

cardano

# Inflatierisico en de solidariteitsreserve

Onderzoek in opdracht van Ministerie van SZW

12 april 2022

Auteurs: Roel Mehlkopf, Kees Bouwman en Eva van Boxtel



## Management samenvatting

### Inleiding

Inflatierisico is een belangrijk risico in de context van het aanvullend pensioen. Als de inflatie hoger uitvalt dan verwacht, dan is er een hoger pensioen nodig voor het behoud van koopkracht. De koopkracht van elke euro pensioenuitkering is dan lager dan verwacht. De meest directe manier om deelnemers te beschermen tegen inflatierisico is door pensioenvermogen te investeren in beleggingen met een directe koppeling aan de inflatie. Denk hierbij aan inflatie-gerelateerde obligaties en inflatieswaps. Enkele kleine en middelgrote pensioenfondsen in Nederland doen dit ook. Echter, niet voor alle Nederlandse pensioenfondsen biedt de markt een (volledig) toereikende oplossing. Het is daarom relevant om te kijken naar de mogelijkheden voor inflatiebescherming 'buiten de markt om'. Het gaat dan om inflatierisicodeling tussen verschillende generaties 'intern' binnen een pensioenfonds.

### Solidariteitsreserve kan gebruikt worden voor inflatierisicodeling

De solidariteitsreserve uit de conceptwetgeving van het nieuwe pensioenstelsel kan gebruikt worden voor inflatierisicodeling. De solidariteitsreserve kan er niet voor zorgen dat inflatierisico voor alle leeftijdsgroepen verdwijnt. Onverwacht hogere inflatie verlaagt nu eenmaal de koopkracht van opgebouwd pensioenvermogen. Dit verlies aan koopkracht moet linksom of rechtsom worden toebedeeld. Wel kan de solidariteitsreserve worden gebruikt om inflatierisico te herverdelen over leeftijdsgroepen. Concreet kan de solidariteitsreserve worden ingezet om inflatierisico (deels) bij ouderen weg te nemen, en neer te leggen bij jongere leeftijdsgroepen. De economische rationale daarvan is dat oudere deelnemers relatief kwetsbaarder zijn voor inflatierisico.

### Onderzoeksvraag

De solidariteitsreserve kan worden gebruikt voor inflatierisicodeling, maar de mogelijkheden zijn begrensd in de conceptwetgeving. De solidariteitsreserve mag niet negatief zijn, en heeft een maximale omvang van 15% van het totale vermogen. Ook zijn er restricties ten aanzien van het vullen van de solidariteitsreserve. Maximaal 10% van de premie en maximaal 10% van het overrendement kan hiervoor gebruikt worden. Dat roept de vraag op hoe groot de mogelijkheden zijn om inflatierisico te delen via de solidariteitsreserve, en wat de beperkingen zijn. Concreet is de onderzoeksvraag van dit onderzoeksrapport voor welke type en welke omvang van inflatieschokken de mogelijkheden van de solidariteitsreserve toereikend zijn, en voor welke niet.

### Valkuil is dat we niet meer gewend zijn aan inflatierisico

Momenteel is de inflatie (weer) hoog, voor het eerst sinds lange tijd. In de afgelopen vier decennia hadden inflatieschokken een tijdelijk karakter, en waren bovendien gematigd. We zijn dus niet meer gewend aan inflatierisico. Een valkuil is dan om uitsluitend te kijken naar tijdelijke en gematigde inflatieschokken. Deze valkuil kan optreden in stochastische scenariosets, omdat deze doorgaans zijn geschat op historische data uit het recente verleden, waarin inflatierisico een kleine rol speelde. Een voorbeeld hiervan is de scenarioset uit de huidige wetgeving, die wordt gebruikt in de haalbaarheidstoets. Hierin beweegt de inflatie binnen een beperkte bandbreedte, en inflatieschokken hebben een tijdelijk karakter. Het is echter belangrijk om te realiseren dat inflatierisico in de komende decennia weer een grotere rol kan opeisen. Ter illustratie: in de jaren 70 was de inflatie in Nederland gemiddeld 7% per jaar. In tien jaar tijd verdubbelde het prijsniveau. In dit onderzoek maken we geen gebruik van stochastische scenariosets. In plaats daarvan kijken we naar deterministische inflatieschokken. Dat zijn concreet denkbare economische situaties waarin de inflatie hoger uitvalt dan verwacht. We beoordelen of de solidariteitsreserve dan genoeg inflatiebescherming kan bieden of juist niet. Het voordeel van deterministische scenario's is dat deze op eenvoudige en transparante wijze inzicht geven in de effecten van het delen van inflatierisico tussen generaties, en minder leunen op complexe modelaannames.

## **Solidariteitsreserve is toereikend voor tijdelijk fors hogere inflatie**

Allereerst kijken we naar situaties waarin de inflatie tijdelijk flink hoger is dan verwacht. Onze conclusie is dat bij tijdelijk hogere inflatie de mogelijkheden via solidariteitsreserve toereikend kunnen zijn. De solidariteitsreserve biedt bij tijdelijke inflatieschokken voldoende mogelijkheden om oudere deelnemers hiertegen te beschermen. Een voorwaarde is wel dat de solidariteitsreserve op het moment van de inflatieschok tot op zekere hoogte gevuld is. Uit onze berekeningen voor een representatief pensioenfonds blijkt dat als de inflatie onverwacht respectievelijk 5%-punt, 10%-punt of 15%-punt hoger is dan verwacht, de omvang van de solidariteitsreserve minstens respectievelijk 3%, 6% of 9% moet zijn. De maximale omvang van de solidariteitsreserve bedraagt 15% in de conceptwetgeving. De wettelijke restrictie ten aanzien van de maximale omvang van de solidariteitsreserve hoeft dus niet belemmerend te zijn bij een tijdelijk hogere inflatie. Het kost een representatief pensioenfonds respectievelijk 5, 10 of 15 jaar om te herstellen. Dergelijke herstelperiodes zijn te overzien, en zijn vergelijkbaar met de hersteltermijnen waarmee we bekend zijn in het huidige pensioenstelsel. Na herstel is de solidariteitsreserve weer terug op het oorspronkelijke niveau. De hersteltijd hangt wel af van de manier waarop de reserve gevuld wordt. Als het vullen van de reserve uitsluitend gebeurt via premies, dan duurt de herstelperiode drie keer zo lang.

## **Solidariteitsreserve loopt tegen grenzen aan bij langdurig hogere inflatie**

We kijken ook naar het risico van een langdurig hogere inflatie. Voor langdurig hogere inflatie concluderen we dat de mogelijkheden via solidariteitsreserve tegen de grenzen aan kunnen lopen. Uit onze berekeningen blijkt dat deze grenzen in zicht komen als het jaarlijkse inflatieniveau structureel 1%-punt hoger komt te liggen. De solidariteitsreserve is dan nog net wel toereikend als deze wordt gevuld uit zowel premies als overrendement, maar is niet meer toereikend als deze uitsluitend wordt gevuld uit premies, of juist uitsluitend uit overrendement. In die situaties loopt de solidariteitsreserve gestaag leeg en is op enig moment uitgeput. Bij dergelijke permanente schokken is het wel goed om te realiseren dat er door inflatierisicodeling langdurig (extra) uitbetalingen zijn aan ouderen vanuit de reserve, en jongeren de reserve langdurig aanvullen. De overdrachten tussen generaties vanuit inflatierisicodeling krijgen hierdoor een eenzijdig karakter (transfers van jong naar oud).

## **Langdurig hogere inflatie kan jongeren harder raken dan ouderen**

De vraag welke generaties de meeste behoefte hebben aan inflatiebescherming, hangt samen met de vraag voor welke generatie de hogere inflatie het pijnlijk is. Bij tijdelijk hogere inflatie worden oudere generaties het meest geraakt, omdat zij relatief het meeste pensioenvermogen hebben. Echter, bij langdurig hogere inflatie is het mogelijk dat juist jongeren het hardst geraakt worden. Als een langdurig hogere inflatie gepaard gaat met een aanhoudend lage nominale rente, dan is er langdurig een lagere reële rente. Ouderen worden dan weliswaar geraakt maar jongeren nog harder. De reden is dat langdurig lagere reële rendementen de kostprijs van pensioenopbouw duurder maakt, en jongeren hebben daar het meeste last van omdat zij nog voor lange tijd pensioen moeten opbouwen. In deze situatie is er daarom geen duidelijke economische rationale om oudere deelnemers te beschermen via de solidariteitsreserve ten koste van jongeren.

## **Mogelijkheden voor inflatiebescherming beperkter in fonds met relatief veel oudere deelnemers**

Het is belangrijk om te realiseren dat de mogelijkheden voor inflatierisicodeling afhangen van de leeftijdsopbouw van een pensioenfonds. In een pensioenfonds met relatief veel oudere deelnemers is inflatierisicodeling per definitie moeilijker. Voor een relatief kleine groep jongere deelnemers is het nu eenmaal moeilijker om een relatief grote groep ouderen te beschermen. Dat is vrijwel niet te vermijden, ook niet met ruimere of andere instrumenten voor risicodeling. Bij een fonds met relatief veel jongere deelnemers zijn de mogelijkheden voor risicodeling daarentegen juist groter. Voor een grote groep

jongeren is het makkelijker om bescherming te bieden aan een relatief kleine groep ouderen.

## **Inflatierisicodeling via solidariteitsreserve concurreert met andere potentiële doelen**

Pensioenfondsen moeten keuzes maken voor welke doelstellingen zij de solidariteitsreserve willen inzetten. Als zij ervoor kiezen om de reserve in te zetten voor inflatierisicodeling, dan kan dit de mogelijkheden voor andere doelstellingen beperken. Middelen vanuit de solidariteitsreserve die worden ingezet voor de ene doelstelling, kunnen immers niet meer worden ingezet voor andere doelstellingen. Het opvangen van inflatieschokken via de solidariteitsreserve betekent dat er een herstelperiode nodig is, voordat de reserve weer terug is op het oude niveau.

## **Conclusie en beleidsimplicaties**

Dit onderzoeksrapport brengt zo feitelijk mogelijk in kaart voor welke inflatieschokken de solidariteitsreserve wel toereikend is voor inflatierisicodeling, en voor welke niet. Op hoofdlijnen is de conclusie dat de solidariteitsreserve veelal toereikend is in situaties met tijdelijk hogere inflatie, maar bij langdurig hogere inflatie tegen grenzen aan kan lopen. Bij langdurig hogere inflatie zijn er wel aandachtspunten bij het delen van inflatierisico tussen generaties. De overdrachten tussen generaties krijgen dan langdurig een eenzijdig karakter (transfers van jong naar oud) en met name voor jongeren is het slecht nieuws als langdurig hogere inflatie ervoor zorgt dat de reële rente lager komt te liggen. De analyse heeft als doel om een basis te vormen voor een goed geïnformeerd debat over de implicaties voor beleid.

## Inhoud

Management samenvatting.....	2
<b>1.    Introductie.....</b>	<b>6</b>
1.1.    Inleiding.....	6
1.2.    Onderzoeksvraag.....	7
1.3.    Afstemming met andere stakeholders.....	7
1.4.    Structuur van dit rapport.....	7
<b>2.    Onderzoeksmethode en scope.....</b>	<b>8</b>
2.1.    Onderzoeksmethode.....	8
2.2.    Scope.....	9
<b>3.    Veronderstellingen.....</b>	<b>10</b>
3.1.    Veronderstellingen pensioenfonds.....	10
3.2.    Veronderstellingen inflatieschok.....	11
<b>4.    Resultaten.....</b>	<b>13</b>
4.1.    Resultaten tijdelijke inflatieschok.....	13
4.2.    Resultaten permanente hogere inflatie, reële rente ongewijzigd.....	16
4.3.    Resultaten permanente hogere inflatie, reële rente lager.....	17
<b>5.    Conclusie.....</b>	<b>19</b>
<b>Referenties.....</b>	<b>20</b>
<b>Appendix A: modelveronderstellingen.....</b>	<b>21</b>
Levensloop individuele deelnemer.....	21
Deelnemersbestand pensioenfonds.....	21
Beleggingsbeleid en toedeling rendementen.....	22
Vulregel solidariteitsreserve.....	24
Uitdeelregel solidariteitsreserve.....	24
Economische veronderstellingen.....	25
<b>Appendix B: gevoeligheid voor modelveronderstellingen.....</b>	<b>26</b>
Tijdelijke inflatie schok.....	26
Permanent inflatieschok, reële rente ongewijzigd.....	28
Permanent inflatieschok, reële rente lager.....	30



## 1. Introductie

### 1.1. Inleiding

Inflatierisico is een belangrijk risico in de context van het aanvullend pensioen. Inflatierisico is de **onzekerheid** over de toekomstige lonen en prijzen, die kunnen afwijken van eerdere verwachtingen. Als de inflatie hoger uitvalt dan verwacht, dan is er een hoger pensioen nodig voor het behoud van koopkracht. De koopkracht van elke euro pensioenuitkering is dan immers lager dan verwacht. Als we streven naar een welvaartvast of waardevast pensioen, dan moeten pensioenuitkeringen meebewegen met de lonen of prijzen in de economie.

De meest **directe** manier om deelnemers van pensioenfondsen te beschermen tegen inflatierisico is door collectief pensioenvermogen te investeren in beleggingen met een directe koppeling aan de inflatie. Denk hierbij aan inflatie-gerelateerde obligaties en inflatieswaps. Deze beleggingsinstrumenten stijgen direct in waarde als de inflatie onverwacht stijgt, en deze beleggingsopbrengsten kunnen direct worden benut om de pensioenen te verhogen.<sup>1</sup> Enkele kleine en middelgrote pensioenfondsen in Nederland beleggen in deze inflatie-gerelateerde beleggingsproducten. Echter, niet voor alle Nederlandse pensioenfondsen biedt de markt een (volledig) toereikende oplossing. De marktomvang van inflatie-gerelateerde beleggingen is niet groot genoeg om voor alle Nederlandse pensioenfondsen het inflatierisico (volledig) af te dekken.<sup>2</sup>

Het is daarom relevant om te kijken naar **indirecte** mogelijkheden van inflatiebescherming 'buiten de markt om'. Het gaat dan om het intern delen van inflatierisico's tussen verschillende generaties binnen een pensioenfonds. Risicodeling kan er niet voor zorgen dat inflatierisico voor alle leeftijdsgroepen verdwijnt. Risicodeling zorgt immers niet voor hogere beleggingsopbrengsten, en onverwacht hogere inflatie verlaagt nu eenmaal de koopkracht van opgebouwd pensioenvermogen. Die pijn moet linksom of rechtsom worden toebedeeld. Wel kan risicodeling via de solidariteitsreserve worden gebruikt om inflatierisico te herverdelen over leeftijdsgroepen. Daarbij kan het doel zijn vooral om te vermijden dat de koopkracht van gepensioneerden te snel terugloopt bij een inflatieschok.

