederom de eerste keuze uit elke optielijst. Dit houdt in: de solidariteitsreserve wordt gevuld met 10% van de jaarlijkse premie-inleg, elk jaar wordt 1/15^{e} deel van de solidariteitsreserve naar rato van hun persoonlijke gereserveerde vermogen uitgekeerd aan alle deelnemers, het projectierendement is de rentetermijnstructuur en schokken worden gesloten verwerkt in 10 jaar.

Doorontwikkelvariant A

Doorontwikkelvariant A wordt vergeleken met de FTK-contracten en het SER-contract met een collectieve beleggingsmix die vrijwel identiek is aan de collectieve beleggingsmix in de Doorontwikkelvariant.[22] Dit betekent dat in de FTK-contracten en in het SER-contract 38,7% wordt belegd in aandelen, 31,1% in 50jaars obligaties, 75,7% in matchende obligaties en -45,5% in cash. De afdekking van renterisico is hiermee veel hoger dan gebruikelijk. Het is niet zeker of de markt voor renteswaps (matchende obligaties gefinancierd met geleend kasgeld) en obligaties met looptijden van 50 jaar voldoende groot (in jargon: diep) is om dit beleid landelijk te voeren.

KNW(1,5%)-scenarioset

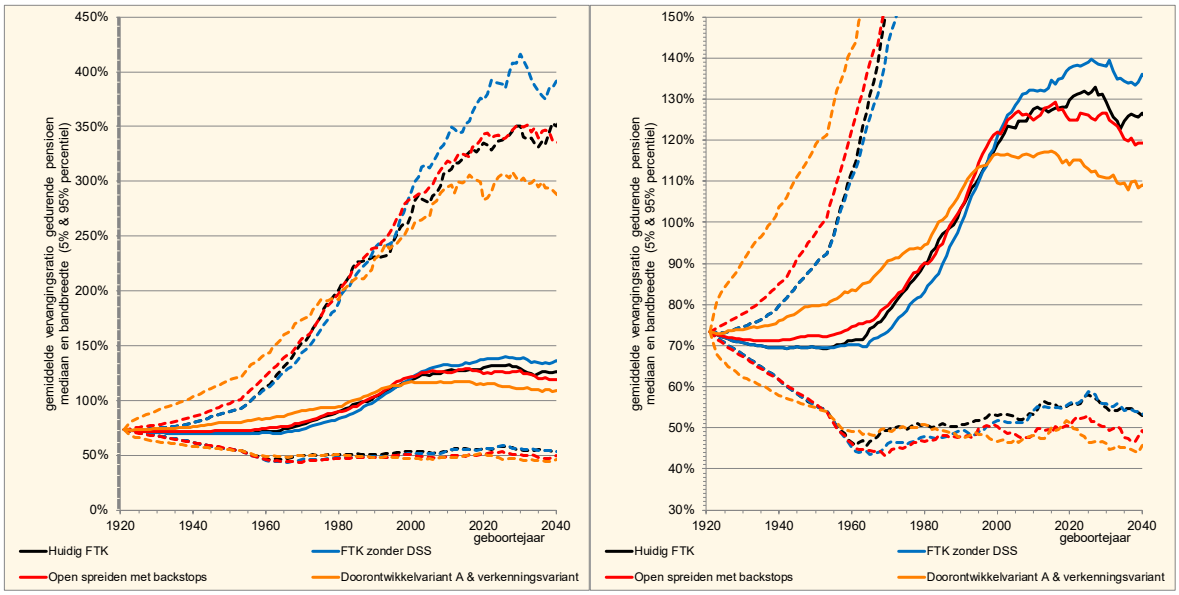
In de KNW(1,5%)-scenarioset zijn de vervangingsratio's op de lange termijn in de mediaan tussen de 105% en 140% voor alle contracten. De vervangingsratio's bij het beleggingsbeleid van Tabel 2.2 zijn veel hoger dan bij

[22] De mediane fractie aandelen in de Doorontwikkelvariant neemt licht af over tijd doordat de populatie van het fonds vergrijst. We kiezen voor de mediane fractie aandelen in het eerste jaar. De fractie 50-jaars obligaties en fractie matchende obligaties zijn identiek aan de fracties in Tabel 2.2. De fractie cash is gekozen zodat het totaal optelt tot 100%.

het beleggingsbeleid van Tabel 2.1 (vergelijk Figuur 3.16 en Figuur 3.1), mede doordat beleggen tegen een lange rente en lenen tegen een zeer korte in deze scenarioset gemiddeld hoge rendementen oplevert. Hier staan risico's tegenover. Het verschil door een ander beleggingsbeleid op fondsniveau is uiteindelijk groter dan het verschil tussen verschillende contracten.

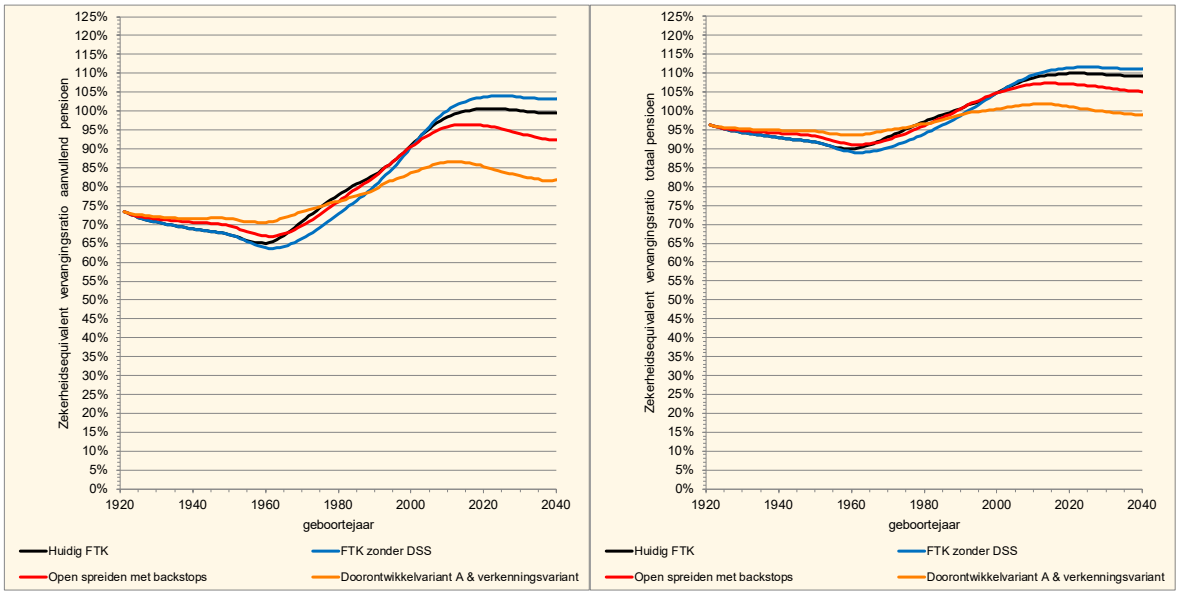
De Doorontwikkelvariant zit aan de onderkant van de bandbreedte, het FTK zonder DSS zit aan de bovenkant. Op de korte termijn is het beeld andersom: daar profiteren oudere cohorten ervan dat in de Doorontwikkelvariant sneller kan worden uitgedeeld en van het feit dat renteschokken niet meer worden gedeeld tussen cohorten.

Figuur 3.16 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



Dit vertaalt zich in de zekerheidsequivalenten: op korte termijn wordt voor de oudste cohorten in de Doorontwikkelvariant winst behaald, maar vanaf geboortejaar 1980 zijn de zekerheidsequivalenten in het FTK-contract en Open spreiden met backstops hoger. Dit komt door de bufferopbouw in deze contracten.

Figuur 3.17 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



In de tabellen hieronder zijn de kansen op verhogen en verlagen van de nominale uitkering gedurende pensionering (de kans per jaar) samengevat, voor twee deelnemers. De uitkeringen in de Doorontwikkelvariant zijn volatieler dan in de andere contracten.

De kans op een daling van de uitkering in de Doorontwikkelvariant is op korte termijn min of meer gelijk aan het SER-contract (Open spreiden met backstops). De grootte van de daling is wel kleiner bij Open spreiden met backstops. De grootte van de stijging is op korte termijn echter ook kleiner bij Open spreiden met backstops. Op lange termijn is de kans op een daling in de Doorontwikkelvariant vergelijkbaar met Open spreiden met backstops. De gemiddelde daling is wel groter in de Doorontwikkelvariant dan bij Open spreiden met backstops. Dit komt door de bufferopbouw in Open spreiden met backstops. Op lange termijn is de gemiddelde grootte van een stijging groter in de Doorontwikkelvariant ten opzichte van Open spreiden met backstops.

In het FTK is in grotere mate sprake van bufferopbouw. Dit zorgt ervoor dat de kans op een daling voor een deelnemer geboren in 2000 aanzienlijk lager is in het FTK ten opzichte van de Doorontwikkelvariant. Voor een deelnemer geboren in 1930 zijn de verschillen minder groot, vanwege het ontbreken van een buffer in de startsituatie.

Tabel 3.11 Kans op nominale daling pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**
FTK	21%	1,0%	4%	1,3%
FTK zonder DSS	21%	1,0%	4%	1,3%
Open spreiden met backstops	36%	0,9%	12%	1,1%
Doorontwikkelvariant A & verkenningsvariant	37%	3,2%	15%	2,3%

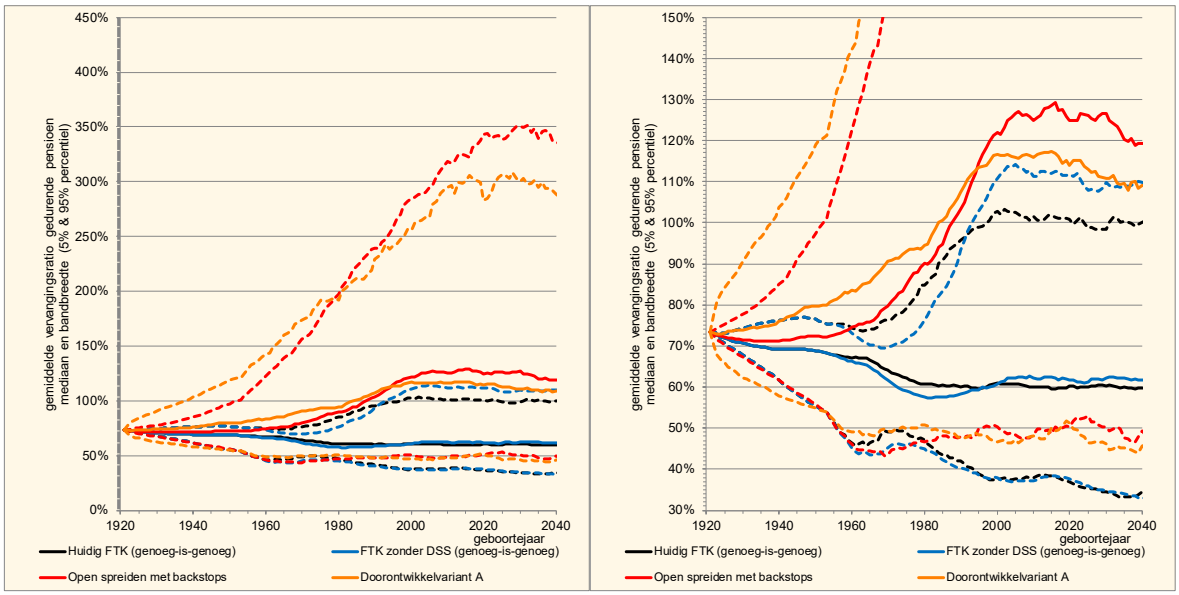
Tabel 3.12 Kans op nominale stijging pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**
FTK	26%	2,4%	88%	4,1%
FTK zonder DSS	26%	2,4%	88%	4,1%
Open spreiden met backstops	64%	2,0%	88%	3,7%
Doorontwikkelvariant A & verkenningsvariant	63%	5,8%	85%	5,1%

Vasthouden aan genoeg-is-genoeg

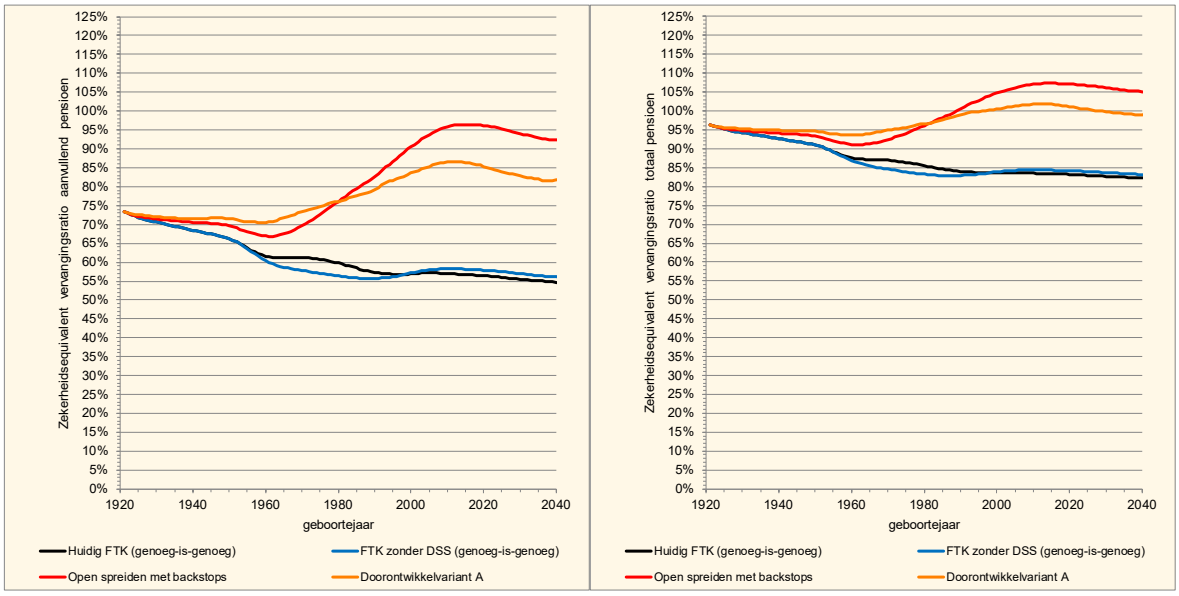
Bij strikt vasthouden aan genoeg-is-genoeg ontvangt een deelnemer in het FTK nooit meer dan zijn opbouwpercentage plus prijsindexatie. Het maximum voor het pensioen van deze deelnemers wordt bepaald door de rentestand op het moment van inkoop en de premie-inleg van 20%. Deze implementatie van genoeg-is-genoeg past bij de opzet van een vaste premie en daarmee een variabele opbouw. Dit levert op de lange termijn vervangingsratio's op van circa 60% in een mediaan scenario (t.o.v. 135% bij het loslaten van genoeg-is-genoeg).

Figuur 3.18 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset bij strikt vasthouden aan genoeg-is-genoeg. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



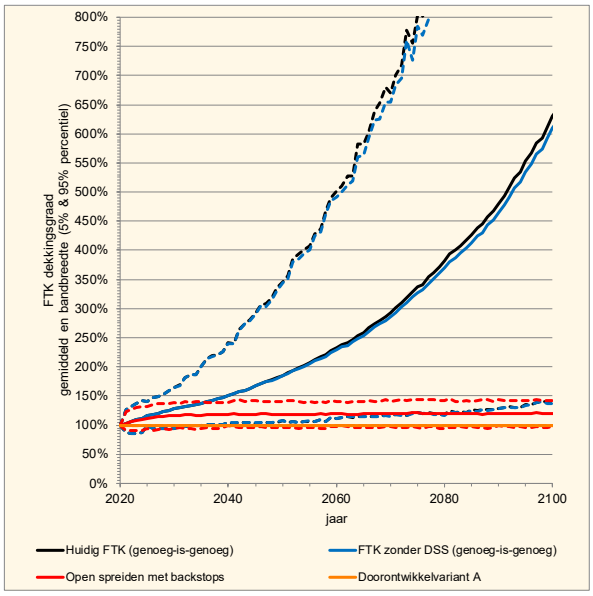
In de zekerheidsequivalenten is dit direct te zien: de zekerheidsequivalenten voor het FTK zijn fors lager dan in de Verkenningsvarianten en Open spreiden met backstops.

Figuur 3.19 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel) bij strikt vasthouden aan genoeg-is-genoeg



Het feit dat de premie gelijk is in alle varianten, maar dat in het FTK zo veel minder uitgekeerd wordt, betekent dat de dekkingsgraad oploopt. In de figuur hieronder is te zien dat de dekkingsgraad in de beide FTK-varianten na 80 jaar in de mediaan circa 600% is. In werkelijkheid wordt wellicht de premie verlaagd, komt het geld ten goede aan het bruto (en netto) loon, wordt het beleggingsbeleid aangepast en/of de indexatie verhoogd tot loonindexatie om te voorkomen dat de buffer een dergelijke omvang bereikt.