De **solidariteitsreserve** is in de conceptwetgeving van het nieuwe pensioenstelsel een instrument waarmee inflatierisico intern kan worden gedeeld tussen generaties. Concreet kan de solidariteitsreserve ervoor zorgen dat jongere leeftijdsgroepen een deel van het inflatierisico van ouderen op zich nemen. Dit werkt als volgt. Als de inflatie hoger is dan verwacht, dan kan er een extra uitbetaling aan oudere deelnemers plaatsvinden vanuit de solidariteitsreserve. De solidariteitsreserve wordt vervolgens op een later moment weer aangevuld vanuit de premie of het overrendement. Dat aanvullen gebeurt deels door andere, jongere, leeftijdsgroepen. De solidariteitsreserve kan hierdoor het inflatierisico (deels) wegnemen bij oudere leeftijdsgroepen, en neerleggen bij jongere leeftijdsgroepen. Deze vorm van inflatierisicodeling is gebaseerd op de gedachte dat ouderen bij een onverwacht hogere inflatie relatief harder worden geraakt dan jongeren, doordat zij relatief meer pensioenvermogen hebben opgebouwd. Jongere

---

<sup>1</sup> Bij inflatie-gerelateerde obligaties en inflatieswaps is er een direct verband tussen het beleggingsrendement en de inflatieontwikkeling. Andere beleggingscategorieën kunnen op indirecte wijze een verband hebben met de inflatieontwikkeling, denk aan grondstoffen of onroerend goed, al is dit verband niet één-op-één.

<sup>2</sup> Er bestaat geen publieke markt voor beleggingen met een directe koppeling aan de Nederlandse inflatie. Wel bestaan er staatsobligaties en swaps gekoppeld aan een Europese inflatie-index. Deze inflatie-index betreft de zogeheten Harmonised Index of Consumer Prices (HICP). Van de Europese inflatie mag verwacht worden dat deze een verband vertoont met de Nederlandse inflatie, al zal deze koppeling in de praktijk niet perfect zijn. Er staat voor zo'n 450 miljard euro aan inflatie-gerelateerde obligaties uit gekoppeld aan de HICP-index. Deze worden uitgegeven door vier overheden: Duitsland, Frankrijk, Italië en Spanje. Ook zijn er obligaties die zijn gekoppeld aan de Franse en de Italiaanse inflatie, met een omvang van respectievelijk 65 en 77 miljard euro. Naast de markt voor inflatie-gerelateerde obligaties is er een markt voor inflatie-gerelateerde swaps op basis van de HICP-index.

werknemers hebben relatief gezien minder pensioenvermogen opgebouwd, en bovendien stijgt hun toekomstige pensioenopbouw als hogere prijzen leiden tot hogere lonen. Via inflatierisicodeling kan een inflatieschok anders worden toebedeeld over leeftijdsgroepen.

De solidariteitsreserve biedt dus mogelijkheden voor inflatierisicodeling. Tegelijkertijd zijn die mogelijkheden **begrensd** in de conceptwetgeving. De solidariteitsreserve mag niet negatief zijn, en heeft een maximale omvang van 15% van het totale vermogen. Ook zijn er restricties ten aanzien van het vullen van de solidariteitsreserve. Maximaal 10% van de premie en maximaal 10% van het overrendement kan hiervoor worden gebruikt. Dat roept de vraag op hoe groot de mogelijkheden zijn om met de solidariteitsreserve inflatierisico te delen tussen generaties, en wat de beperkingen zijn.

## 1.2. Onderzoeksvraag

De onderzoeksvraag is opgesteld door het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en luidt:

- 1) Met welke omvang van de solidariteitsreserve kan welke omvang van onverwachte inflatie worden afgedekt bij verschillende vullingen van de solidariteitsreserve?
- 2) Welke invloed hebben daarbij schokken in aandelenrendement op de solidariteitsreserve bij verschillende vullingen van de solidariteitsreserve (vanuit premie en overrendementen) en rekening houdend met verschillend beleggingsbeleid van de pensioenuitvoerder? En wat betekent dit voor de mogelijkheden om inflatierisico af te dekken via de solidariteitsreserve?

Het onderzoek is beperkt tot de solidariteitsreserve. Andere denkbare instrumenten, die geen onderdeel zijn van de conceptwet, vallen buiten de onderzoeksopdracht.<sup>3</sup>

## 1.3. Afstemming met andere stakeholders

Op basis van de bovenstaande onderzoeksvraag heeft Cardano een onderzoeksaanpak opgesteld. Deze onderzoeksaanpak is, voorafgaand aan de uitvoering het onderzoek, door het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid gedeeld met De Nederlandsche Bank en de Pensioenfederatie. Beide stakeholders hebben daarbij de gelegenheid gekregen om een reactie te geven op de onderzoeksaanpak. De feedback is door Cardano meegenomen in de uitvoering van het onderzoek.

## 1.4. Structuur van dit rapport

De structuur van de rest van dit rapport is als volgt. Hoofdstuk 2 beschrijft de methode en scope van het onderzoek. Hoofdstuk 3 beschrijft de modelveronderstellingen. Hoofdstuk 4 bevat de resultaten. De Appendix bevat nadere technische details.

---

<sup>3</sup> Een ander denkbaar instrument voor inflatierisicodeling is het toepassen van directe vermogenstransfers tussen generaties, zonder gebruik van een reserve. Dit betekent concreet dat er een directe transfer van jongeren naar ouderen plaatsvindt als inflatie hoger uitvalt dan een vooraf vastgesteld niveau, en een directe transfer van ouderen naar jongeren als inflatie lager uitvalt. Zie Van Binsbergen, Broeders, De Jong en Kojien (2014), Van Bilsen, Mehlkopf en Pelsser (2021), en Van Gastel, Kortleve, Nijman en Schotman (2022).

## 2. Onderzoeksmethode en scope

### 2.1. Onderzoeksmethode

Onze onderzoeksmethode **brengt in kaart** hoe een inflatieschok kan worden (her)verdeeld over verschillende leeftijdsgroepen binnen een pensioenfonds via de solidariteitsreserve. We tonen resultaten voor verschillende type inflatieschokken, en beoordelen telkens of de mogelijkheden van de solidariteitsreserve voldoende zijn, of beperkt zijn vanwege de wettelijke begrenzingsen aan de solidariteitsreserve. Daarmee stelt de onderzoeksmethode ons in staat om vast te stellen welke inflatieschokken wèl en welke minder goed kunnen worden gedeeld via de solidariteitsreserve.

De uitkomsten tonen de impact van een inflatieschok op de verschillende leeftijdscohorten in termen van de **reële pensioenuitkering**. Dit tonen we voor de situatie mét en zonder solidariteitsreserve, zodat het effect van de solidariteitsreserve centraal staat.

De methode is gericht op het in kaart brengen van de impact van **onverwachte** inflatie. Daarnaast is er uiteraard ook de inflatie die we op voorhand al kunnen verwachten: de lange-termijn gemiddelde inflatieverwachting. Hiermee kunnen pensioenfondsen op voorhand al rekening houden bij het vaststellen van premiehoogte en de uitkeringshoogte, via een inflatieafslag in het projectierendement.

Deze aanpak vereist dat we veronderstellingen moeten maken ten aanzien van:

- het deelnemersbestand van een pensioenfonds (leeftijdsopbouw en vermogensopbouw)
- het beleggingsbeleid van een pensioenfonds en de toedeling van risico's over leeftijdscohorten
- de vul- en uitdeelregels van de solidariteitsreserve
- de specificatie van inflatieschokken

De onderzoeksaanpak is gebaseerd op **deterministische** inflatieschokken, die in onze ogen het meeste inzicht bieden in de beantwoording van de onderzoeksvraag. Een deterministische inflatieschok is een concreet denkbare economische situatie waarin de inflatie anders uitvalt dan verwacht. Vervolgens beoordelen we of in die concrete situatie de solidariteitsreserve genoeg inflatiebescherming kan bieden of juist niet. Het voordeel van deterministische scenario's is dat deze op eenvoudige en transparante wijze direct inzicht geven in de werking van de inflatierisicodeling, en minder leunen op complexe modelaanname. Deterministische schokken stellen ons daarmee in staat om de uitkomsten te beoordelen in toekomstige situaties waarin de rol van inflatie (weer) belangrijker is dan deze is geweest in de afgelopen vier decennia.

We gebruiken dus **geen stochastische scenarioset**. Scenariosets zijn doorgaans gebaseerd op relatief recente historische data (doorgaans enkele decennia), waarin inflatie in veel scenariosets slechts een beperkte rol speelt. We zien dit terug in de scenarioset die momenteel wordt gebruikt in de haalbaarheidstoets en in de communicatie naar deelnemers. Inflatieschokken hebben in deze scenarioset een tijdelijk karakter, en de inflatie blijft vrijwel altijd binnen een beperkte bandbreedte tussen ½% tot 3½%. De valkuil is dat deze scenarioset toekomstig inflatierisico onderschat.



## 2.2. Scope

Het is niet onbelangrijk om te benoemen welke aspecten **niet** worden onderzocht:

- De **evenwichtigheid** tussen generaties van de solidariteitsreserve wordt niet onderzocht. Dit valt buiten de scope van de onderzoeksoopdracht. Een beoordeling van herverdelingseffecten vereist nadere veronderstellingen ten aanzien van de maatstaf die wordt gehanteerd.<sup>4</sup>
- De **premiebelasting** van de solidariteitsreserve wordt niet onderzocht. Dit valt buiten de scope van de onderzoeksoopdracht. De premiebelasting is het totale deel van de premie-inleg van werkenden die de solidariteitsreserve instroomt, direct via afroaming van de premie-inleg en indirect op een later moment via de afroaming van overrendementen.<sup>5</sup>
- De **welvaartseffecten** van de solidariteitsreserve worden niet onderzocht. Een welvaartsanalyse van inflatierisicodeling valt buiten de scope van de onderzoeksoopdracht. Een welvaartsanalyse vereist nadere aannames over de nutsfunctie van deelnemers, een beleggingsbeleid dat optimaal passend is bij deze nutsfunctie, en het rekening houden met de herverdelingseffecten tussen generaties van de solidariteitsreserve.<sup>6</sup>
- De **optimalisering van beleggingsbeleid** wordt niet onderzocht. Dit valt buiten de scope van de onderzoeksoopdracht. Een optimalisatie van beleggingsbeleid vereist nadere aannames over de doelfunctie die moet worden geoptimaliseerd via het beleggingsbeleid en de restricties die daarbij gelden zoals een maatstaf voor het risico dat acceptabel is. Het optimale beleggingsbeleid zal afhangen van fondskenmerken, beleggingsovertuigingen en toekomstverwachtingen, die verschillen tussen pensioenfondsen onderling. We rekenen daarom met diverse varianten voor het beleggingsbeleid.
- De **optimalisering van de vul- en uitdeelregels** van solidariteitsreserve wordt niet onderzocht. Het optimaliseren van vul- en uitdeelregels valt buiten de scope van de onderzoeksoopdracht. Dit zou nadere aannames vereisen ten aanzien de precieze doelstelling van de solidariteitsreserve en welke mate van ex ante en/of ex-post herverdeling tussen generaties daarbij acceptabel is. Deze aspecten zullen verschillen tussen pensioenfondsen onderling. We rekenen daarom met diverse varianten voor de vul- en uitdeelregels.
- De **spreiding van schokken over de resterende levensduur** van een leeftijdscohort is niet de focus van ons rapport. We rapporteren voor elke leeftijdsgroep tekens de gemiddelde impact van een inflatieschok op de reële uitkering voor het resterende leven. De manier waarop deze impact wordt verdeeld over het resterende leven van een leeftijdscohort, hangt mede af van het projectierendement en de spreidingsperiode.
- Scenario's waarin de **inflatie lager uitvalt dan verwacht** zijn niet de focus van ons rapport, omdat de onderzoeksvraag is gericht op situaties waarin de inflatie hoger uitvalt dan verwacht.<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> Zie Van Bilzen, Mehlkopf en Van Stalborch (2022) voor een analyse van herverdelingseffecten van de solidariteitsreserve.

<sup>5</sup> Zie Van Bilzen, Mehlkopf en Van Stalborch (2022) voor een analyse van de premiebelasting van de solidariteitsreserve.

<sup>6</sup> Zie Chen, Beetsma en Van Wijnbergen (2020) en Van Gastel, Kortleve, Nijman en Schotman (2022) voor een welvaartsanalyses van inflatierisicodeling via directe vermogenstransfers, zonder solidariteitsreserve.

<sup>7</sup> Zie Van Gastel, Kortleve, Nijman en Schotman (2022) voor een symmetrische manier om inflatierisico te delen.

## 3. Veronderstellingen

### 3.1. Veronderstellingen pensioenfonds

Nederlandse pensioenfondsen **verschillen** onderling sterk in termen van leeftijdsopbouw, beleggingsbeleid en de invulling van de pensioenregeling. We kijken daarom niet uitsluitend naar één specifiek (voorbeeld)pensioenfonds, maar tonen resultaten voor verschillende rekenvarianten. Tabel 1 geeft het overzicht van de rekenvarianten in dit onderzoeksrapport.

Tabel 1: Varianten kenmerken pensioenfonds

Kenmerken pensioenfonds	Varianten
Leeftijdsopbouw deelnemersbestand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabiel (<b>benchmark</b>)</li> <li>• Jong</li> <li>• Oud</li> </ul>
Beleggingsbeleid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutraal (<b>benchmark</b>)</li> <li>• Offensief</li> <li>• Defensief</li> </ul>
Regel voor het vullen solidariteitsreserve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uit premie en overrendement (<b>benchmark</b>)</li> <li>• Alleen vanuit premie</li> <li>• Alleen vanuit overrendement</li> </ul>
Regel voor het uitdelen solidariteitsreserve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflatiebescherming oplopend met leeftijd (<b>benchmark</b>)</li> <li>• Inflatiebescherming volledig, maar uitsluitend voor gepensioneerden</li> <li>• Inflatiebescherming 50%, voor alle leeftijdsgroepen</li> </ul>

Er zijn drie varianten voor de **leeftijdsopbouw** van het deelnemersbestand. Dit is een belangrijke factor bij het beantwoorden van de onderzoeksvraag over inflatierisicodeling. Neem bijvoorbeeld de situatie waarbij er relatief veel jongere deelnemers zijn in een pensioenfonds en relatief weinig ouderen. Het is dan relatief makkelijk voor de grote groep jongeren om de relatief kleine groep ouderen te beschermen tegen inflatierisico. In de omgekeerde situatie is dit juist veel moeilijker: voor een kleine groep jongere deelnemers is het moeilijk om een bescherming te bieden aan een grote groep ouderen. We kijken daarom naar drie verschillende varianten ten aanzien van de leeftijdsopbouw: stabiel, jong en oud. Het stabiele deelnemersbestand is hierbij de benchmark. De bijlage bevat de nadere specificatie van de drie varianten.

Er zijn drie varianten voor het **beleggingsbeleid**. Het neutrale beleggingsprofiel is de benchmark, en is overgenomen van het voorstel van de Verkenninggroep die het nieuwe pensioencontract onderzocht tijdens de totstandkoming van het nieuwe pensioenstelsel. Deze variant is ook gehanteerd in de studie van CPB (2020b). Daarnaast specificeren we een meer offensief beleggingsprofiel, en een meer defensief beleggingsprofiel. De bijlage bevat de nadere specificatie van de drie varianten.

Er zijn drie varianten voor de **vulregel** van de solidariteitsreserve. De benchmark is dat de reserve wordt gevuld vanuit 10% van de premie en 10% van het overrendement. De benchmark invulling weerspiegelt daarmee de mogelijkheden van solidaire premiereregeling, waarin de reserve wordt gevuld vanuit premies én overrendement. Daarnaast kijken we naar een variant waarbij de reserve uitsluitend gevuld wordt vanuit 10% van de premie. Deze variant sluit aan bij de mogelijkheden van de flexibele premiereregeling, waarin vullen vanuit overrendement niet mogelijk is. Tot slot tonen we variant waarbij de reserve uitsluitend vanuit 10% van het overrendement wordt gevuld.

Er zijn drie varianten voor de **uitdeelregel** van de solidariteitsreserve. Alle drie de varianten zijn gericht op het bieden van inflatiebescherming en niet op andere denkbare doelstellingen, zoals aandelenrisico delen tussen generaties. In alle drie de varianten wordt de uitbetaling uit de reserve gebaseerd op de gerealiseerde inflatie.<sup>8</sup> Als de gerealiseerde inflatie in een bepaald jaar x%-punt hoger is dan verwacht, en gepensioneerde deelnemers krijgen volledige inflatiebescherming, dan krijgen zij in dat jaar een uitbetaling uit de reserve zodanig dat hun resterende pensioenuitkering daarmee x% hoger komt te liggen. De uitbetaling uit de solidariteitsreserve op het moment van de inflatieschok biedt aan deelnemers dus inflatiebescherming voor alle toekomstige resterende levensjaren. In de benchmark verschilt de mate van inflatiebescherming: gepensioneerden krijgen een volledige bescherming tegen inflatie, en werkenden krijgen een gedeeltelijke bescherming die lineair oploopt met leeftijd tijdens de werkzame periode. Daarnaast kijken we naar twee andere varianten. Er is een variant waarbij uitsluitend gepensioneerden (volledige) inflatiebescherming krijgen (en werkenden niet). We hanteren deze uitdeelregel niet als benchmark, omdat er dan een ‘cliff-effect’ is rondom pensionering, waarbij een 68-jarige volledige compensatie krijg een 66-jarige geheel geen compensatie. Een andere variant die we bekijken is de variant waarbij alle leeftijdscohorten 50% inflatiebescherming krijgen. Deze variant geeft gepensioneerden slechts gedeeltelijke bescherming, waardoor jongeren in mindere mate het inflatierisico van ouderen krijgen toebedeeld.

## 3.2. Veronderstellingen inflatieschok

We vergelijken telkens een ‘basisscenario’ zonder inflatieschok, met een schokscenario waarin de inflatie onverwacht stijgt. Voor het basisscenario zijn rendementen, rente en inflatie gebaseerd op het gemiddelde scenario uit de scenarioset van de huidige wetgeving. Hierin ligt de gemiddelde inflatie op 2%. Het inflatieschok scenario is een aanpassing van dit basis scenario, waarbij de inflatie wordt geschokt. Tabel 2 heeft het overzicht van de inflatieschokken waar we mee rekenen.

Tabel 2: varianten deterministische inflatieschokken

Deterministische schok	Varianten
Tijdelijke inflatieschok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eenmalig 5%-punt hogere inflatie dan verwacht (benchmark)</li> <li>• Eenmalig 10%-punt hogere inflatie dan verwacht</li> <li>• Eenmalig 15%-punt hogere inflatie dan verwacht</li> </ul>
Permanente inflatieschok, reële rente ongewijzigd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structureel 1%-punt hogere inflatie, reële rente ongewijzigd</li> </ul>
Permanente inflatieschok, reële rente daalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structureel 1%-punt hogere inflatie; 1%-punt lagere reële rente</li> </ul>

<sup>8</sup> Een andere denkbare uitdeelregel is om uitbetalingen te baseren op schommelingen in inflatieverwachtingen. Dit gebeurt in de analyse van Van Gastel, Kortleve, Nijman en Schotman (2022). Deze variant sluit beter aan bij een mechanisme met directe transfers tussen leeftijdsgroepen voor inflatierisicodeling. Voor de solidariteitsreserve ligt deze variant minder voor de hand, omdat de variant wordt gekenmerkt door relatief grote vermogenstransfers heen en weer tussen generaties bij schommelingen in toekomstige inflatieverwachtingen. Als de verwachting is dat de inflatie langdurig hoger komt te liggen, dan is er een grote vermogenstransfer van jong naar oud. Als een jaar later de toekomstverwachting over de inflatie weer daalt, dan is er vervolgens weer een grote vermogenstransfer in omgekeerde richting, van oud naar jong. Voor inflatierisicodeling via de solidariteitsreserve ligt deze methodiek niet voor de hand. Bij een stijging van inflatieverwachtingen is een grote transfer ten gunste van ouderen weliswaar mogelijk (via een grote uitbetaling uit de reserve aan ouderen) maar als inflatieverwachtingen een jaar later weer dalen, dan is het niet mogelijk om geld vanuit het persoonlijk vermogen van ouderen direct “terug te storten” naar de solidariteitsreserve of naar jongeren.

Het eerste deterministische scenario is een **tijdelijk** hogere inflatie: de situatie waarin de gerealiseerde inflatie eenmalig 5%-punt hoger is dan verwacht. In het jaar van de schok komt het prijsniveau plotsklaps 5% hoger te liggen dan waar eerder op werd gerekend, en in alle opvolgende jaren stijgt het prijsniveau vervolgens door met de vooraf verwachte (normale) inflatie. Een volledige compensatie voor deze inflatieschok vergt een extra verhoging van 5% van het persoonlijke pensioenvermogen. Immers: 5% meer persoonlijk pensioenvermogen geeft een 5% hogere pensioenuitkering, waarmee het 5% hogere prijsniveau wordt gecompenseerd. De reële waarde (met andere woorden: de 'koopkracht') van de pensioenuitkering blijft dan beschermd. Daarnaast kijken we naar de situatie waarbij de eenmalige inflatieschok groter is, respectievelijk 10%-punt en 15%-punt, waarna het prijsniveau vervolgens in alle opvolgende jaren weer doorstijgt met de vooraf verwachte (normale) inflatie.

Vervolgens kijken we naar twee deterministische scenario's met **permanent** hogere inflatie: de inflatie komt structureel hoger te liggen. Hierdoor stijgt het prijsniveau vanaf het moment van de schok structureel harder. We kijken naar de situatie waarbij de inflatie structureel stijgt met 1%-punt. Voor de permanente schok rekenen we met twee varianten: een variant waarbij de 1%-punt permanent hogere inflatie geen impact heeft op de reële rente en reële aandelenrendementen, en een variant waarbij alle reële rendementen permanent 1%-punt lager komen te liggen. Het onderscheid tussen deze twee gevallen is relevant in de pensioencontext, omdat het reële rendement sterk bepalend is voor de reële pensioenuitkomsten in een kapitaalgedekt pensioenstelsel. Het scenario waarin de permanent hogere inflatie gepaard gaat met permanent lagere reële rendementen, is daarom het meest pijnlijk.<sup>9</sup>

Onze analyse brengt in feite de **twee uitersten** in kaart voor wat betreft de gevolgen van een permanente inflatieschok: de situatie waarbij de reële rente ongewijzigd blijft, en de situatie waarbij de reële rente één-op- één daalt. In de praktijk zal zich bevinden ergens tussen deze twee uitersten.<sup>10</sup> De analyse illustreert daarmee de werking in deze uitersten en verduidelijkt de risico's die volgen uit het delen van permanente schokken in de inflatie via de solidariteitsreserve.

Tot slot is het goed om te benoemen dat onze analyse veronderstelt dat het **menselijk kapitaal van werkenden** volledig beschermd is voor inflatierisico. We veronderstellen dat de loonontwikkeling de ontwikkeling van de prijzen perfect volgt.

---

<sup>9</sup> Het scenario waarin de hogere inflatie leidt tot een permanent lagere reële rente heeft een parallel met stagflatie (hogere inflatie, stagnerende economische groei), waarin centrale banken proberen de nominale rente laag te houden om de economie te stimuleren. Een gelijkblijvende (lage) nominale rente in combinatie met een hogere inflatie zorgt voor een lagere reële rente. Het scenario waarin de hogere inflatie de reële rente ongemoeid laat, is juist een meer klassiek inflatoir scenario waarin hogere inflatie leidt tot hogere nominale rentes.

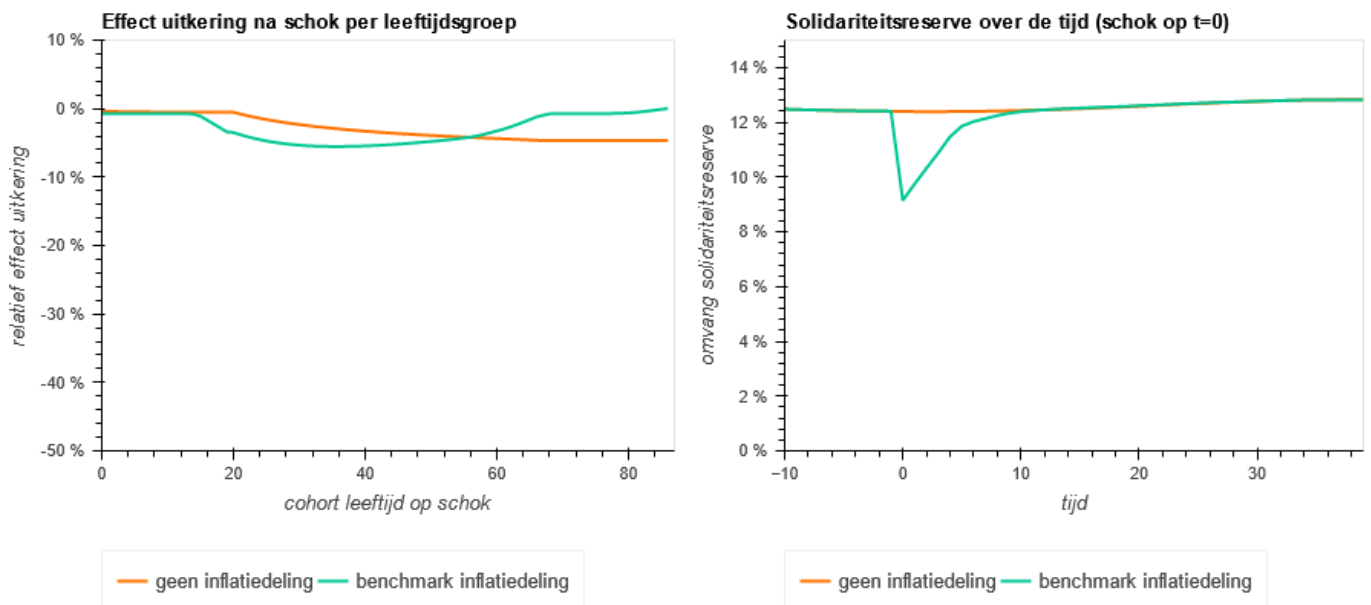
<sup>10</sup> Er is een uitgebreide economische literatuur die de samenhang tussen inflatie en (reële) rente beschouwt. Verschillende modellen ten behoeve van het genereren van economische scenario's maken verschillende modelveronderstellingen ten aanzien van deze samenhang.

## 4. Resultaten

### 4.1. Resultaten tijdelijke inflatieschok

Figuur 1 toont de impact van de tijdelijke inflatieschok van 5-punt op de benchmark veronderstellingen ten aanzien van het pensioenfonds.

Figuur 1: Impact eenmalig 5%-punt hogere inflatie dan verwacht



De linkerkzijde van Figuur 1 toont de impact op de reële pensioenuitkering voor de diverse leeftijdscohorten. Voor elk leeftijdscohort toont deze grafiek wat er gebeurt met de toekomstige reële pensioenuitkeringen. Dit effect is berekend door het gemiddelde te nemen over alle toekomstige reële pensioenuitkeringen. Dus als dit effect 0% is voor een leeftijdscohort, dan is dit leeftijdscohort beschermd tegen inflatie: de koopkracht van het gemiddelde toekomstige pensioen blijft onveranderd. Als dit effect negatief is, dan daalt de gemiddelde koopkracht van het (resterende) pensioen. De oranje lijn toont de impact als er geen inflatierisicodeling is via de solidariteitsreserve. In die situatie worden gepensioneerde leeftijdsgroepen (vanaf leeftijd 67) het hardst geraakt. Zij verliezen 5% koopkracht doordat het prijsniveau structureel 5% hoger komt te liggen.<sup>11</sup> Bij werkenden is de impact kleiner dan 5%. Werkenden zijn minder kwetsbaar voor tijdelijke inflatie, omdat zij nog niet een volledig pensioen hebben opgebouwd, en de reële waarde van toekomstige pensioenopbouw niet wordt geraakt bij een tijdelijke inflatieschok.<sup>12</sup> Toekomstige deelnemers, jonger dan 20 jaar, worden geheel niet geraakt door een tijdelijk hogere inflatie: zij hebben nog helemaal geen pensioenvermogen opgebouwd.

<sup>11</sup> Onze analyse van de tijdelijke inflatieschok veronderstelt dat financiële beleggingen geen (directe) bescherming bieden tegen de inflatie. Het pensioenvermogen is dus niet geïnvesteerd in beleggingstitels met een directe koppeling aan de inflatie, zoals inflatie-gerelateerde obligaties of inflatieswaps. De veronderstelling is ook dat andere beleggingen (nominale obligaties, aandelen, etc) geen bescherming bieden. Voor bepaalde beleggingen in de portefeuille kan er een correlatie met inflatie worden verondersteld op een bepaalde horizon. De impact van inflatieschokken is in dat geval beperkter. We komen hier nader op terug bij de analyse van permanente inflatieschokken, waarin we twee verschillende aannames hanteren ten aanzien van de impact van hogere inflatie op toekomstige rendementen.

<sup>12</sup> De veronderstelling is hier dat toekomstige lonen meegroeien met de prijzen. Hierdoor is het 'menselijk kapitaal' van jongeren beschermd tegen tijdelijk hogere inflatie. Hogere prijzen betekent hogere toekomstige lonen, en daarmee hogere toekomstige pensioenopbouw voor jongeren.