Figuur 3.20 Dekkingsgraad[23] bij het strikt vasthouden aan genoeg-is-genoeg



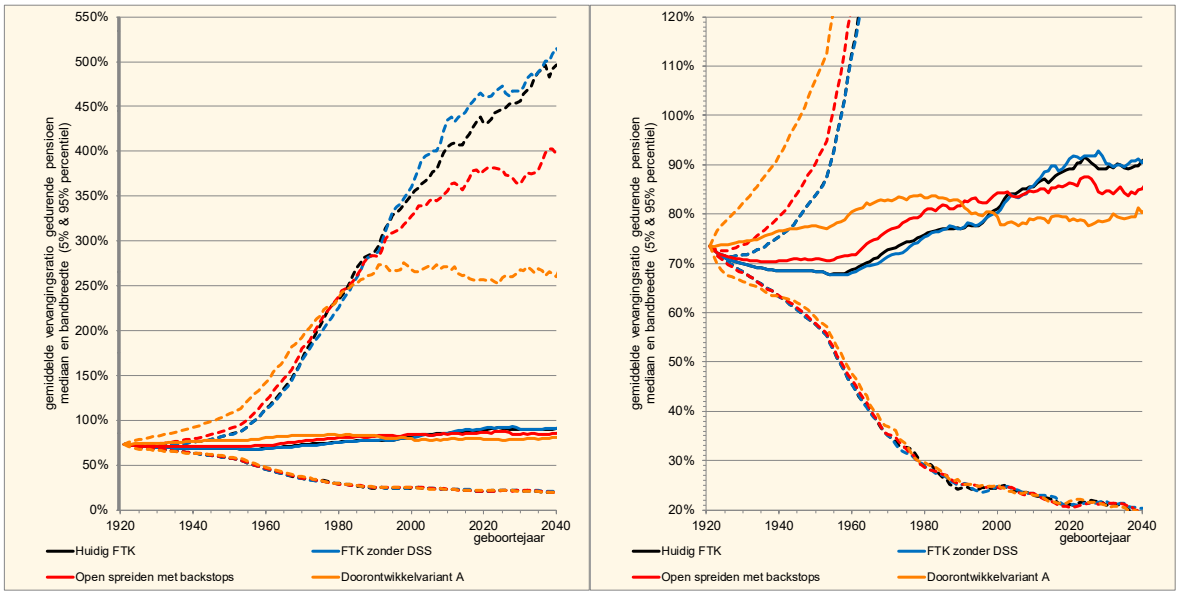
Market-Implied scenarioset van APG

In de Market-Implied scenarioset van APG is de rente is op de lange termijn in het mediane scenario vrijwel nul, wat betekent dat het effect van het afschaffen van de doorsneesystematiek ook vrijwel nul is. Dit is direct

[23] De dekkingsgraad is in de Doorontwikkelvariant ofwel niet gedefinieerd, ofwel per definitie gelijk aan 100%.

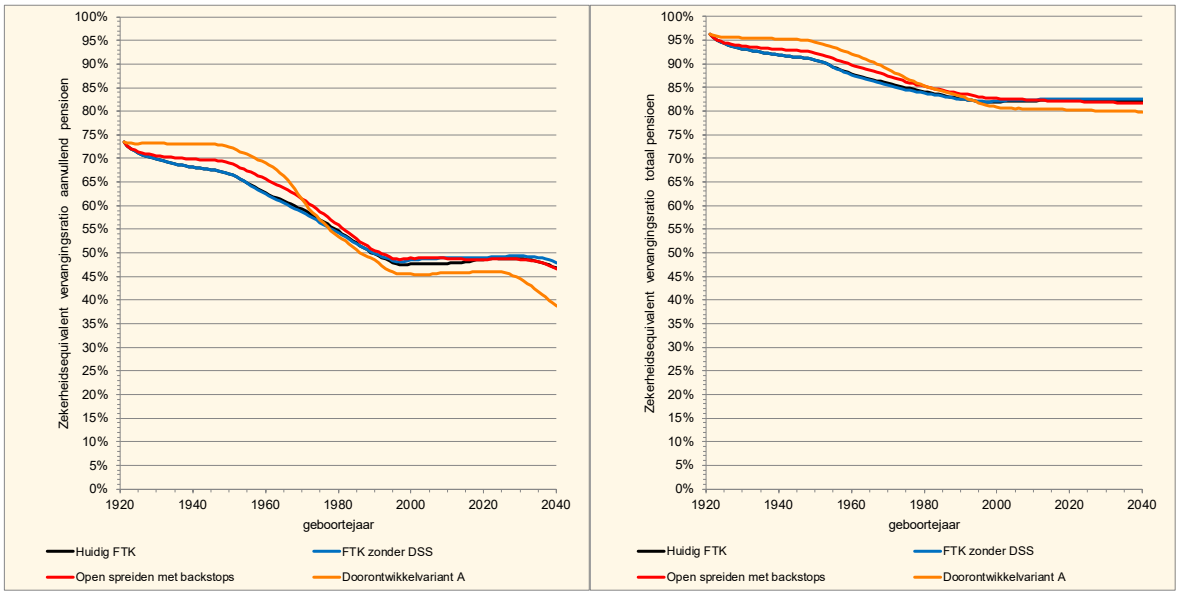
te zien in de vervangingsratio's hieronder: het FTK en het FTK zonder DSS leveren vrijwel gelijke vervangingsratio's op. Op korte termijn zijn de vervangingsratio's in de Doorontwikkelvariant duidelijk hoger dan bij Open spreiden met backstops en in het FTK, op de lange termijn is dit beeld omgekeerd, wederom door bufferopbouw.

Figuur 3.21 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de MI-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



Dit vertaalt zich in de zekerheidsequivalenten: op korte termijn is de zekerheidsequivalent in de Doorontwikkelvariant hoger dan bij Open spreiden met backstops en in het FTK. Op de lange termijn is de zekerheidsequivalent lager dan bij Open spreiden met backstops en in het FTK. De zekerheidsequivalenten op lange termijn zijn bij deze scenarioset substantieel lager dan hiervoor (vergelijk Figuur 3.22 en Figuur 3.17), doordat beleggen tegen een lange rente gefinancierd met een lening tegen een korte rente in de MI-scenarioset minder lucratief is dan bij de KNW(1,5%)-scenarioset.

Figuur 3.22 Zekerheidsequivalenten van het vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



De Doorontwikkelvariant heeft voor een deelnemer geboren in 1930 grotere kansen op verlagen en vooral verhogen ten opzichte van de FTK-contracten, waarbij de verhogingen in impact uiteindelijk groter zijn. Het SER-contract (Open spreiden met backstops) kent voor het 1930-cohort een grotere kans op kortingen ten opzichte van de Doorontwikkelvariant vanwege de backstops. Op de lange termijn is de kans op kortingen en stijgingen ongeveer gelijk in de Doorontwikkelvariant en SER-contract. In de Doorontwikkelvariant zijn zowel de dalingen als stijgingen groter.

Tabel 3.13 Kans op nominale daling pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**
FTK	9%	0,9%	6%	1,7%
FTK zonder DSS	9%	0,9%	6%	1,7%
Open spreiden met backstops	26%	0,7%	11%	1,3%
Doorontwikkelvariant A	21%	2,1%	12%	2,0%

Tabel 3.14 Kans op nominale stijging pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

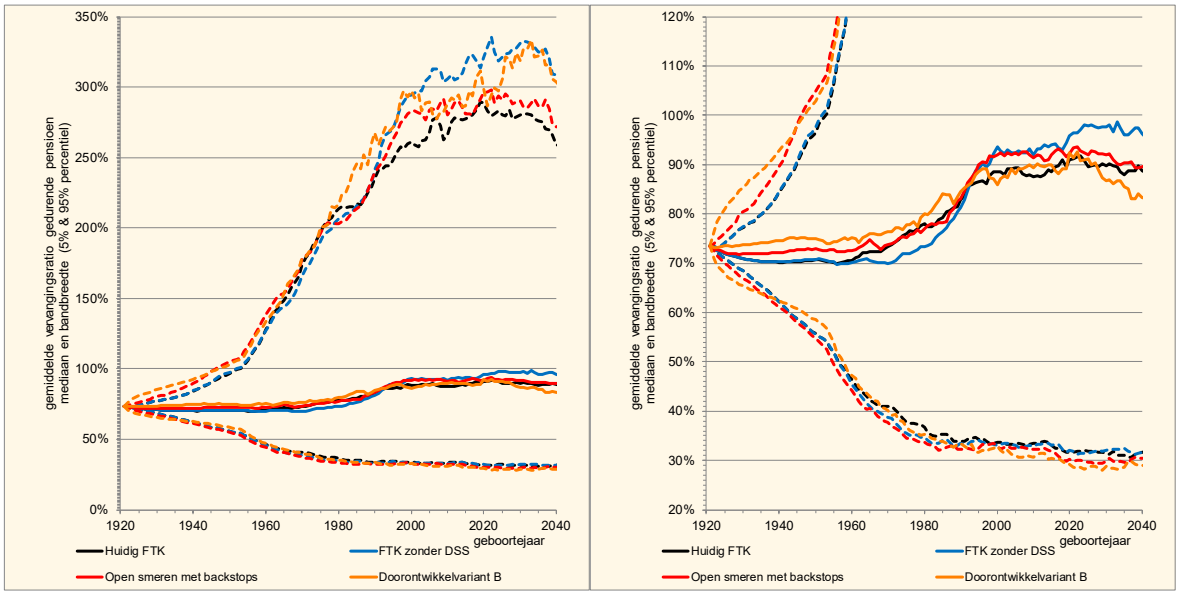
	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**
FTK	22%	1,8%	83%	4,0%
FTK zonder DSS	22%	1,8%	83%	4,0%
Open spreiden met backstops	74%	1,4%	89%	3,4%
Doorontwikkelvariant A	79%	4,3%	88%	4,4%

3.2.1.1 Doorontwikkelvariant B

Doorontwikkelvariant B wordt vergeleken met de FTK-contracten en het SER-contract met een collectieve beleggingsmix die identiek is aan de collectieve beleggingsmix in Doorontwikkelvariant B. De collectieve mix in alle contracten varieert in de tijd vanwege demografische ontwikkelingen en varieert per scenario vanwege de verdeling van vermogen van de verschillende cohorten.