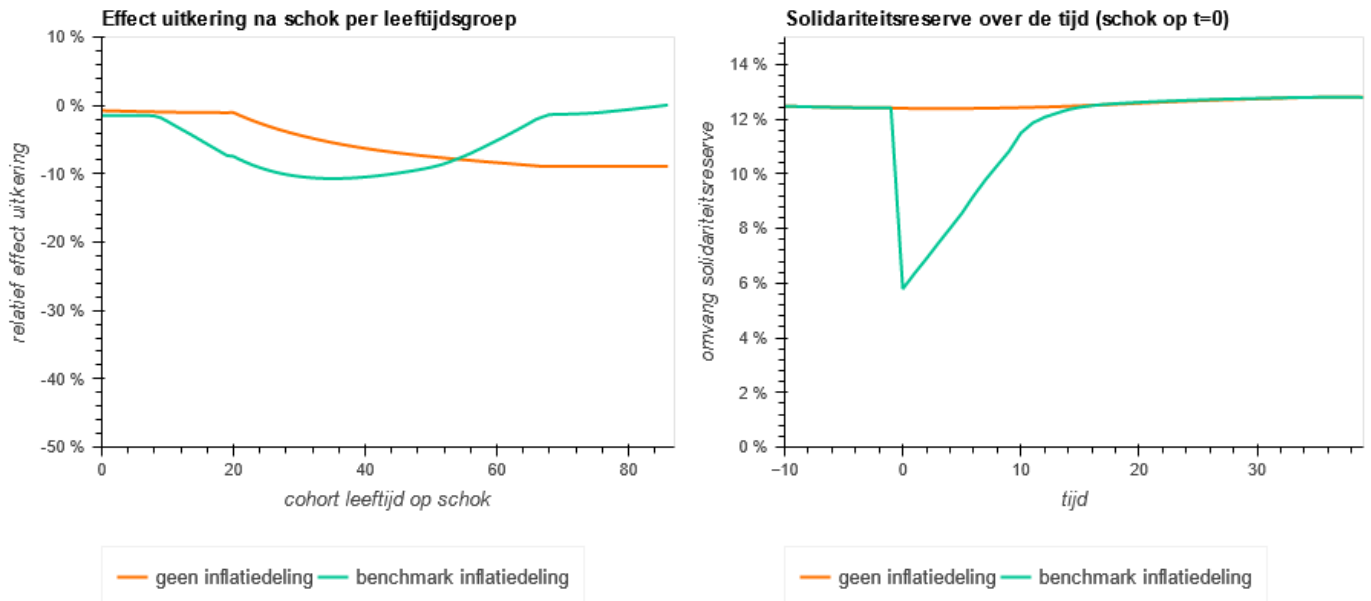
In de linkerzijde van Figuur 1 toont de groene lijn uitkomst met inflatierisicodeling via de solidariteitsreserve. Het betreft risicodeling op basis van de benchmarkinvulling (zie paragraaf 3.1). De groene lijn laat zien dat het mogelijk is om gepensioneerden volledig te beschermen. Voor gepensioneerden is er nu geen daling meer van de reële pensioenuitkering. De solidariteitsreserve kan er niet voor zorgen dat inflatierisico voor alle leeftijdsgroepen verdwijnt. Onverwacht hogere inflatie verlaagt nu eenmaal de koopkracht van opgebouwd pensioenvermogen. Die achteruitgang in koopkracht moet linksom of rechtsom worden toebedeeld. Wel kan risicodeling via de solidariteitsreserve ervoor zorgen dat inflatierisico anders wordt toebedeeld over leeftijdsgroepen. De groene lijn laat zien dat de solidariteitsreserve in staat is om het inflatierisico volledig weg te nemen bij gepensioneerden, en neer te leggen bij werkende generaties. Het is ook uiteraard mogelijk om een middenweg te zoeken, met een uitdeelregel waarbij gepensioneerden niet volledig maar slechts deels worden beschermd tegen de inflatieschok. De resultaten voor deze uitdeelregel worden getoond in Figuur 12 in Bijlage B. In dat geval wordt de pijn min of meer gelijk wordt verdeeld tussen gepensioneerden en werkenden.

De rechterzijde van Figuur 1 toont de impact op de omvang van de solidariteitsreserve. De oranje lijn toont dat er geen impact is ingeval de solidariteitsreserve niet wordt ingezet voor het opvangen van de inflatieschok. De groene lijn toont dat als dit wel het geval is, de omvang van de solidariteitsreserve daalt van 12% naar 9% van het totale fondsvermogen. Het betreft dus een daling van zo'n 3% in termen van het fondsvermogen. De figuur laat zien dat het zo'n 5 jaar kost voordat de reserve weer is teruggekeerd op het initiële niveau.

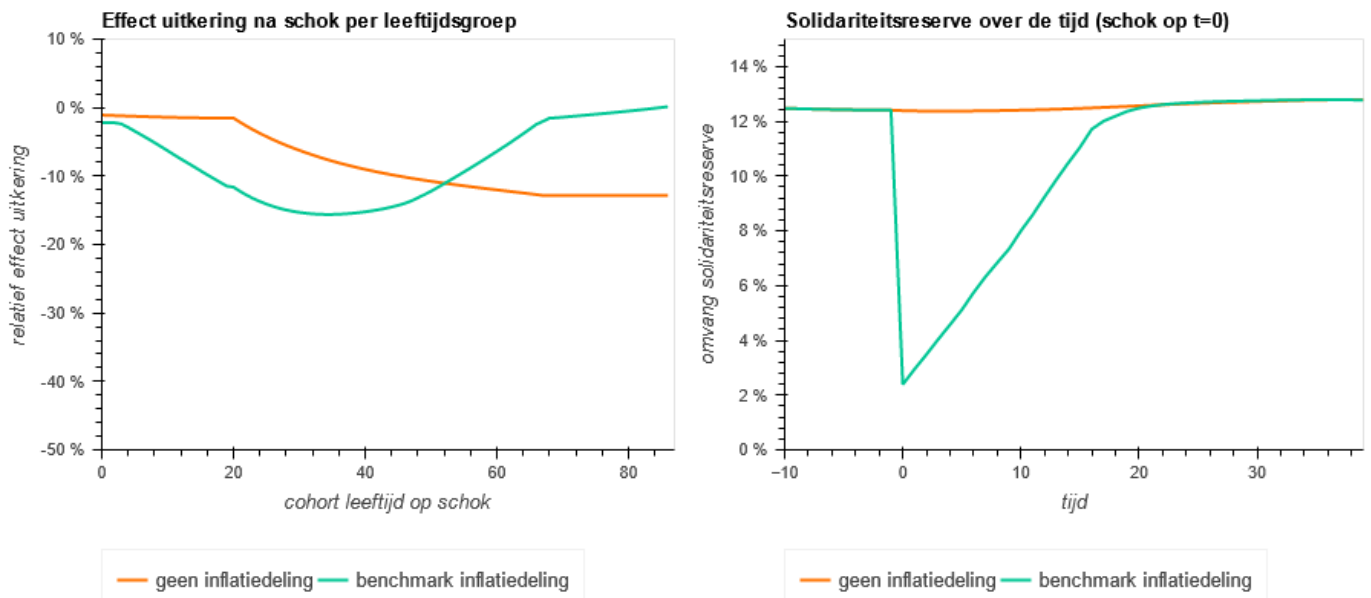
Figuur 2 en

Figuur 3 tonen hetzelfde als Figuur 1, maar nu voor de situatie waarbij de eenmalige inflatieschok groter is, respectievelijk 10%-punt en 15%-punt. De inflatieschok is nu groter en heeft daardoor een grotere negatieve impact heeft op de reële uitkering van deelnemers. Ook zien we dat de impact op de omvang van de solidariteitsreserve nu groter is. De impact op de solidariteitsreserve bedraagt nu respectievelijk ruim 6% en 9%. De maximale omvang van de solidariteitsreserve bedraagt 15% in de conceptwetgeving. De wettelijke restrictie ten aanzien van de maximale omvang van de solidariteitsreserve hoeft dus niet belemmerend te zijn bij tijdelijk hogere inflatie.

Figuur 2: Impact eenmalig 10%-punt hogere inflatie dan verwacht



Figuur 3: Impact eenmalig 15%-punt hogere inflatie dan verwacht



Een voorwaarde voor inflatierisicodeling is wel dat de solidariteitsreserve op het moment van de inflatieschok tot op zekere hoogte gevuld is. Ook kost het nu langer voordat de solidariteitsreserve herstelt; respectievelijk 10 en 15 jaar. De solidariteitsreserve is dan weer terug op het oorspronkelijke niveau. Deze herstelperiodes zijn nog wel te overzien, gelet op de hersteltermijnen waar we in het huidige pensioenstelsel bekend mee zijn. De huidige uitkeringsovereenkomst hanteert herstelplannen van 10 jaar.

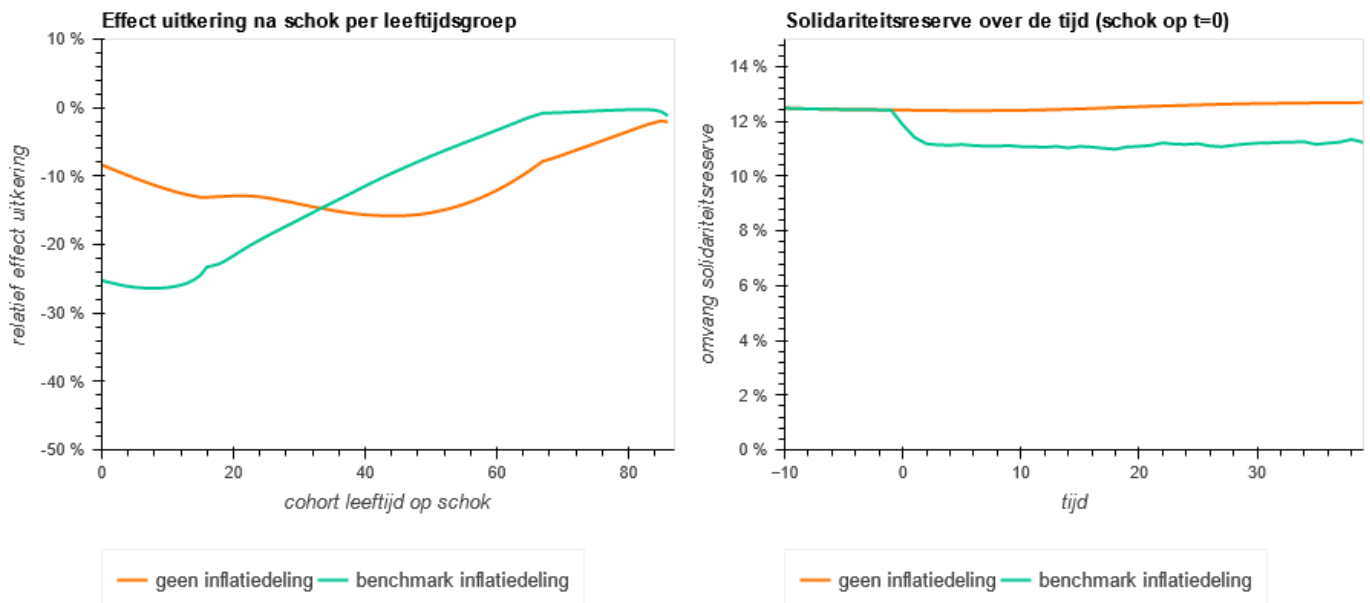
Bijlage B laat zien hoe het resultaat uit Figuur 1 afhangt van de modelveronderstellingen ten aanzien van leeftijdsopbouw, vulregel, uitdeelregel en beleggingsbeleid. Een belangrijke conclusie die daaruit volgt is dat de hersteltijd van de solidariteitsreserve sterk afhangt van de manier waarop de reserve gevuld wordt

(zie Figuur 11 in Bijlage B). Als het vullen van de reserve uitsluitend gebeurt via premies dan duurt herstel aanzienlijk langer: zo'n drie keer langer.

## 4.2. Resultaten permanente hogere inflatie, reële rente ongewijzigd

Figuur 4 toont de resultaten voor de situatie waarin de inflatie structureel 1%-punt hoger komt te liggen, terwijl de reële rente ongewijzigd blijft.

Figuur 4: Impact permanent hogere inflatie, met reële rente ongewijzigd



De linkerkzijde Figuur 4 toont de situatie zonder en met inflatierisicodeling. De oranje lijn laat zien dat zonder inflatierisicodeling de inflatieschok ervoor zorgt dat de reële pensioenuitkering voor alle leeftijdsgroepen daalt. De impact van de daling is voor veel leeftijdsgroepen aanzienlijk. Dit komt doordat een structureel hogere inflatie langzaam maar zeker de koopkracht van de pensioenuitkering verlaagt. De impact is het grootst voor oudere werknemers tussen de leeftijd van 50 en 65 jaar. Zij verliezen ongeveer 15% aan koopkracht, berekend als de gemiddelde impact van alle toekomstige pensioenuitkeringen. Voor deze leeftijdsgroep geldt dat zij relatief veel pensioenvermogen hebben opgebouwd, en nog een lange resterende periode hebben waarin zij last hebben van de hogere inflatie. De groene lijn laat zien dat inflatierisicodeling ervoor kan zorgen dat gepensioneerden en ook deze oudere werknemers tussen de leeftijd van 50 en 65 jaar aanzienlijk beschermd worden. Inflatierisicodeling zorgt ervoor dat de impact van de schok wordt weggehaald bij deze leeftijdsgroepen, en wordt neergelegd bij jongere werknemers en de generaties jonger dan 20 jaar die nog moeten toetreden in de toekomst. Voor deze leeftijdsgroepen is de impact nu het grootst als gevolg van de risicodeling.

Het beeld dat naar voren komt uit de linkerkzijde van Figuur 4 is dat risicodeling ervoor zorgt dat de impact van de inflatieschok minder evenwichtig wordt verdeeld. De reden is dat er een structurele transfer plaatsvindt van oud naar jong via de solidariteitsreserve, waardoor uiteindelijk het grootste deel van de impact van de inflatieschok bij jongeren wordt neergelegd. Het lijkt daarom zinvol dat een pensioenfonds een middenweg zoekt, waarbij gepensioneerden niet volledig maar slechts deels worden beschermd tegen de inflatieschok, zodat de pijn min of meer gelijk wordt verdeeld tussen gepensioneerden en werkenden.<sup>13</sup> Dit is het geval bij de uitdeelregel met gedeeltelijke inflatiebescherming voor gepensioneerden. De resultaten voor deze uitdeelregel worden getoond in Figuur 16 in Bijlage B.

<sup>13</sup> Een andere manier om de transfers van jonge naar oudere generaties te beperken is door vooraf vast te leggen dat transfers op enig moment stoppen als duidelijk wordt dat we terecht zijn gekomen in ander economisch regime met een structureel hogere inflatie. Deze dergelijke uitbreiding analyseren we verder niet in dit rapport.

De rechterzijde van Figuur 4 toont dat de solidariteitsreserve nog wel in staat is om de risicodeling te faciliteren: de solidariteitsreserve loopt niet leeg maar stabiliseert. De solidariteitsreserve stabiliseert op een blijvend lager niveau en herstelt niet terug naar het oude niveau. De reden is dat er sprake van een structurele transfer van oud naar jong via de solidariteitsreserve.

Bijlage B toont de gevoeligheid van de resultaten voor de modelaanname. De belangrijkste conclusie van de gevoeligheidsanalyse is dat de solidariteitsreserve tegen grenzen aanloopt bij een vulregel waarbij de reserve uitsluitend wordt gevuld vanuit premies, of uitsluitend vanuit overrendement. Dit wordt getoond in Figuur 15. De grenzen van de mogelijkheden van de solidariteitsreserve komen dus in zicht bij een permanente inflatieschok van 1%-punt.<sup>14</sup>

Een tweede conclusie die volgt uit de gevoeligheidsanalyse van Bijlage B is dat de mogelijkheden voor inflatiebescherming veel beperkter zijn voor een pensioenfonds met relatief veel oudere deelnemers. Bij dit type fonds is het weliswaar mogelijk om ouderen te beschermen, maar daar heeft dit een grotere negatieve impact op de reële pensioenuitkering van jongeren. De reden is dat het bieden van inflatiebescherming moeilijker is in een pensioenfonds met relatief veel oudere deelnemers. Voor een relatief kleine groep jongere deelnemers is het nu eenmaal moeilijker om een relatief grote groep ouderen te beschermen. Dat is vrijwel niet te vermijden, ook niet met ruimere of andere instrumenten voor risicodeling. Bij een fonds met relatief veel jongere deelnemers zijn de mogelijkheden daarentegen juist groter. Voor een grote groep jongeren is het immers makkelijker om bescherming te bieden aan een relatief kleine groep ouderen.

### 4.3. Resultaten permanente hogere inflatie, reële rente lager

Figuur 5 toont de resultaten voor de situatie waarbij de inflatie structureel 1%-punt hoger komt te liggen, en de reële rente en rendementen 1%-punt lager komen te liggen.

De linkerkant van Figuur 5 toont de situatie zonder en met inflatierisicodeling. De oranje lijn toont de uitkomst zonder risicodeling via de solidariteitsreserve, en laat zien dat alle leeftijdsgroepen worden geraakt. De impact is dit keer het grootst bij jongere werknemers. De reden is dat een langdurig lagere reële rendement de kostprijs van pensioenopbouw duurder maakt, en jongeren hebben daar het meeste last van omdat zij nog voor lange tijd pensioen moeten opbouwen. Ouderen worden dus weliswaar geraakt maar jongeren nog harder.<sup>15</sup> Er is nu geen economische rationale meer om oudere deelnemers te beschermen ten koste van jongeren. De groene lijn toont het resultaat voor de situatie waarin de solidariteitsreserve dit wel zou doen. We zien nu dat de ouderen meer beschermd zijn, maar dat de negatieve impact op jongeren nog groter wordt.

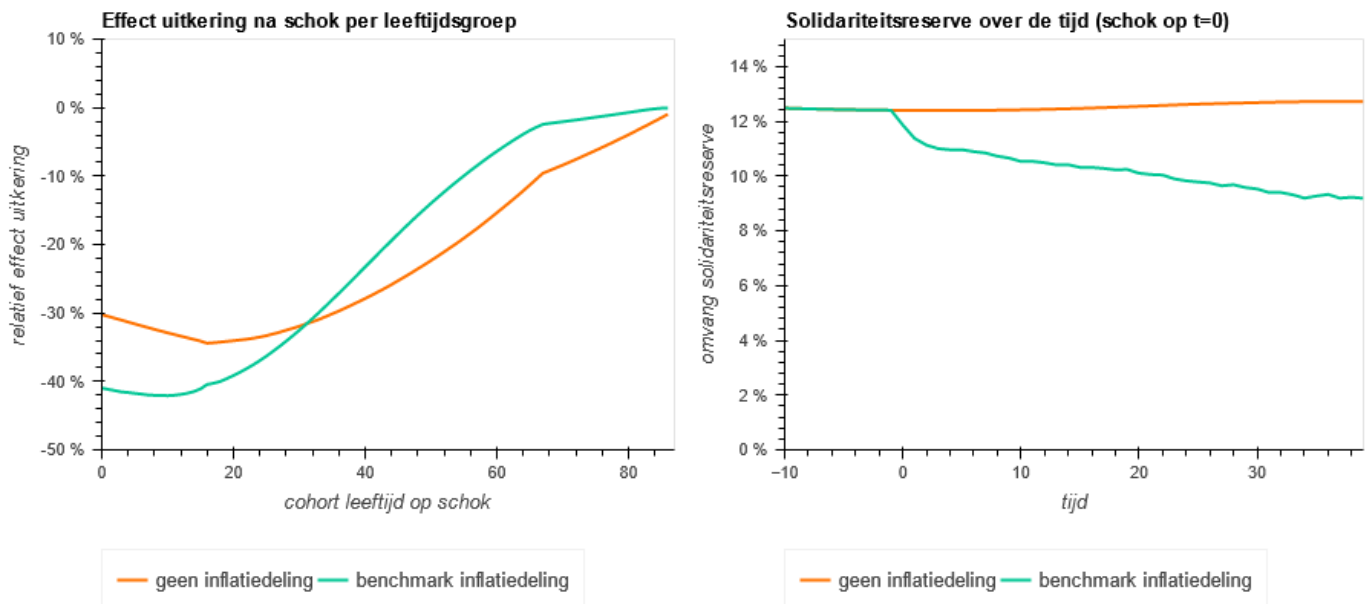
---

<sup>14</sup> De orde-van-grootte van dit resultaat is in overeenstemming met hetgeen Van Gastel, Kortleve, Nijman en Schotman (2022) rapporteren op pagina 9 van hun rapport ten aanzien van de impact van een permante inflatieschok.

<sup>15</sup> Deze bevinding is in lijn met het onderzoek naar een langdurig lage rente van CPB (2020a), dat concludeert dat een lagere rente leidt tot lagere rendementen bij pensioenfondsen, en dit vooral de toekomstige pensioenen van jongere huishoudens raakt.



Figuur 5: Impact permanent hogere inflatie, met reële rente permanent lager



Een vergelijking tussen Figuur 5 en Figuur 4 maakt duidelijk dat de impact op de verschillende generaties van een langdurig hogere inflatie, sterk afhangt van de vraag wat er gebeurt met de reële rente. De reële uitkeringen van ouderen dalen sterker dan die van jongeren als de hogere inflatie de reële rente (en reële rendementen) ongemoeid laat. Een langdurig hogere inflatie gaat dan gepaard met een hogere nominale rente en hogere nominale aandelenrendementen. Dit is de situatie in Figuur 4. Er kan dan een economische rationale zijn voor inflatierisicodeling waarbij de solidariteitsreserve bescherming biedt aan oudere deelnemers, en het inflatierisico wordt neergelegd bij jongere leeftijdsgroepen. Echter, dit ligt anders in de situatie waarbij een permanent hogere inflatie gepaard gaat met een lagere reële rente (en lagere reële rendementen). Dit is de situatie in Figuur 5. De hoogte van de reële pensioenuitkering van ouderen daalt dan weliswaar, maar die van jongeren daalt nog meer. Als de reële rendementen langdurig lager komen te liggen, dan is dat erg slecht nieuws voor jongeren, vanwege de lange horizon waarop zij nog pensioen moeten opbouwen. Er is dan geen duidelijke economische rationale om oudere deelnemers te beschermen ten koste van jongeren.

## 5. Conclusie

Op basis van de resultaten van dit onderzoeksrapport is het antwoord op de twee onderzoeksvragen (zie paragraaf 1.2) als volgt:

- 1) Met welke omvang van de solidariteitsreserve kan welke omvang van onverwachte inflatie worden afgedekt bij verschillende vullingen van de solidariteitsreserve?

**Antwoord:** Uit onze berekeningen voor een representatief pensioenfonds blijkt dat als de inflatie eenmalig onverwacht respectievelijk 5%-punt, 10%-punt of 15%-punt hoger is dan verwacht, de omvang van de solidariteitsreserve minstens respectievelijk 3%, 6% of 9% moet zijn. Het kost een representatief pensioenfonds respectievelijk 5, 10 of 15 jaar om te herstellen als de solidariteitsreserve wordt gevuld uit zowel premies als overrendement. Voor een langdurig hogere inflatie concluderen we dat de solidariteitsreserve nog net bescherming kan bieden als de inflatie structureel 1%-punt hoger komt te liggen. De solidariteitsreserve is dan nog net wel toereikend als deze wordt gevuld uit zowel premies als overrendement, maar is niet meer toereikend als deze uitsluitend wordt gevuld uit premies, of juist uitsluitend uit overrendement.

- 2) Welke invloed hebben daarbij schokken in aandelenrendement op de solidariteitsreserve bij verschillende vullingen van de solidariteitsreserve (vanuit premie en overrendementen) en rekening houdend met verschillend beleggingsbeleid van de pensioenuitvoerder? En wat betekent dit voor de mogelijkheden om inflatierisico af te dekken via de solidariteitsreserve?

**Antwoord:** Het vullen vanuit overrendementen (vanuit aandelenrendement en overige zakelijke waarden) draagt na een schok meer bij aan het herstel van de solidariteitsreserve dan het vullen vanuit de premie. Ter illustratie: als het vullen van de reserve uitsluitend gebeurt via premies, dan duurt het herstel drie keer zo lang in vergelijking tot de situatie waarin dit gebeurt vanuit zowel premies als overrendement. De reden is dat bij de meeste pensioenfonds de omvang van de premie-inleg relatief klein is ten opzichte van de omvang van het totale fondsvermogen ("het premie-instrument is bot geworden"). Ten aanzien van het vullen vanuit overrendement geldt dat dit een sterker effect heeft op de herstelcapaciteit van de solidariteitsreserve als het beleggingsprofiel offensiever is, en als het deelnemersbestand relatief meer jongeren bevat. Beide factoren zorgen voor een groter overrendement op fondsniveau bij een positief overrendement op aandelenrendement en overige zakelijke waarden.

## Referenties

- Van Bilsen, S., R. Mehlkopf en S. van Stalborch, 2022, Intergenerational Transfers in the New Dutch Pension Contract. *De Economist*. ([link](#))
- Van Bilsen, S., R. Mehlkopf en A. Pelsser, 2021, De voordelen van de solidariteitsreserve ontrafeld, Netspar Design Paper 186. ([link](#))
- Van Bilsen, S. en R. Mehlkopf, 2021, Renterisico, lifecycle en pensioenakkoord, Netspar brief 19. ([link](#))
- CPB, 2015, The allocation of financial risks during the lifecycle in individual and collective DC pension contracts, I. Boelaars, R. Cox, M. Lever en R. Mehlkopf, CPB Discussion Paper 317. ([link](#))
- CPB, 2020a, Lage rente en de toekomst van pensioenen, CPB Policy Brief in samenwerking met Netspar. ([link](#))
- CPB, 2020b, Het doorontwikkelde contract: uitdeel- en vulopties voor de solidariteitsreserve", L. Metselaar, A. Nibbelink en P. Zwaneveld ([link](#))
- Chen, D., R. Beetsma en S. van Wijnbergen, 2020, Unhedgeable Inflation Risk within Pension Schemes, *Insurance: Mathematics and Economics*, 90: 7-24. ([link](#))
- Koijen, R., Th. Nijman en B. Werker, 2010, *The Review of Financial Studies*, Vol 23(2), pp: 741–780. ([link](#))
- Van Gastel, R., N. Kortleve, Th. Nijman en P. Schotman, 2022, Een reële oriëntatie van het nieuwe pensioencontract, *Netspar Design Paper 205*. ([link](#))
- De Waegenaere, A., A. Joseph, P. Janssen en M. Vellekoop, 2019, Het delen van langlevensrisico, *Netspar Design Paper 125*. ([link](#))
- Van Binsbergen, J., D. Broeders, M. De Jong en R. Koijen, 2014, Collective Pension Schemes and Individual Choice, *Journal of Pension Economics and Finance*, 13(2): 210-225. ([link](#))

## Appendix A: modelveronderstellingen

### Levensloop individuele deelnemer

De veronderstellingen over de levensloop van een deelnemer in het pensioenfonds is als volgt:

- de pensioenleeftijd is 67 jaar.
- de AOW is 16.500 en groeit met looninflatie
- deelnemers treden toe tot het pensioenfonds op leeftijd 20
- op moment van toetreding is het startsalaris EUR 32,000 (obv huidig prijsniveau)
- Het salaris groeit jaarlijks met de looninflatie van 2,5%, 0,5% punt boven prijsinflatie.
- Naast deze stijging met de looninflatie is er ook een stijging vanuit een carrièreprofiel, waarvoor we dezelfde grondslag hanteren als de fiscus hanteert bij de huidige DC premiestaffels.
  - o 3% carrièrestijging voor leeftijden tussen 20 tot 35 jaar
  - o 2% carrièrestijging voor leeftijden tussen 35 en 45 jaar
  - o 1% carrièrestijging voor leeftijden tussen 45 en 55 jaar
  - o 0% carrièrestijging voor leeftijden tussen 55 en de pensioenleeftijd

Het carrièrepatroon is redelijk in lijn met een gemiddeld profiel uit de data van het CBS. Onze analyse abstraheert van sterfttekansen. Dit is geen belemmering voor onze analyse, omdat resultaten voor inflatierisicodeling primair worden bepaald door de relatieve verhouding tussen de groep gepensioneerden en de groep werkenden binnen een pensioenfonds.

### Deelnemersbestand pensioenfonds

Tabel 3 bevat een overzicht van de belangrijkste kenmerken van de drie varianten voor de leeftijdsopbouw.

Tabel 3: eigenschappen deelnemersbestand

	Stabiel	Jong	Oud
<b>Duratie</b>	17 jaar	11 jaar	26 jaar
<b>Aantal gepensioneerden als % van totaal aantal deelnemers</b>	30%	9%	60%
<b>Vermogen gepensioneerden als % van totaal vermogen</b>	35%	18%	54%

De variatie in leeftijdsopbouw van de drie fondsen maakt het mogelijk om voor een aanzienlijke range de effecten in kaart te brengen.<sup>16</sup>

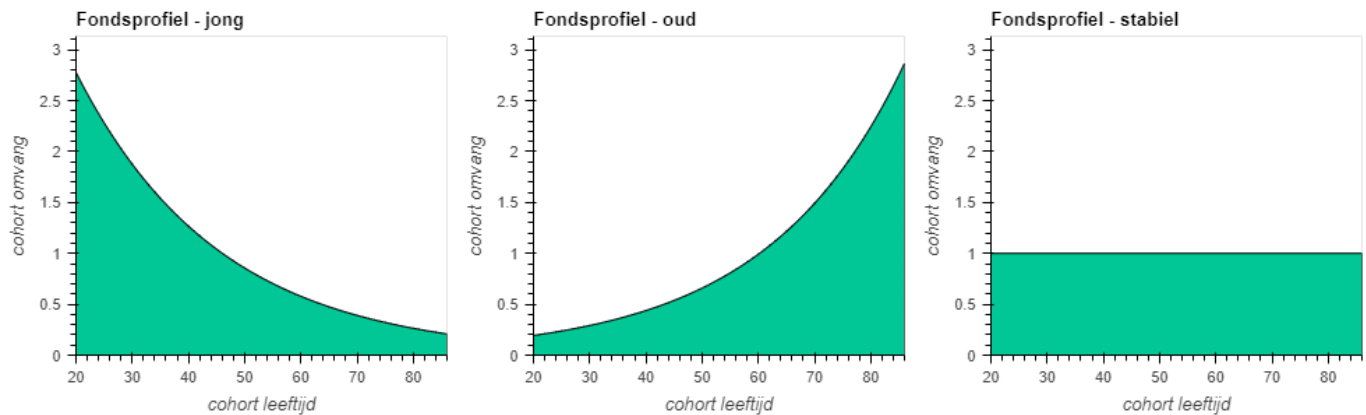
Figuur 6 toont het deelnemersbestand in termen van de leeftijdsopbouw en vermogensopbouw. Het jonge fonds heeft relatief veel jongeren: er zijn tweemaal zoveel 30-jarigen als 50-jarigen. Het oude fonds heeft relatief veel ouderen: er zijn tweemaal zoveel 75-jarigen als 60-jarigen.