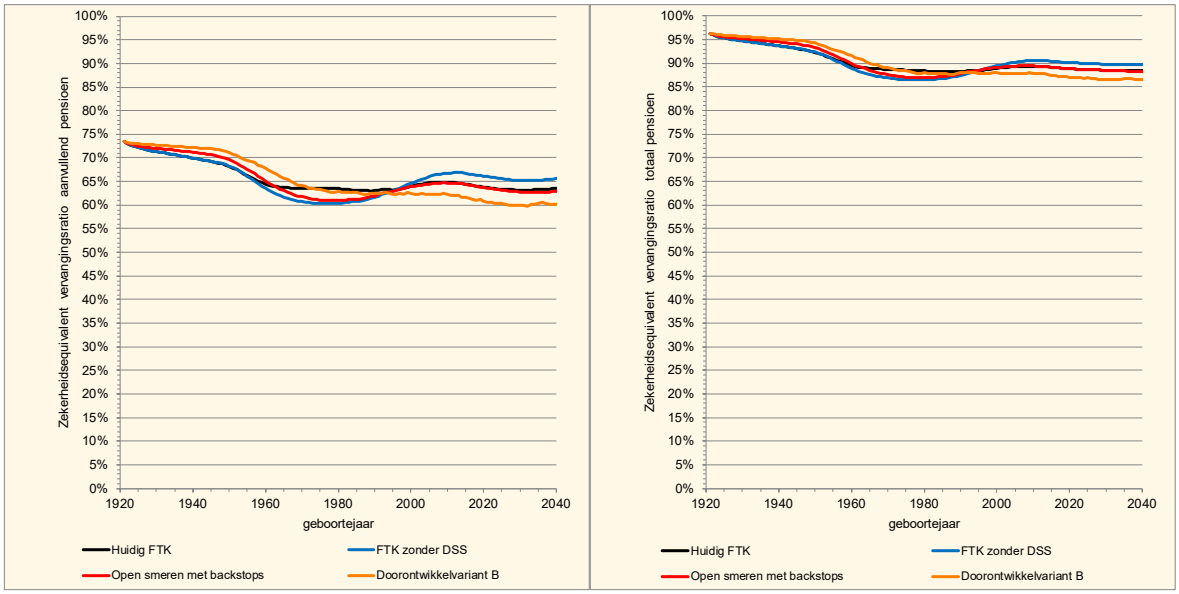
Voor oudere cohorten levert Doorontwikkelvariant B een hogere vervangingsratio op dan het SER-contract en de beide FTK-contracten. Voor jongere en toekomstige cohorten zijn de vervangingsratio's lager dan in het SER-contract en de FTK-contracten.

Figuur 3.23 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



Dit vertaalt zich in de zekerheidsequivalenten: voor oudere cohorten is er welvaartwinst voor Doorontwikkelvariant B. Voor jongere cohorten is de zekerheidsequivalent voor Doorontwikkelvariant B lager dan in het SER-contract en de FTK-contracten.

Figuur 3.24 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



In vergelijking met de andere contracten is met de name de kans en omvang van de verhogingen van de uitkeringen voor oudere cohorten in de Doorontwikkelvariant B hoger dan in de andere contracten. Voor jongere cohorten zijn de kans en omvang van dalingen en stijgingen redelijk vergelijkbaar met het SER-contract.

Tabel 3.15 Kans op nominale daling pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**
FTK	17%	1,3%	16%	2,4%
FTK zonder DSS	17%	1,3%	17%	2,5%
Open spreiden met backstops	36%	1,4%	30%	2,2%
Doorontwikkelvariant B	34%	2,2%	27%	2,3%

Tabel 3.16 Kans op nominale stijging pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**
FTK	25%	4,3%	61%	5,0%
FTK zonder DSS	25%	4,3%	60%	5,2%
Open spreiden met backstops	64%	2,8%	70%	4,3%
Doorontwikkelvariant B	66%	4,5%	73%	4,5%

3.2.2 Vulopties solidariteitsreserve

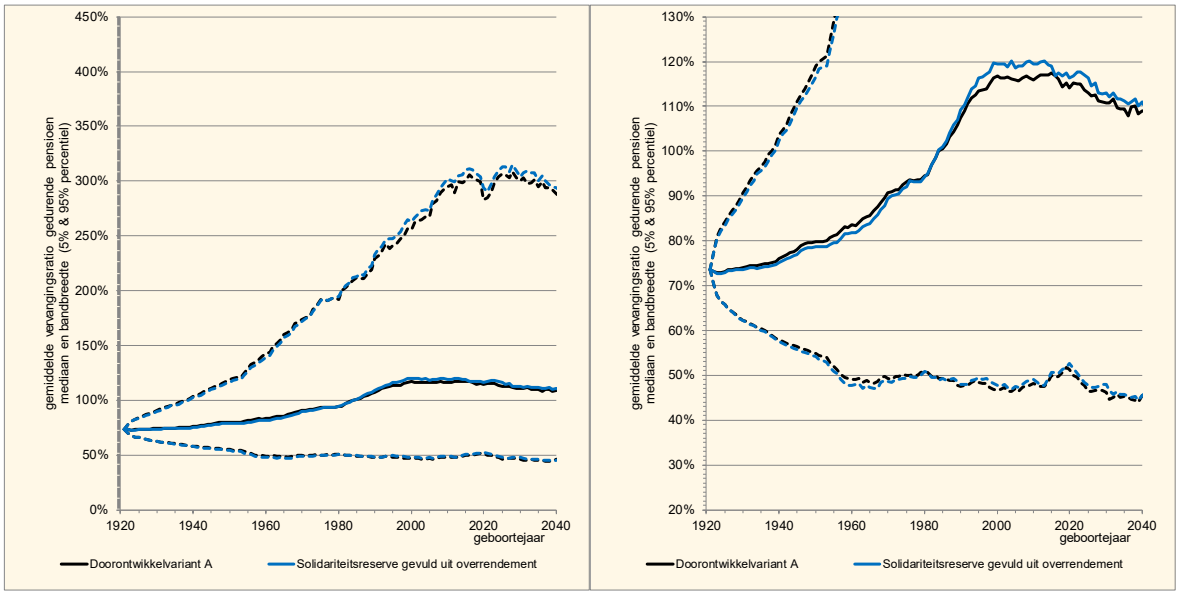
Het vullen van de solidariteitsreserve uit overrendement is in de Doorontwikkelvariant anders dan in de Verkenningsvariant, door de andere definitie van het overrendement. In de Doorontwikkelvariant bestaat het overrendement enkel uit de fractie aandelen maal het overrendement op aandelen ten opzicht van cash.

Dit leidt tot beperkte verschillen tussen vullen uit premie en vullen uit overrendement (Figuur 3.25). De vervangingsratio's voor cohorten geboren voor 1970 gaan er licht op achteruit, terwijl de vervangingsratio's voor cohorten geboren tussen 1970 en 2000 hoger worden.