Figuur 7 toont het deelnemersbestand in termen van de vermogensopbouw per leeftijdscohort. Het stabiele pensioenfonds heeft van elke leeftijdscohort tussen leeftijd 20 en leeftijd 85 een gelijk aantal deelnemers. In het stabiele fonds hebben alle 70-jarige deelnemers tezamen zo'n 3% van het totale

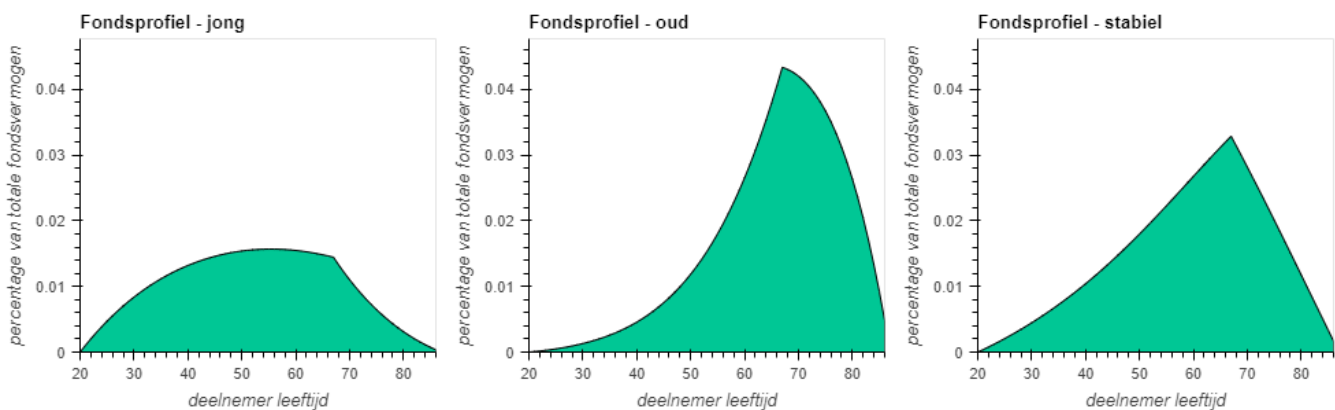
<sup>16</sup> De variatie in duratie die we analyseren ligt redelijk in lijn met de variatie in de studie van De Waegenaere, Joseph, Janssen, Vellekoop (2019). Zij rapporteren, op basis gegevens van gegevens verstrekt door DNB, dat 10% van de Nederlandse pensioenfondsen een duratie heeft lager dan 15 jaar, en 10% van de fondsen heeft een duratie hoger dan 26 jaar.

vermogen. In het jonge fonds zijn er minder 70-jarigen, en heeft dit leeftijdscohort slechts zo'n 1% van het totale vermogen. In het oude fonds is het cohort relatief groter, en hebben zij meer dan 4% van het totale vermogen.

Figuur 6: Leeftijdopbouw deelnemersbestand



Figuur 7: vermogensopbouw deelnemersbestand



Onze onderzoeksaanpak vergt dat we een aanname moeten maken voor de wijze waarop de leeftijdsopbouw zich in de toekomst ontwikkelt. We maken op dit vlak de veronderstelling dat de leeftijdsopbouw van het deelnemersbestand ongewijzigd blijft in de tijd. Met andere woorden: het groene fonds blijft groen, het stabiele fonds blijft stabiel, en het grijze fonds blijft grijs.

## Beleggingsbeleid en toedeling rendementen

Het leeftijdsafhankelijke beleggingsbeleid in deze studie is hetzelfde als in de studie van CPB (2020b), dat zich baseert op de uitgangspunten van de Verkenninggroep die in opdracht van het Ministerie van SZW het nieuwe contract van het nieuwe pensioenstelsel onderzocht. Tabel 4 toont het voorstel dat de Verkenninggroep presenteerde als suggestie voor een doorrekening.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> De percentages voor de blootstelling aan overrendement in betreffen zogeheten 'toedelingsgewichten'. Alle waarden worden herschaald opdat op fonds niveau er bij benadering een verhouding 50%-50% uitkomt voor de mix tussen zakelijke waarden en vastrentende waarden. Het toebedeelde rendement aan de solidariteitsreserve komt overeen met het rendement van het fonds als geheel.

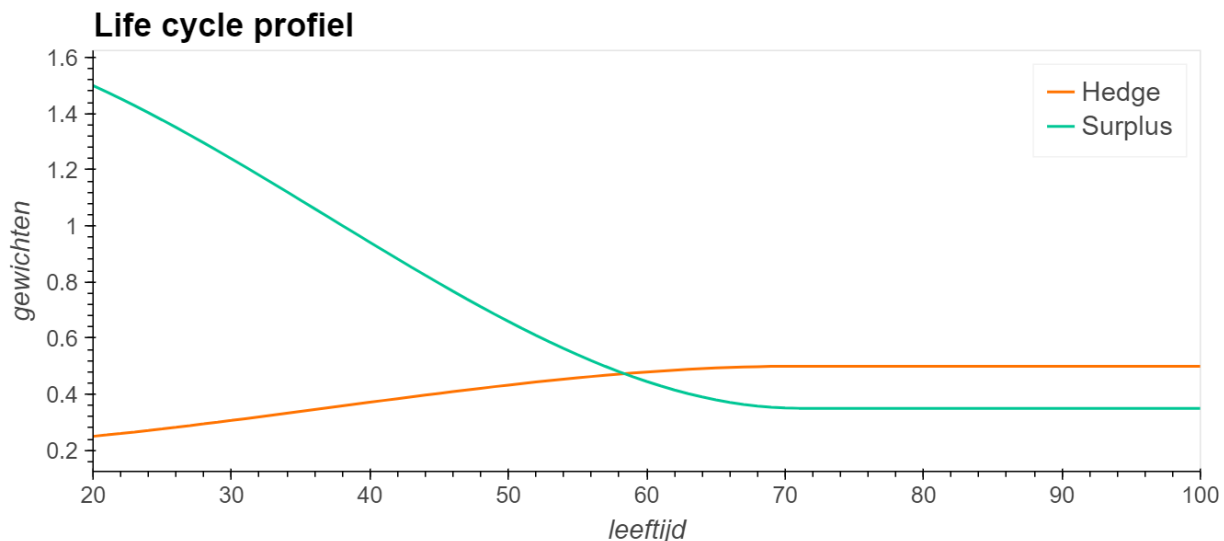


Tabel 4: Voorstel beleggingsbeleid Verkenningsgroep

Leeftijd	Bloostelling overrendement	Toedeling beschermingsrendement
20	150%	25%
71	35%	50%
100	35%	50%

Het voorstel van de Verkenningsgroep is beperkt tot enkele steekjaren weergegeven om de staffels te illustreren. Voor de doorrekening in ons onderzoek hebben we een specificatie voor elk jaarcohort nodig. Figuur 8 toont hoe Tabel 4 is vertaald naar volledig profiel voor alle leeftijdscohorten.

Figuur 8: Beleggingsbeleid per leeftijdscohorten



We hanteren een berekening waarbij de toebedeelde beschermingsrendementen exact overeenkomen met de gerealiseerde beschermingsrendementen vanuit de vastrentende waarden in de beleggingsmix. Er is dus geen mismatch op renteaftdekking die in het overrendement loopt.

Voor het stabiele fonds is het beleggingsbeleid gebaseerd op een beleggingsmix met verhouding van bij benadering 50%-50% tussen zakelijke waarden en vastrentende waarden. Voor het groene fonds en het grijze fonds passen we de beleggingsmix op fondsniveau aan, zodanig dat het risicoprofiel per leeftijdscohort hetzelfde is. Dit betekent dat het groene fonds offensiever belegt dan 50%/50%, en het grijze fonds defensiever belegt dan 50%/50%. Tabel 5 toont hoe de beleggingsmix afhangt van de leeftijdsopbouw.

Tabel 5: beleggingsmix totale vermogen

	Stabiel	Jong	Oud
% zakelijke waarden	55%	71%	45%
% renteaftdekking	46%	42%	48%
Duratie vastrentende waarden	17 jaar	23 jaar	12 jaar

De Verkenninggroep benadrukt dat het een voorstel betreft als suggestie voor de doorrekening. In de praktijk zal het beleggingsbeleid van een pensioenfonds worden afgestemd op onder meer de beleggingsovertuigingen en toekomstverwachtingen van een pensioenfonds. De optimalisering van beleggingsbeleid valt echter buiten de scope van de onderzoeksopdracht. Wel zullen we twee alternatieve varianten specificeren met een beleggingsprofiel dat meer prudent is, en een profiel dat juist meer offensief is. Het offensieve beleggingsbeleid specificeren we zodanig dat de resulterende blootstelling aan zakelijke waarden 10%-punt hoger is voor alle leeftijdsgroepen. Het defensieve beleggingsbeleid specificeren we zodanig dat de resulterende blootstelling aan zakelijke waarden 10%-punt lager is voor alle leeftijdsgroepen. De renteafdekking is hetzelfde in de drie risicoprofielen.

Merk op dat het collectieve fondsvermogen geen beleggingen bevat met een directe koppeling aan een inflatie-index, zoals bijvoorbeeld inflatie-gerelateerde obligaties of inflatieswaps. Onze analyse abstraheert hiervan. In de praktijk kunnen fondsen uiteraard deels beleggen in dergelijke inflatie-gerelateerde instrumenten, waardoor zij zich deels beschermen tegen inflatieschokken via het beleggingsbeleid. 1

## Vulregel solidariteitsreserve

We tonen resultaten op basis van drie verschillende vulregels voor de solidariteitsreserve:

- Vullen vanuit 10% van de premie en 10% van het overrendement
- Vullen uitsluitend vanuit 10% van de premie
- Vullen uitsluitend vanuit 10% van het overrendement

In varianten met een solidariteitsreserve wordt de initiële omvang gekozen op 12% van het totale fondsvermogen. De solidariteitsreserve wordt verder vormgegeven door middel van vul- en uitdeelregels. Een belangrijke taak van deze regels is omvang te stabiliseren rond de 12% zodat de reserve herstelt na een inflatieschok en de omvang van de solidariteitsreserve de maximaal toegestane omvang van 15% niet overschrijdt. Daartoe vullen we de solidariteitsreserve bij een omvang kleiner dan 11% en laten dit geleidelijk aflopen tot een omvang van 12%. Bij een omvang van 12% of hoger wordt niet meer gevuld, maar wordt er 40% van het vermogen boven de 12% pro rata uitgekeerd aan het vermogen van de werkenden. Deze basisinvulling van de vul- en uitdeelregels stabiliseert de omvang van de solidariteitsreserve rond een niveau van 12%. Boven op deze basisinvulling wordt eventueel een extra uitdeelregel gezet die de inflatierisicodeling vormgeeft.

## Uitdeelregel solidariteitsreserve

We hanteren uitdeelregels voor de solidariteitsreserve die is gericht op het bieden van inflatiebescherming. Dat wil zeggen: er is sprake van een uitbetaling uit de reserve op het moment dat de gerealiseerde inflatie hoger is dan verwacht.<sup>18</sup>

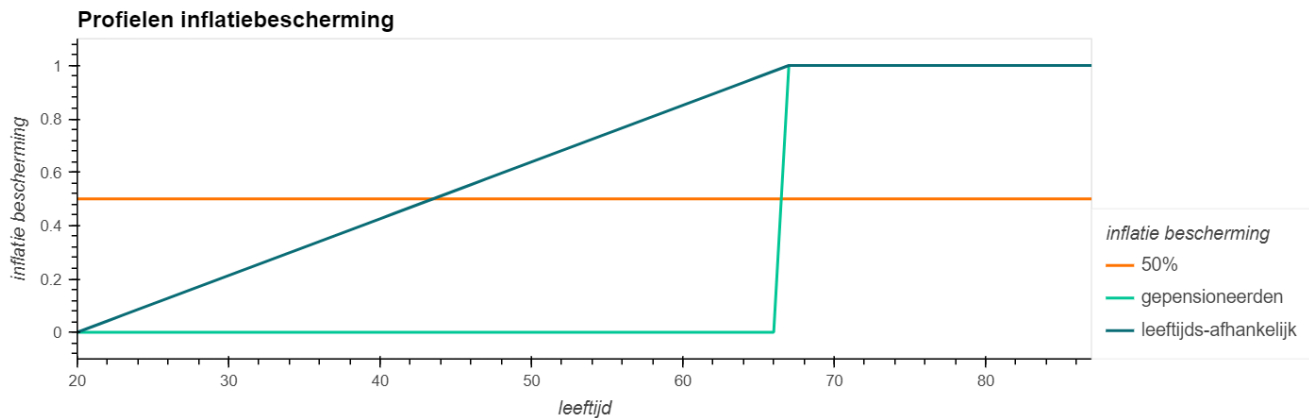
Figuur 9 toont de drie varianten die worden gebruikt voor de uitdeelregel van de solidariteitsreserve:

- 50% inflatiebescherming voor alle leeftijdsgroepen
- 100% inflatiebescherming voor gepensioneerden
- Leeftijdsafhankelijke inflatiebescherming voor gepensioneerden

---

<sup>18</sup> Bij een praktische invulling van inflatierisicodeling is het raadzaam om de uitdeelregel te laten variëren met bijvoorbeeld de recente historie van gerealiseerde inflatie en/of marktverwachtingen van inflatie. Dit zorgt ervoor dat de inflatierisicodeling kan meebewegen in geval van een structurele verandering in inflatieregime.

Figuur 9: uitdeelregels solidariteitsreserve



## Economische veronderstellingen

De rendementen, renteontwikkeling en ontwikkeling in het basis scenario (zonder inflatieschok) baseren we op het verwachtingsscenario in de scenarioset uit de huidige wetgeving. Hierin ligt de gemiddelde inflatie op 2%. Het inflatieschok scenario is een aanpassing van dit basis scenario, waarbij de inflatie wordt geschokt. De uitkomsten voor de solidaire premiereregelingen worden onder het basis- en schokscenario gesimuleerd en vergeleken. Het verschil in pensioenuitkomsten onder de twee situaties geeft de 'response' ten gevolge van de inflatieschok weer.

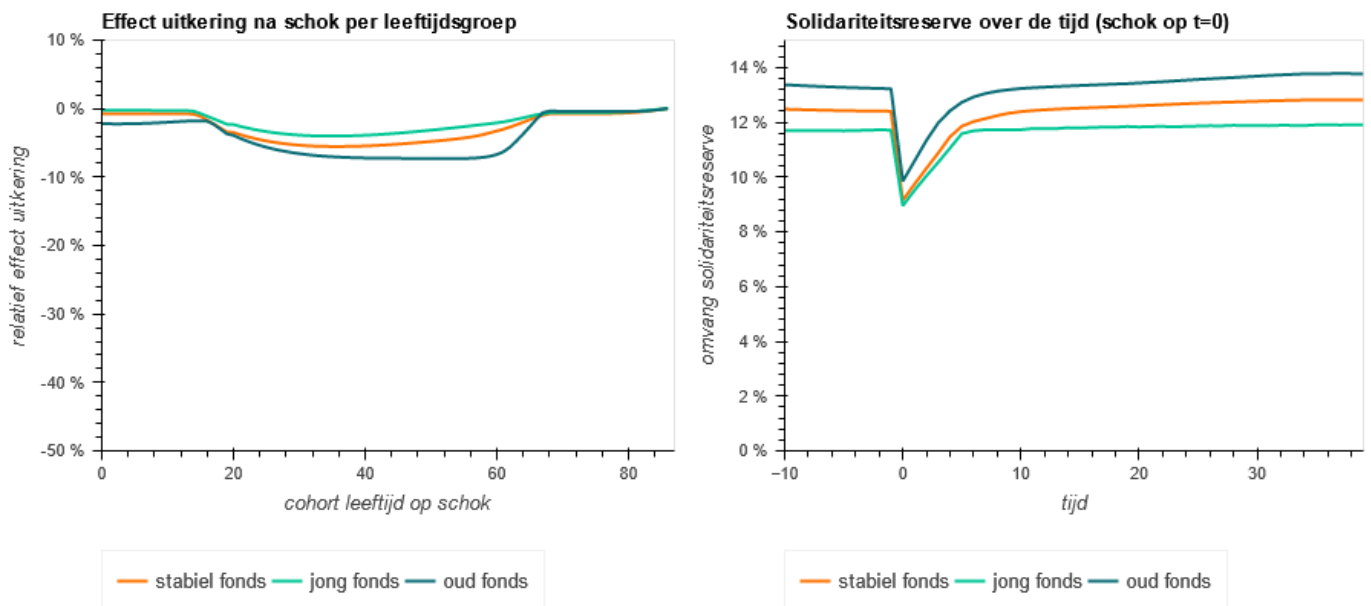
We gebruiken dus geen stochastische scenarioset. De scenarioset die momenteel wordt gebruikt in de haalbaarheidstoets en in de communicatie naar deelnemers, bevat relatief weinig inflatierisico. In deze scenarioset hebben inflatieschokken een tijdelijk karakter, en de inflatie blijft vrijwel altijd binnen een beperkte bandbreedte tussen ½% tot 3½%. Vanuit technisch perspectief is de oorzaak van de beperkte inflatie in deze scenarioset tweeledig. Ten eerste is de scenarioset gekalibreerd op data uit de recente historie, waarin inflatie een tijdelijk en gematigd karakter heeft. De tweede oorzaak is dat nominale obligaties en verwachte inflatie in het onderliggende model van Koijen, Nijman en Werker (2010) worden gedreven door dezelfde twee modelfactoren. Dat leidt tot een hoge correlatie tussen nominale obligaties en verwachte inflatie. Deze observatie wordt ook gerapporteerd in de recente publicatie van het Netspar Design Paper van Van Gastel, Kortleve, Nijman en Schotman (2022). Zij bevelen aan om de gangbare scenariosets kritisch te evalueren op het vlak van inflatierisico.