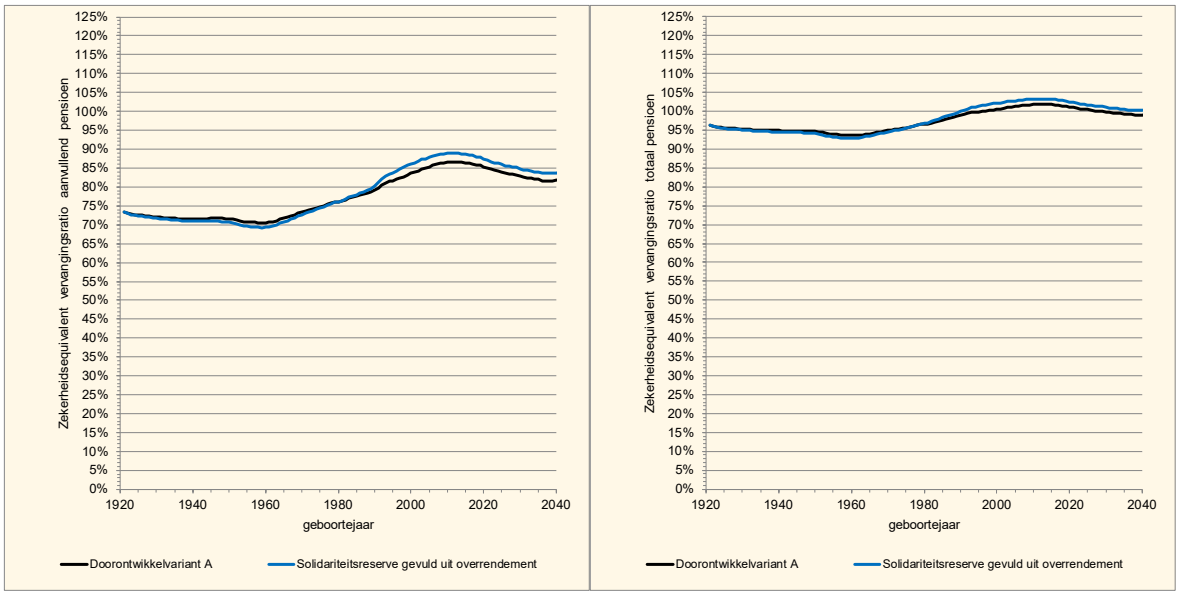
Het terugstorten uit de solidariteitsreserve bij negatieve overrendementen zorgt ervoor dat de solidariteitsreserve regelmatig leeg is (Figuur 3.27). Hierdoor hebben oudere cohorten minder voordeel van de buffer. Ten tweede wordt de buffer bij het vullen uit premie alleen opgebouwd door werkenden (geboren voor 1953) en gaan zij er bij iedere inleg in de buffer bij vullen uit overrendement dus relatief op achteruit. Dit betekent dat de buffer naar verhouding meer toevalt bij jongeren. De iets lagere vervangingsratio's en zekerheidsequivalenten voor cohorten geboren na 2020 zijn het gevolg van een kleinere lange termijn solidariteitsreserve bij vullen uit overrendement ten opzichte van vullen uit premie (Figuur 3.26).

Zowel in de mediaan als in het 5% en 95% percentiel is de omvang van de solidariteitsreserve bij vullen uit overrendement kleiner dan bij vullen uit premie. Dit is bij het storten van 10% van het overrendement in de reserve, en bij aanvullen van maximaal 10% van het negatieve overrendement. Alternatieve vulregels worden besproken in CPB Achtergronddocument 'Het doorontwikkelde contract: uitdeel- en vulopties voor de solidariteitsreserve' (link).

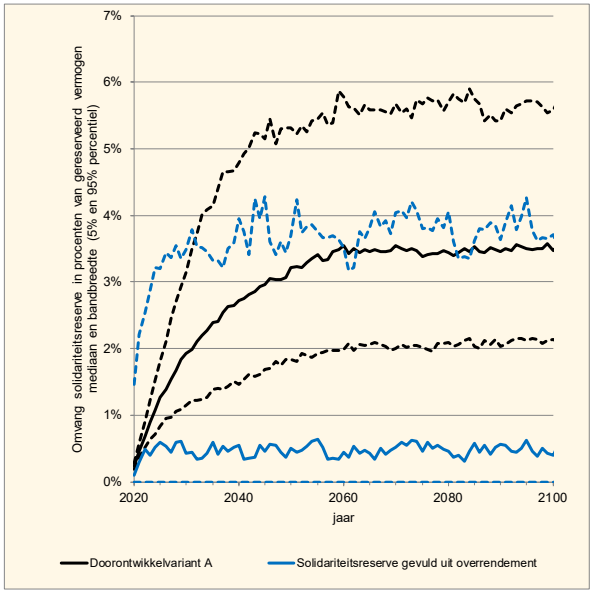
Figuur 3.25 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



Figuur 3.26 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



Figuur 3.27 Omvang solidariteitsreserve in procenten van het totaal gereserveerd vermogen

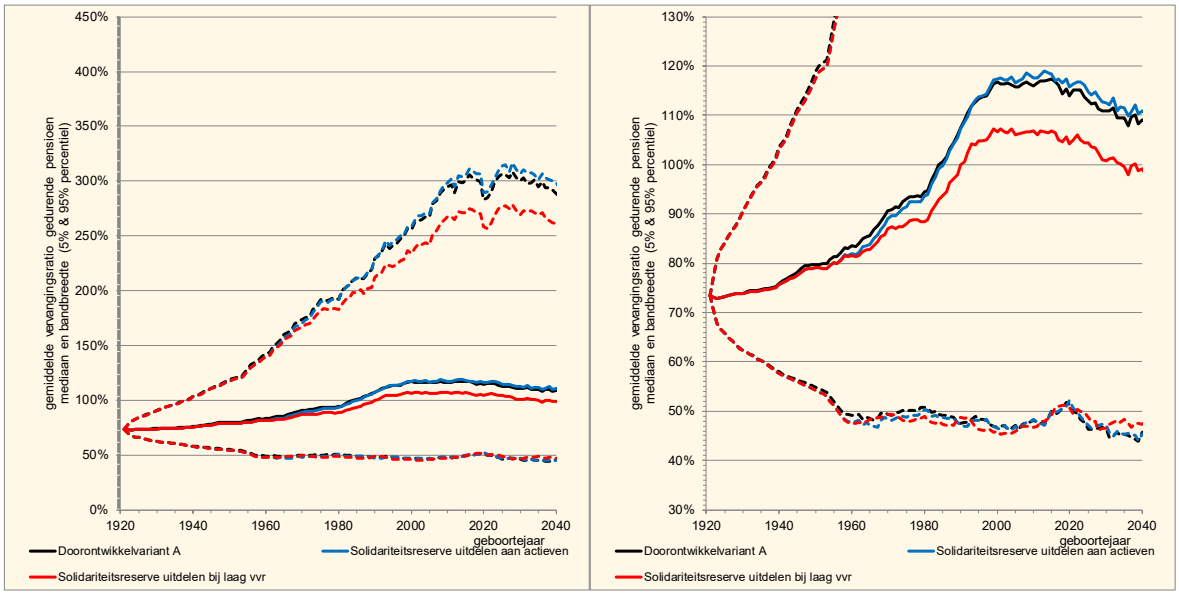


3.2.3 Uitdeelopties solidariteitsreserve

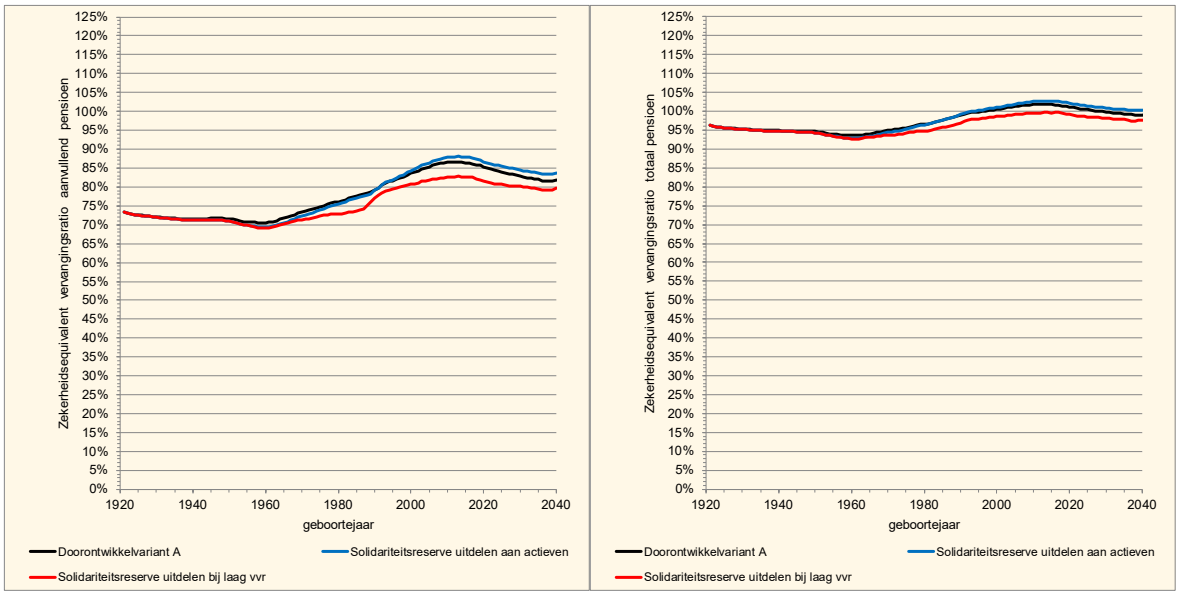
De solidariteitsreserve waarbij enkel wordt uitgedeeld aan actieven in plaats van aan alle deelnemers levert op de lange termijn iets hogere vervangingsratio's op. Voor de cohorten die bij de start van de simulatie bijna met pensioen gaan, is dit geen gunstige toedelingsmethode: zij leggen wel in in de reserve, maar krijgen vrijwel geen uitkeringen hieruit. Dit slaat met name neer bij toekomstige cohorten.