Het ligt buiten de scope van ons onderzoek om een verbetering van deze scenarioset te ontwikkelen die is gericht op het beter accommoderen van de mogelijkheid dat inflatie in de toekomst weer een grotere rol opeist. Wel hebben we een suggestie voor een verbetering via een uitbreiding van het model. Onze suggestie is om de opgelegde koppeling tussen rente en verwachte inflatie uit het model van Koijen, Nijman en Werker (2010) los te laten, en hiertoe een nieuwe modelparameter  $\theta$  te introduceren. Als  $\theta=1$  dan is het model weer gelijk aan het originele model Koijen, Nijman en Werker (2010). Als  $\theta=0$ , dan is de dynamiek van de verwachte inflatie volledig ontkoppeld van de rentedynamiek. Voor tussenliggende waarden voor  $\theta$  tussen 0 en 1 is er sprake van een gedeeltelijke koppeling.

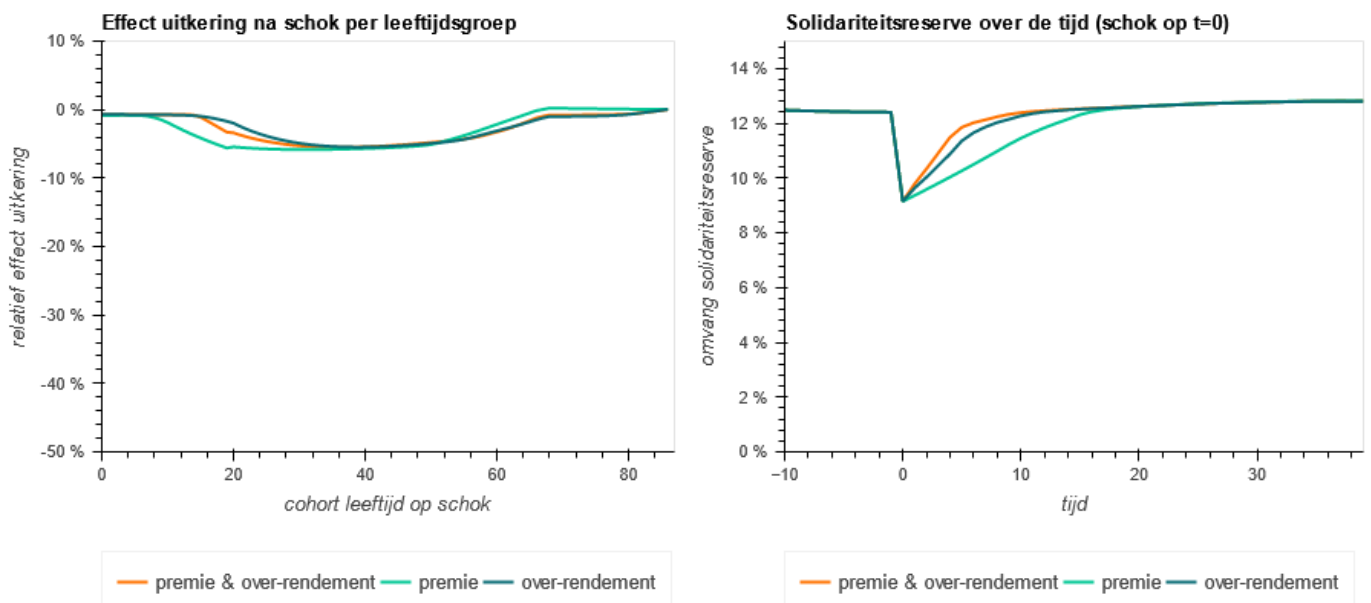
## Appendix B: gevoeligheid voor modelveronderstellingen

### Tijdelijke inflatie schok

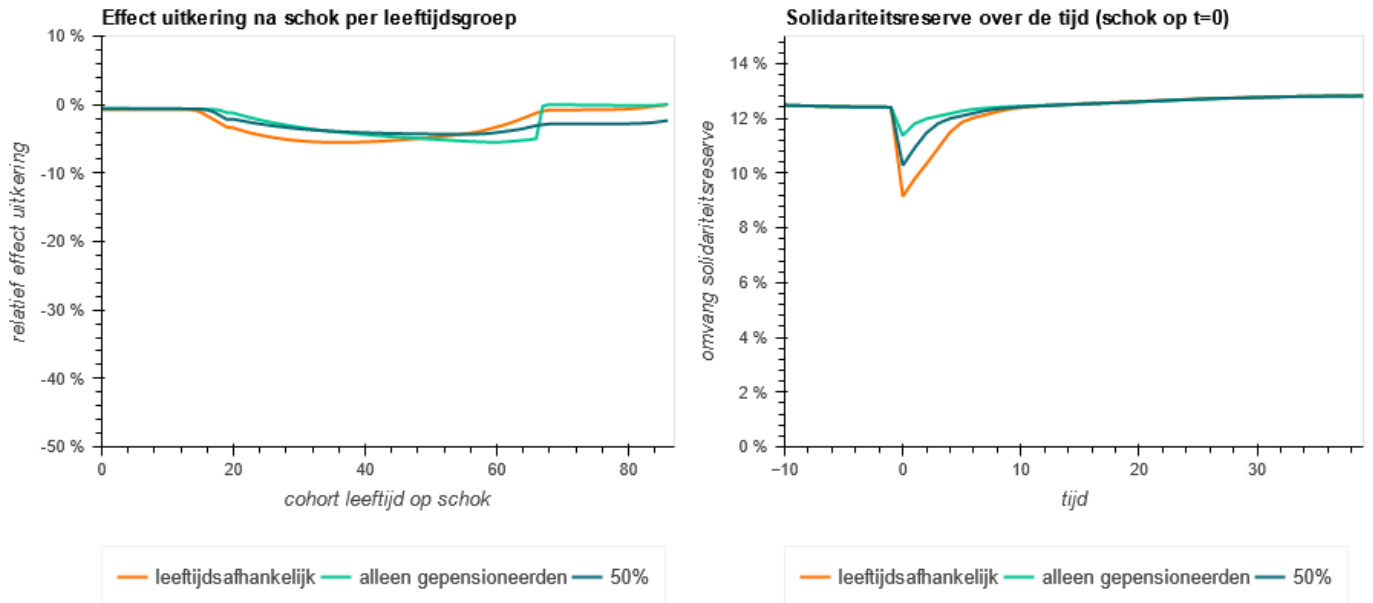
Figuur 10: impact tijdelijk hogere inflatie, gevoeligheid voor leeftijdsopbouw



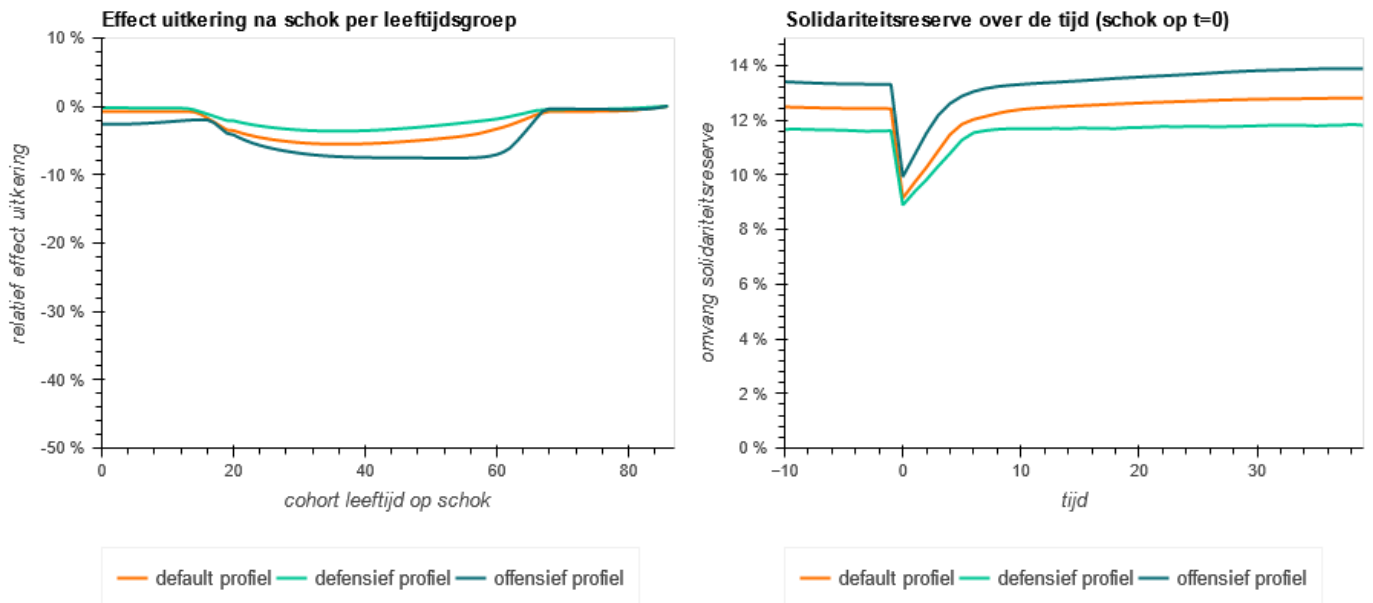
Figuur 11: Tijdelijk hogere inflatie, gevoeligheid voor vulregel



Figuur 12: Tijdelijk hogere inflatie: gevoeligheid voor uitdeelregel

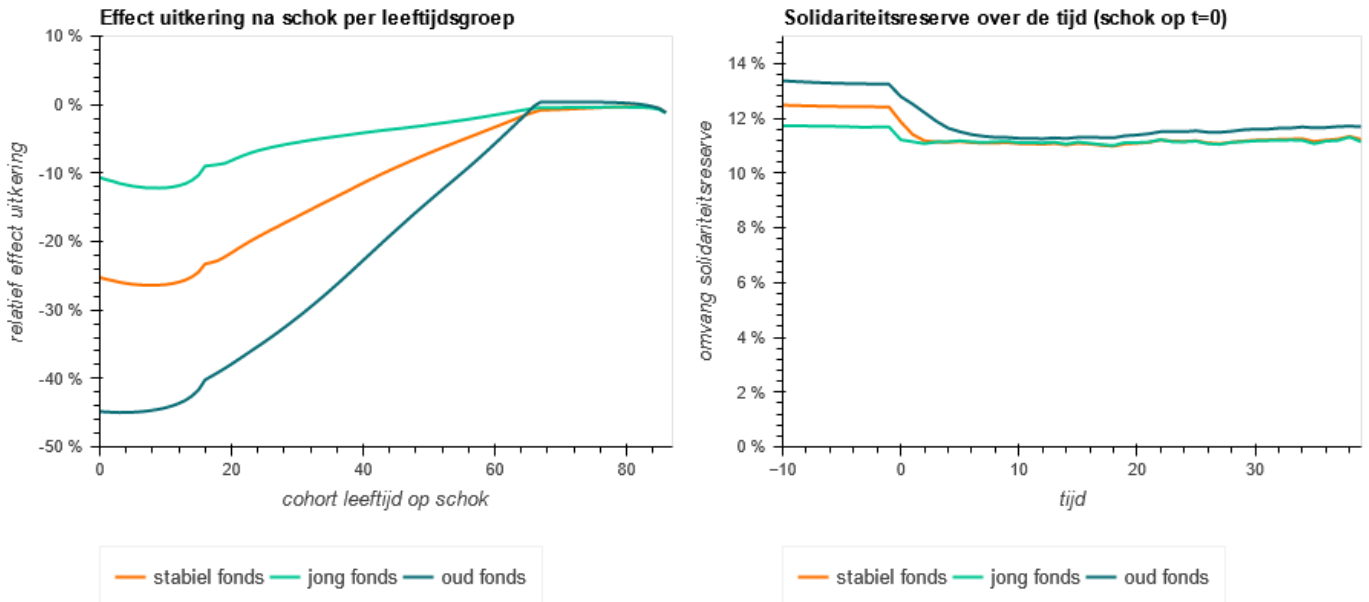


Figuur 13: Tijdelijk hogere inflatie: gevoeligheid voor beleggingsbeleid

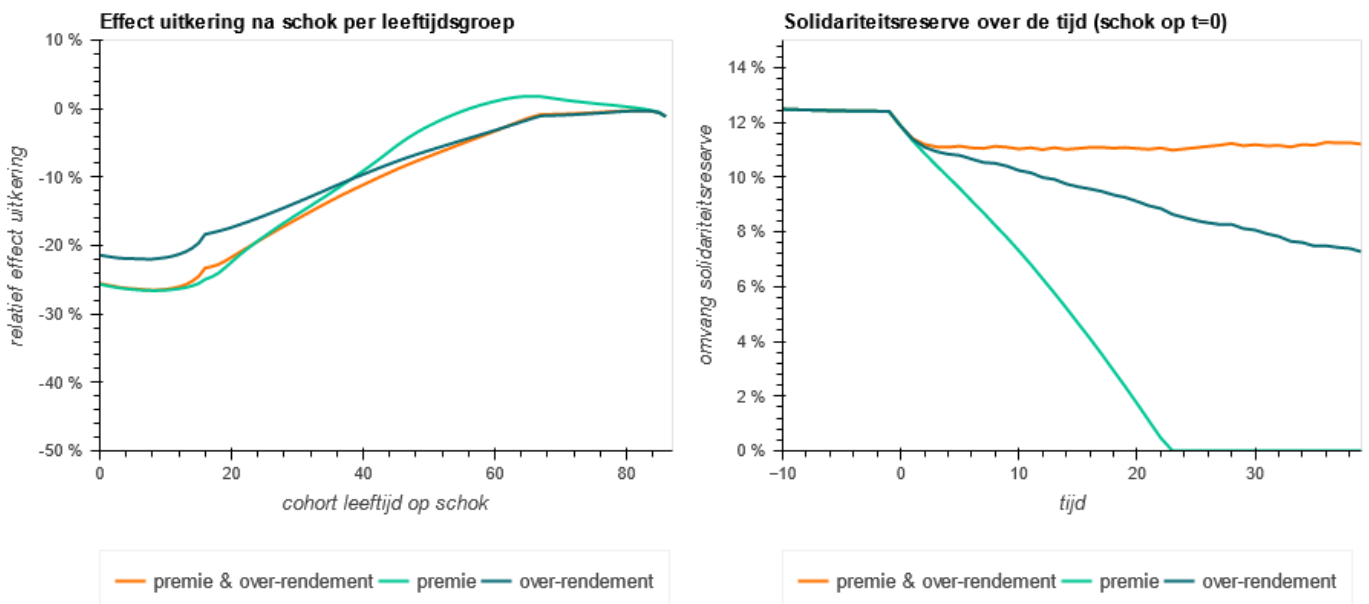


## Permanent inflatieschok, reële rente ongewijzigd

Figuur 14: Permanent hogere inflatie, reële rente ongewijzigd, gevoeligheid leeftijdsopbouw