Het uitdelen van de solidariteitsreserve bij lage vervangingsratio's (<50% op pensioendatum) vraagt in deze variant nadere uitwerking. Slechts in enkele scenario's is de vervangingsratio op pensioendatum onder de 50% waardoor de solidariteitsreserve wel wordt gevuld: er wordt amper uitgedeeld. Hierdoor zijn zowel de mediane vervangingsratio's flink lager als ook de zekerheidsequivalent. Het uitdelen van de solidariteitsreserve bij lage vervangingsratio's kan mogelijk effectiever door de ondergrens (50%) te verhogen en/of om pensioenen ook op latere leeftijden aan te vullen bij lage vervangingsratio's. En waarbij de uitdeelregels (grenswaarden) afhankelijk zijn van de omvang van de solidariteitsreserve. Dergelijke uitdeelregels worden besproken in het CPB Achtergronddocument 'Het doorontwikkelde contract: uitdeel- en vulopties voor de solidariteitsreserve' (link).

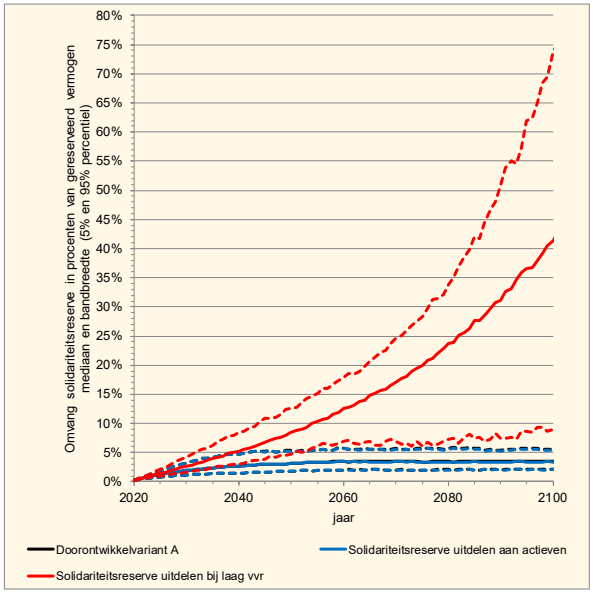
Figuur 3.28 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



Figuur 3.29 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



Figuur 3.30 Omvang solidariteitsreserve in procenten van het totaal gereserveerd vermogen

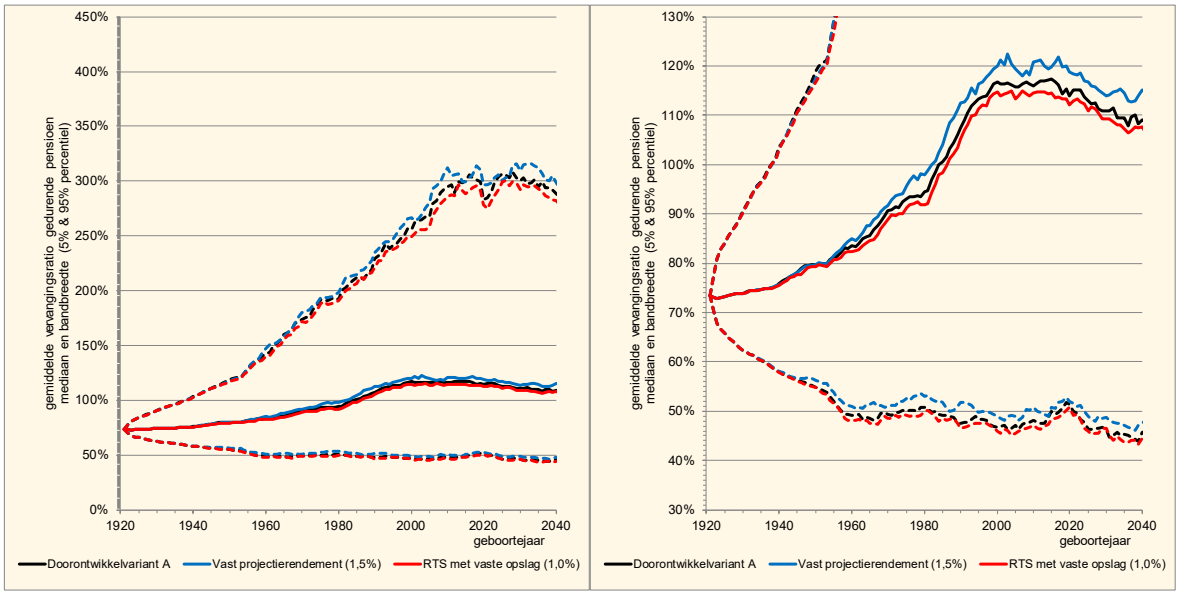


3.2.4 Projectierendement

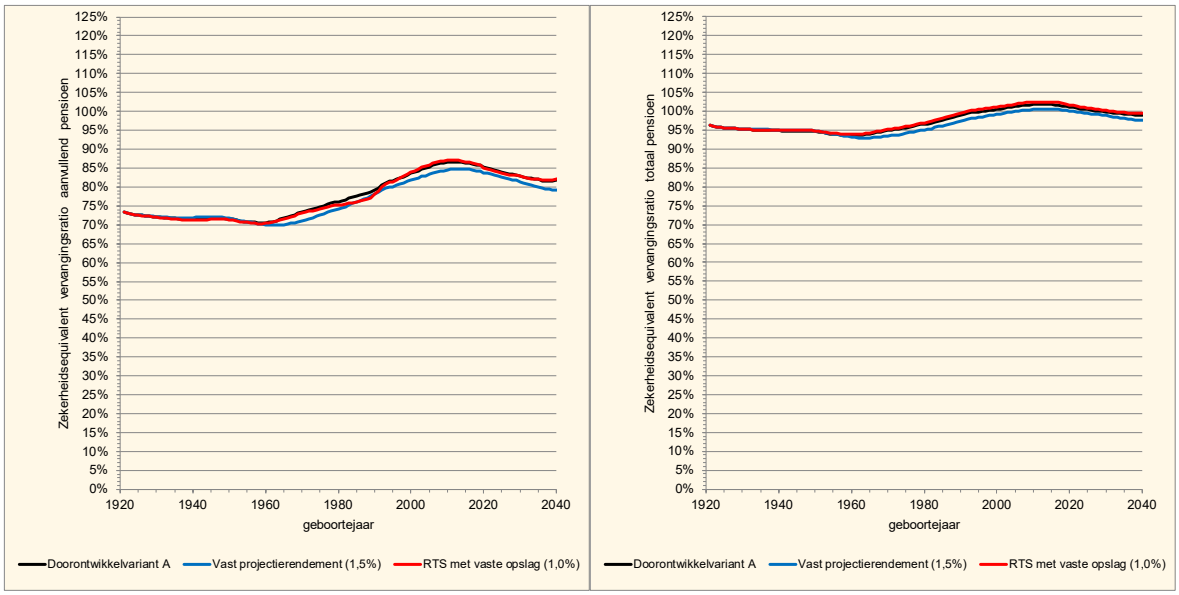
Het projectierendement bepaalt het tempo waarin het opgebouwde vermogen tot uitkering komt. Het verschil tussen de rentetermijnstructuur als projectierendement en de rentetermijnstructuur met een vaste opslag van 1,0% is in de KNW(1,5%)-scenarioset is gemeten in zekerheidsequivalenten zeer beperkt. Het zekerheidsequivalent van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen is lager bij een vast projectierendement van 1,5% per jaar. De grotere volatiliteit bij een vast projectrendement van 1,5% is bij deze scenarioset ook te zien in de verschuiving van de mediane uitkomsten. Dit komt door een minder stabiel uitkeringspatroon bij een vast projectierendement in combinatie met smeren van schokken in 10 jaar. Bij een vast projectierendement zijn de dalingen gedurende pensionering groter (zie Tabel 3.17).

Bij een rts met vaste opslag als projectierendement is de kans op een daling en grootte daling groter dan bij de rts en de kans op een stijging en de grootte van de stijging kleiner door het hogere projectierendement.

Figuur 3.31 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



Figuur 3.32 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



Tabel 3.17 Kans op nominale daling pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**
Doorontwikkelvariant A	34%	2,1%	25%	2,2%
Vast projectierendement (1,5%)	35%	2,9%	32%	3,5%
RTS met vaste opslag (1,0%)	35%	2,4%	38%	2,6%

Tabel 3.18 Kans op nominale stijging pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**
Doorontwikkelvariant A	66%	4,3%	75%	4,5%
Vast projectierendement (1,5%)	65%	3,8%	68%	5,1%
RTS met vaste opslag (1,0%)	65%	3,8%	62%	3,7%

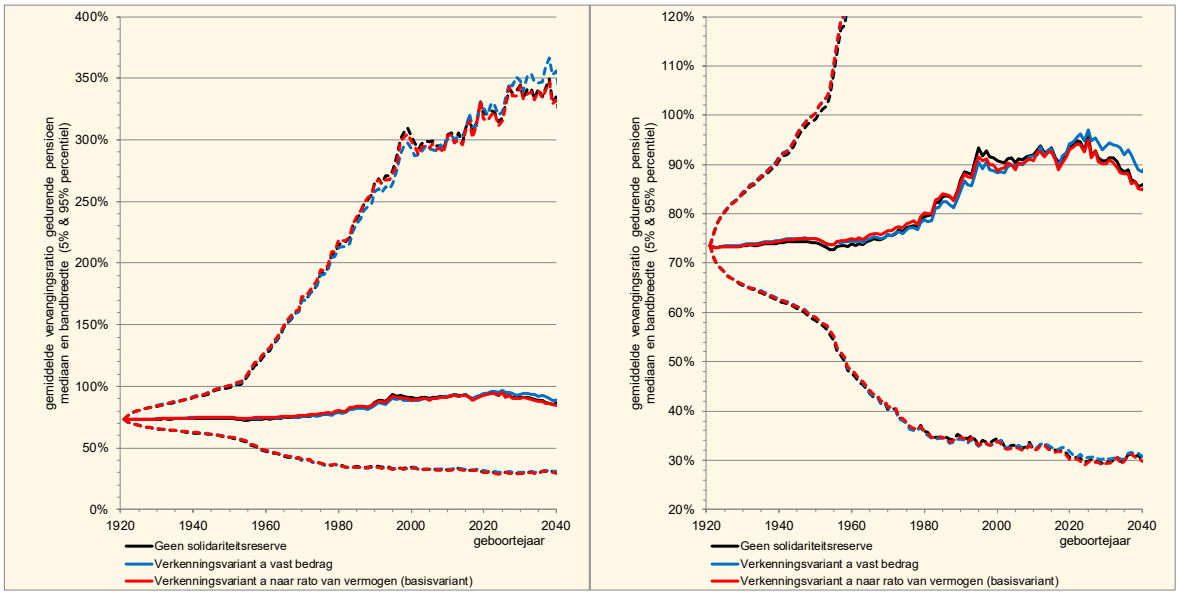
4 Bijlage A: Verkenningsvariant zonder solidariteitsreserve

In deze bijlage vergelijken we een verkenningsvariant zonder solidariteitsreserve met twee verkenningsvarianten met solidariteitsreserve: een variant waarbij iedere deelnemer eenzelfde bedrag ontvangt, en een variant waarbij aan alle deelnemers een bedrag wordt uitgedeeld naar rato van het vermogen. In alle varianten wordt gestart met een lege reserve op moment van invaren.

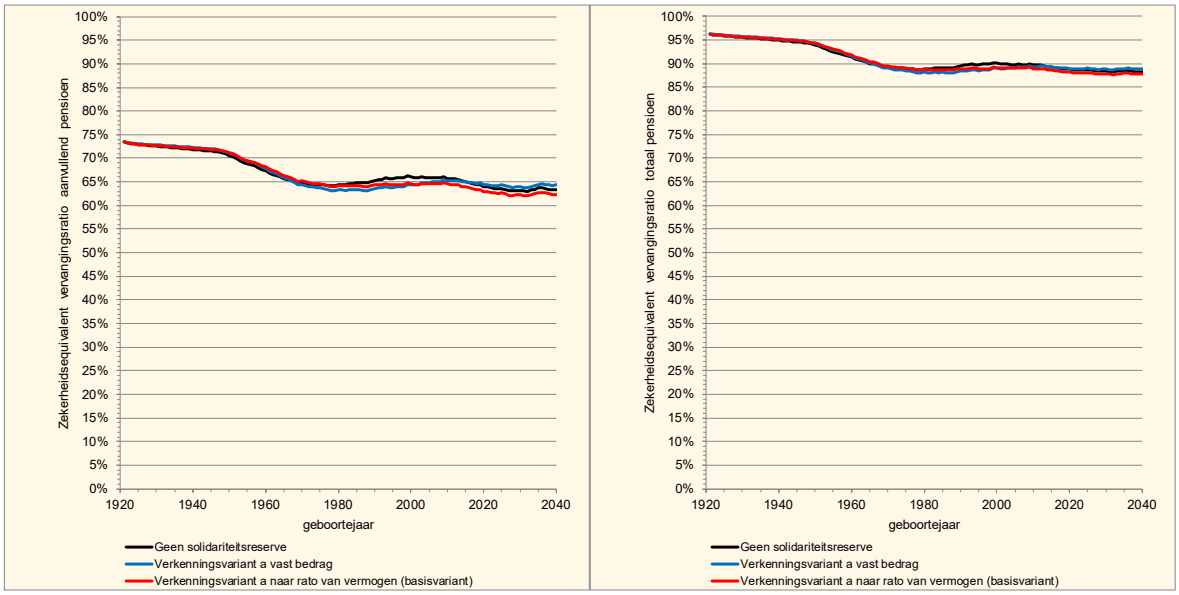
De vervangingsratio en zekerheidsequivalenten voor oudere cohorten zijn hoger in de varianten met een solidariteitsreserve omdat zij profiteren van het uitdelen van de reserve maar niet bijdragen aan de reserve als deze wordt gevuld via 10% van de premie-inleg. Op de lange termijn zijn de vervangingsratio's hoger in de variant met een solidariteitsreserve waarbij een vast bedrag wordt uitgedeeld. De vervangingsratio's in de variant waarbij naar rato van vermogen wordt uitgekeerd zijn lager op lange termijn. Dit komt doordat in deze variant in verhouding meer vermogen aan oudere cohorten wordt toebedeeld via de solidariteitsreserve. Bij een variant waarbij iedere deelnemers in euro's evenveel krijgt, krijgen jongere cohorten meer vermogen toebedeeld. Dit vermogen kan vervolgens ook nog langer renderen.

Wanneer we kijken naar de kansen op kortingen en indexaties in Tabel 4.1 en 4.2 dan zien we dat op de lange termijn de kans op een korting iets kleiner is in de varianten met een solidariteitsreserve en de kans op een indexatie iets groter is in deze varianten: dit komt doordat de verwachte uitkeringen worden vastgesteld op basis van het vermogen dat is gereserveerd voor een deelnemer, en de bijdrage uit de reserve gedurende pensionering is hierbij 'extra'.

Figuur 4.1 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



Figuur 4.2 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



Tabel 4.1 Kans op nominale daling pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**
Geen solidariteitsreserve	34%	2,1%	28%	2,3%
Verkenningsvariant a vast bedrag	33%	2,0%	25%	2,2%
Verkenningsvariant a naar rato van vermogen (basisvariant)	34%	2,1%	25%	2,2%

Tabel 4.2 Kans op nominale stijging pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