Figuur 15: Permanent hogere inflatie, reële rente ongewijzigd, gevoeligheid voor vulregel

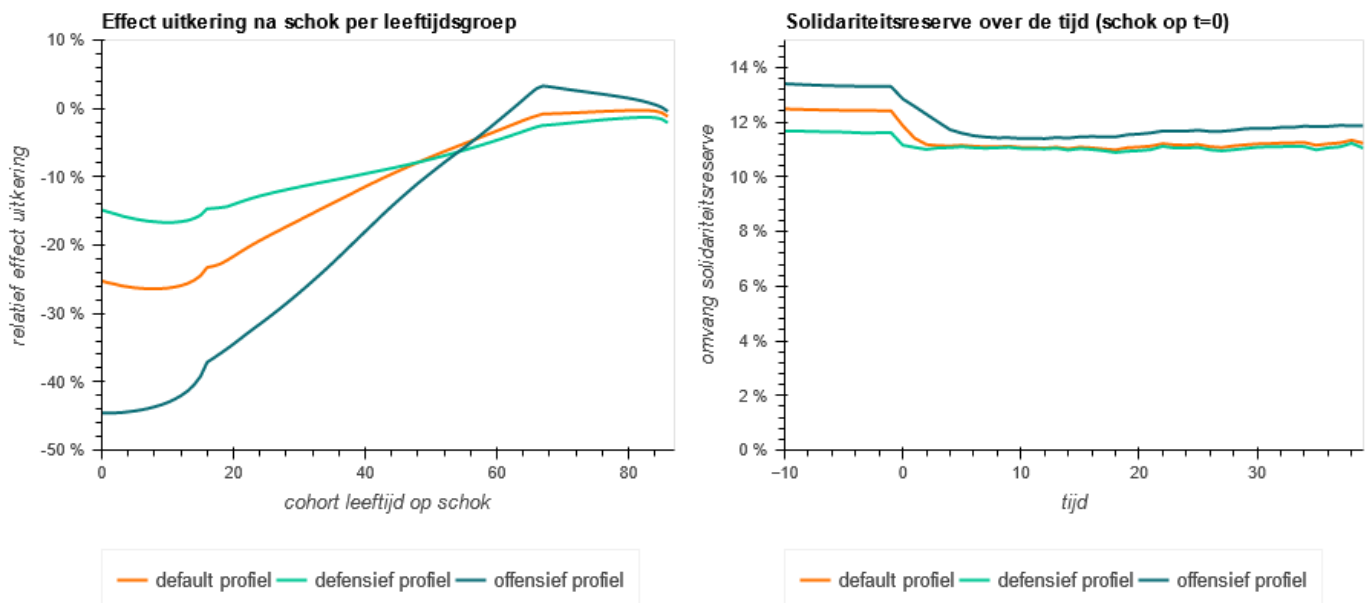




Figuur 16: Permanent hogere inflatie, reële rente ongewijzigd, gevoeligheid voor uitdeelregel

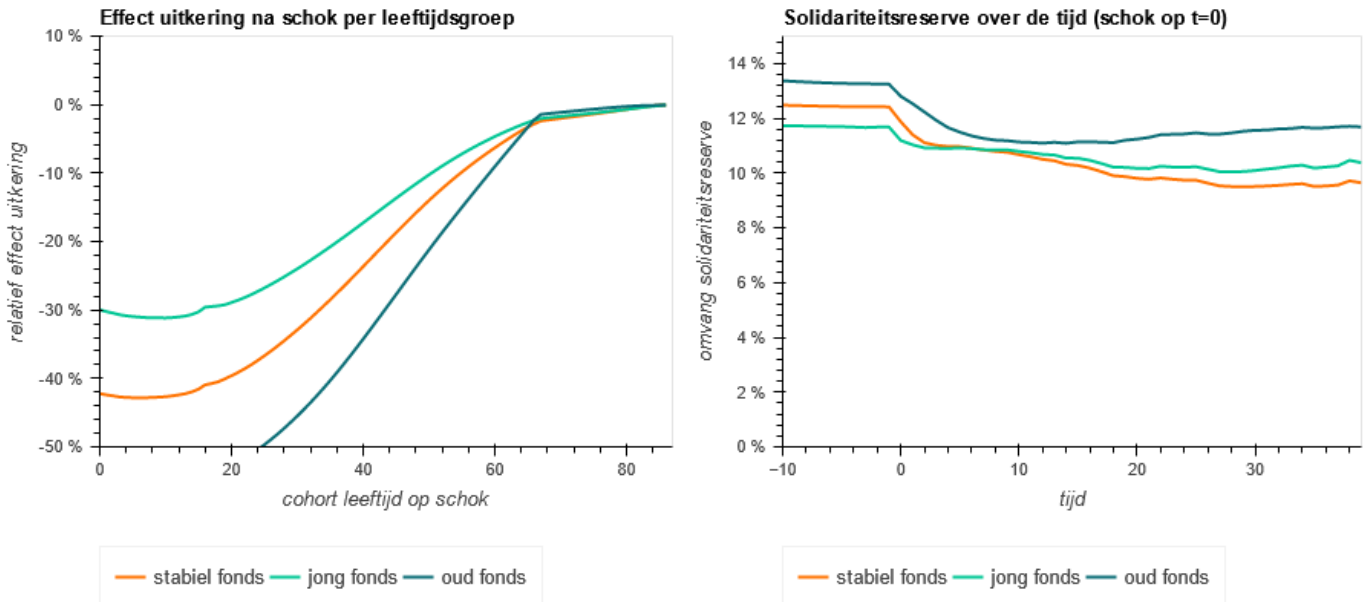


Figuur 17: Permanent hogere inflatie, reële rente ongewijzigd, gevoeligheid beleggingsbeleid

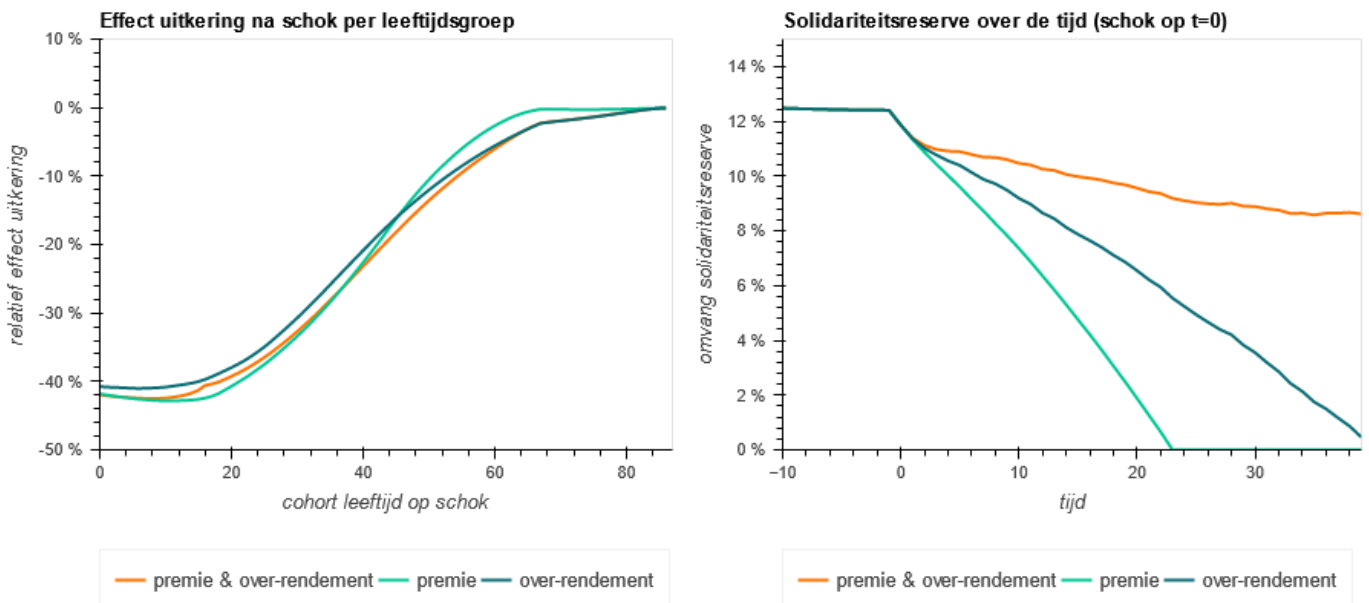


## Permanent inflatieschok, reële rente lager

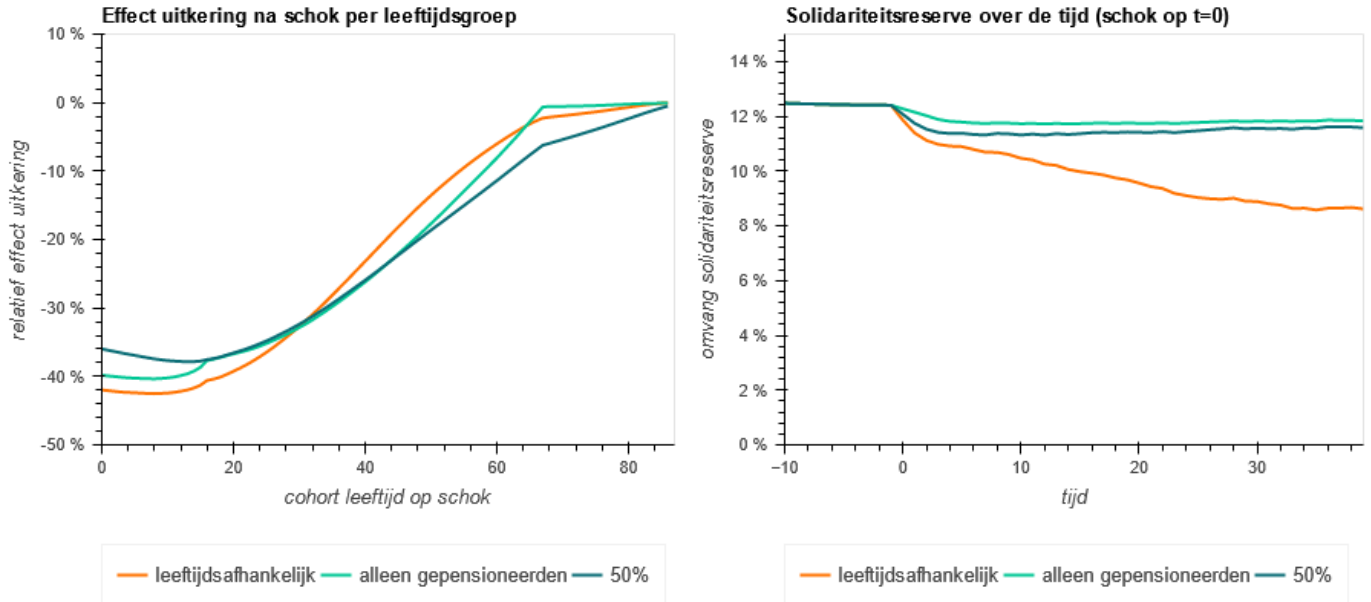
Figuur 18: Permanent hogere inflatie, reële rente permanent lager, gevoeligheid leeftijdsopbouw



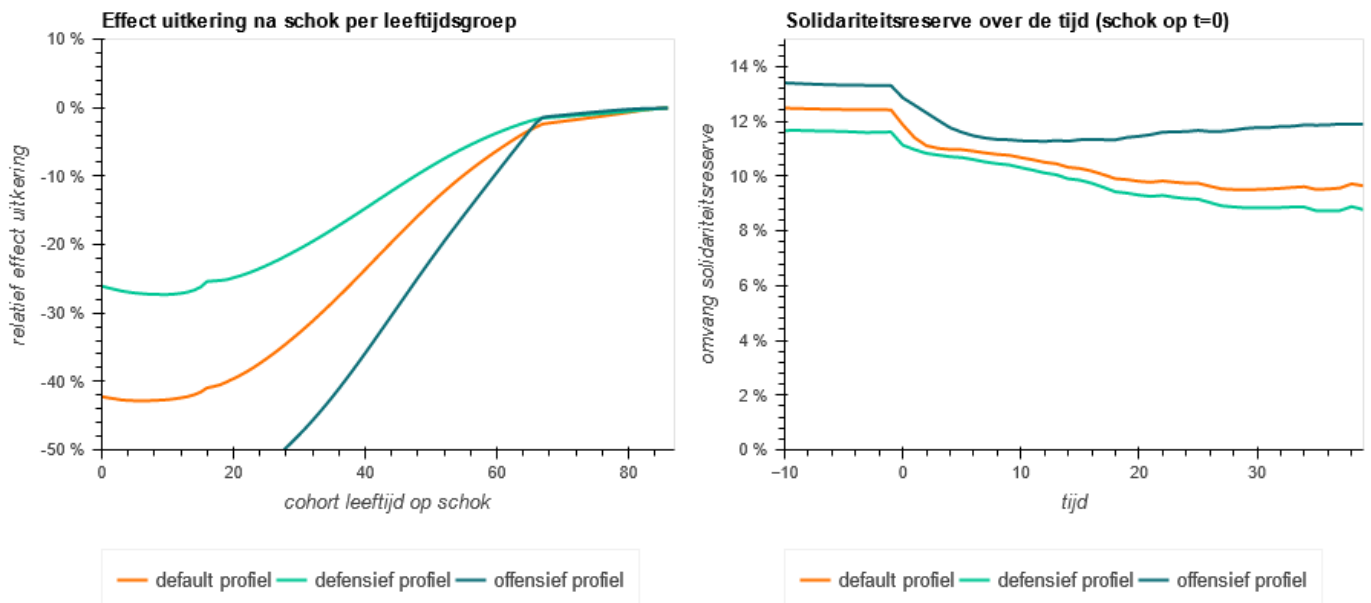
Figuur 19: Permanent hogere inflatie, reële rente permanent lager, gevoeligheid voor vulregel



Figuur 20: Permanent hogere inflatie, reële rente permanent lager, gevoeligheid uitdeelregel



Figuur 21: Permanent hogere inflatie, reële rente permanent lager, gevoeligheid beleggingsbeleid



**Cardano** | Weena 690, 21e etage, Postbus 19293, 3001 BG Rotterdam The Netherlands  
T: +31 (0)10 2061300 | E: info@cardano.com | W: cardano.com

Cardano Risk Management B.V. is onderdeel van de Cardano Group en statutair gevestigd te Amsterdam -  
KvK-nummer: 24308915.

---