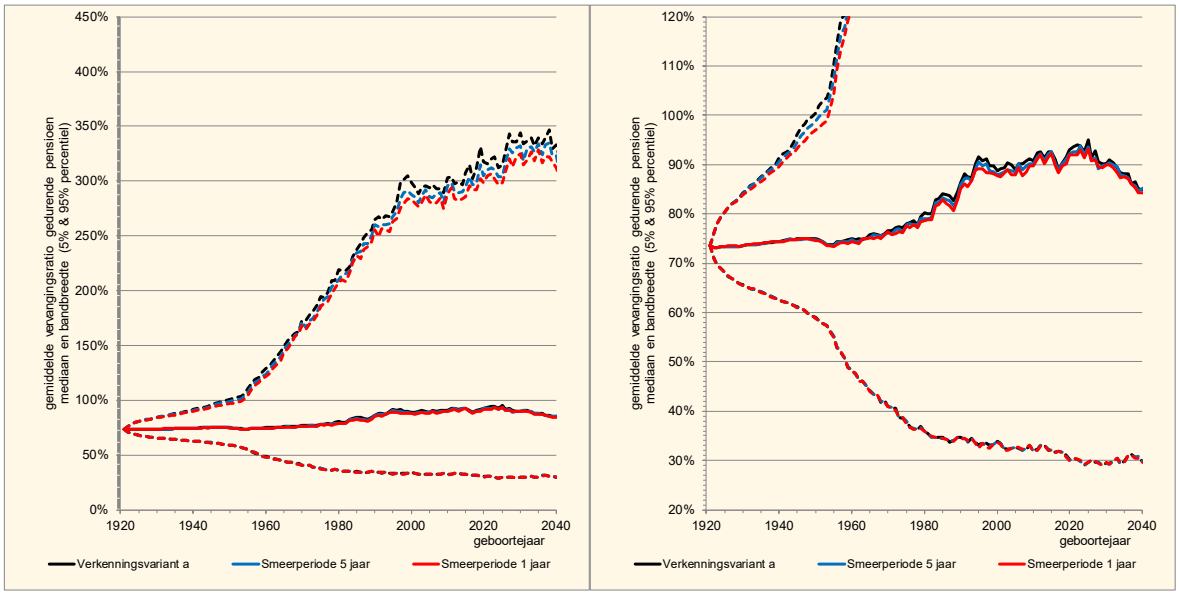
	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**
Geen solidariteitsreserve	66%	4,3%	72%	4,3%
Verkenningsvariant a vast bedrag	67%	4,4%	75%	4,4%
Verkenningsvariant a naar rato van vermogen (basisvariant)	66%	4,3%	75%	4,5%

5 Bijlage B: Gevoeligheidsanalyse smeerperiode

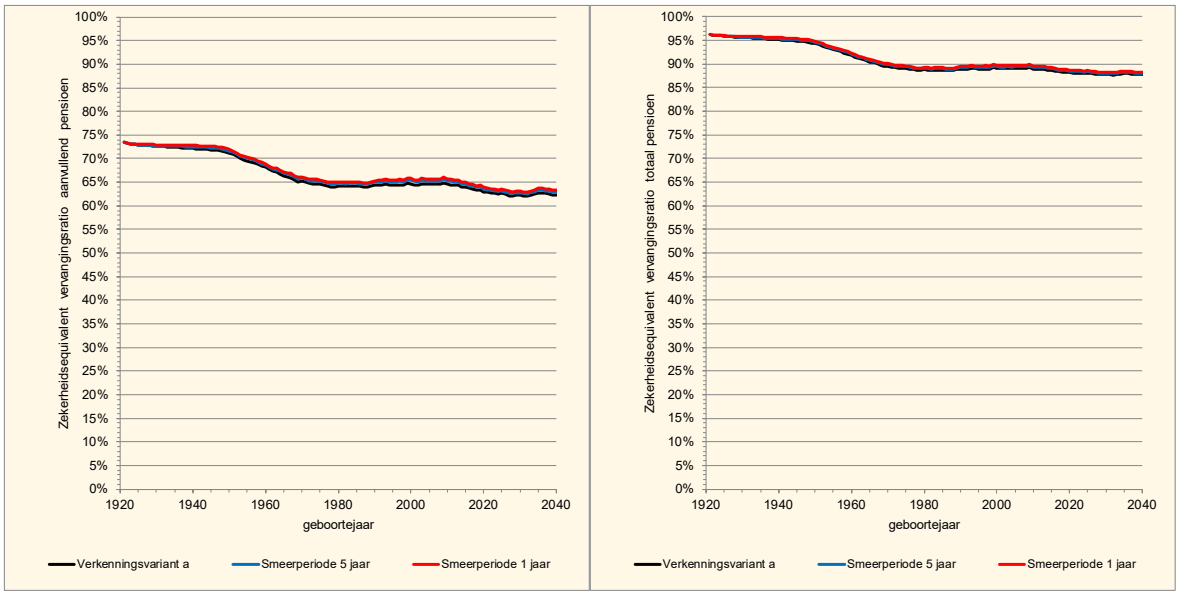
Schokken worden voor elke deelnemer gesloten verwerkt in een bepaald aantal jaar ('smeren met jezelf'). De vervangingsratio's in Figuur 5.1 en zekerheidsequivalenten in Figuur 5.2 laten zien dat de lengte van de smeerperiode impact heeft op de resultaten maar dat deze impact beperkt is. De zekerheidsequivalenten zijn een fractie hoger bij een smeerperiode van 1 jaar (niet smeren). De zekerheidsequivalent van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen is op de lange termijn 1 procentpunt hoger bij een smeertermijn van 1 jaar ten opzichte van een smeertermijn van 10 jaar. Dit kan worden verklaard door het feit dat met name aan het eind van het leven het spreiden van schokken over veel jaren leiden tot kleinere pensioenvermogens hetgeen zich vertaalt in lagere zekerheidsequivalenten. De gekozen formule (inclusief de daarin opgenomen discontofactor) voor het berekenen van de zekerheidsequivalenten speelt hierbij vermoedelijk ook een rol.

Het verkorten van de smeerperiode leidt tot een hogere kans op dalingen en de gemiddelde grootte van een daling neemt toe doordat positieve en negatieve schokken elkaar niet of in mindere mate kunnen compenseren (zie Tabel 5.1 en 5.2). De kans op stijgingen is lager bij het verkorten van de smeerperiode maar de gemiddelde grootte van een stijging neemt hierdoor toe.

Figuur 5.1 Gemiddelde vervangingsratio gedurende pensionering in de KNW(1,5%)-scenarioset. In het rechterpaneel is ingezoomd op de mediaan en het 5%-percentiel



Figuur 5.2 Zekerheidsequivalenten van de vervangingsratio voor het aanvullend pensioen (linkerpaneel) en het totaal pensioen (rechterpaneel)



Tabel 5.1 Kans op nominale daling pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**	**Kans op daling**	**Gemiddelde grootte daling**
Verkenningsvariant a	34%	2,1%	25%	2,2%
Smeerperiode 5 jaar	34%	2,2%	31%	2,6%
Smeerperiode 1 jaar	41%	3,9%	42%	4,6%

Tabel 5.2 Kans op nominale stijging pensioenuitkeringen per jaar voor een cohort

	Deelnemer geboren in 1930		Deelnemer geboren in 2000	
Contract	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**	**Kans op stijging**	**Gemiddelde grootte stijging**
Verkenningsvariant a	66%	4,3%	75%	4,5%
Smeerperiode 5 jaar	66%	4,3%	69%	4,5%
Smeerperiode 1 jaar	59%	6,0%	58%	7,1%

6 Bijlage C: Berekening zekerheidsequivalenten ('welvaart')

We presenteren de zekerheidsequivalenten (ook wel 'welvaart' genoemd). De vervangingsratio's van cohorten in individuele jaren in alle scenario's worden dan samengevat (vertaald) in een zogeheten zekerheidsequivalent (ook wel 'nut' of 'welvaart' genoemd) van de vervangingsratio's. Deze modelmatige vertaling is omgeven met aanzienlijke onzekerheden.

De berekening is als volgt. We gebruiken de vervangingsratio's van individuele jaren (zie bijvoorbeeld ook Chen et al. 2019[24]), gewogen met een discontovoet $\beta = 0{,}98$ en een overlevingsfractie l_a. We hanteren een nutsfunctie met constante relatieve risico-aversie. In symbolen is dit

$$u(v) = \frac{v^{1-\gamma}}{1-\gamma},$$

waarbij de risicoaversie-parameter[25] $\gamma = 2{,}5$ voor enkel aanvullend pensioen en $\gamma = 5$ voor totaal pensioen (inclusief AOW), en v is de loongeïndexeerde vervangingsratio van het pensioengevend loon voor aanvullend pensioen en van het totaal loon voor totaal pensioen. Het totale nut van generatie j in scenario i gedurende pensionering is dan

$$U_{j,i} = \sum_{t=L}^{D} \beta^{t-L} l_{j,t} u(v_{j,t,i}),$$

waarin L de pensioenleeftijd is, en D de leeftijd van de laatste uitkering. Het verwachte nut van cohort j over N scenario's is dan

$$U_j = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} U_{j,i}.$$

We drukken het nut uit in een zekerheidsequivalent: welke zekere, constante vervangingsratio levert eenzelfde nut op als de – gesimuleerde variabele – vervangingsratio. In formulevorm is dit

$$CEC_j = \left(U_j \frac{1-\gamma}{\sum_{t=L}^{D} \beta^{t-L} l_{j,t}} \right)^{1/(1-\gamma)}.$$

[24] Chen, D., Doll, M. en A. van Ool, 2019. De toegevoegde waarde van maatwerk in risicotoedeling binnen pensioenfondsen. Occasional paper DNB. link.

[25] De keuzes ten aanzien van de risicoaversieparameter zijn gemaakt in nauw overleg met de CPB-Klankbordgroep met vertegenwoordigers van SZW/DNB/APG/PGGM/UvT/PF.