

Collectief delen van langlevenrisico een kwantitatieve impact studie

Anja De Waegenaere
Pascal Janssen
Agnes Joseph
Michel Vellekoop

Netspar Topicality Project



Netspar Anniversary 12 April 2018



Agenda

- Inleiding
- Vormen van langlevenrisico
- Delen van microlanglevenrisico
- Delen van macrolanglevenrisico
- Conclusies



Vormen van langlevenrisico

Microlanglevenrisico

- Groep van 1000 Nederlandse 68-jarige mannen op 1 januari 2016. Opgebouwd pensioeninkomen 12.000 per jaar; waarde (bij 0% rente) 202k per persoon, dus 202 miljoen in totaal.

Vormen van langlevenrisico

Microlanglevenrisico

- Groep van 1000 Nederlandse 68-jarige mannen op 1 januari 2016. Opgebouwd pensioeninkomen 12.000 per jaar; waarde (bij 0% rente) 202k per persoon, dus 202 miljoen in totaal.
- Verwachting: 16 sterfgevallen binnen een jaar (KAG2016 sterftkans: 1.6%)

Vormen van langlevensrisico

Microlanglevenrisico

- Groep van 1000 Nederlandse 68-jarige mannen op 1 januari 2016. Opgebouwd pensioeninkomen 12.000 per jaar; waarde (bij 0% rente) 202k per persoon, dus 202 miljoen in totaal.
- Verwachting: 16 sterfgevallen binnen een jaar (KAG2016 sterftkans: 1.6%)
- Als er 13 daadwerkelijk sterven geeft dat een micro langlevens aanpassing van
 - rond 606k aan extra benodigd kapitaal om pensioeninkomen gelijk te houden, of
 - aanpassing van pensioeninkomen met $(984/987)-1$ oftewel -0.30% , als men kapitaal gelijk houdt.

Vormen van langlevenrisico

Macrolanglevenrisico

- Groep van 1000 Nederlandse 68-jarige mannen had op 1 januari 2016 een resterende (gehele) levensverwachting van 16.8 jaar.

Vormen van langlevenrisico

Macrolanglevenrisico

- Groep van 1000 Nederlandse 68-jarige mannen had op 1 januari 2016 een resterende (gehele) levensverwachting van 16.8 jaar.
- Bijstelling sterftetafels op 2 januari 2016: sterftekansen 0.1% (procentpunt) lager, nieuwe (curtate) levensverwachting van 17.0 jaar.

Vormen van langlevenrisico

Macrolanglevenrisico

- Groep van 1000 Nederlandse 68-jarige mannen had op 1 januari 2016 een resterende (gehele) levensverwachting van 16.8 jaar.
- Bijstelling sterftetafels op 2 januari 2016: sterftekansen 0.1% (procentpunt) lager, nieuwe (curtate) levensverwachting van 17.0 jaar.
- Macro langleven aanpassing nodig:
 - 2.4M aan extra benodigd kapitaal om pensioeninkomen gelijk te houden, of
 - aanpassing van pensioeninkomen met -1.2%, als men kapitaal gelijk houdt.

Vormen van langlevenrisico

- **Microlanglevenrisico** is idiosyncratisch.

Risico diversificeert: wordt relatief kleiner in grotere groepen.

Vormen van langlevenrisico

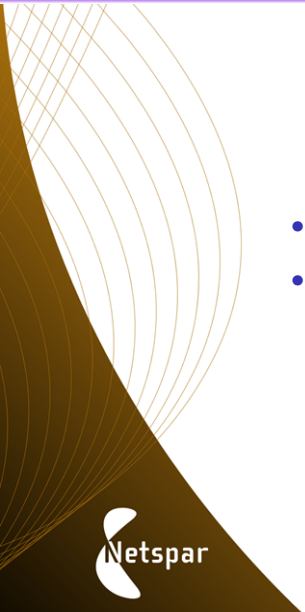
- **Microlanglevenrisico** is idiosyncratisch.

Risico diversificeert: wordt relatief kleiner in grotere groepen.

- **Macrolanglevenrisico** is systematisch.

Risico diversificeert niet: wordt **niet** kleiner door het met meer deelnemers te delen.

Doel van de analyse



- Kwantificeren effect micro- en macrolanglevenrisico.
- Analyseren verschillende verdeelregels voor micro- en macro-langlevenrisico.

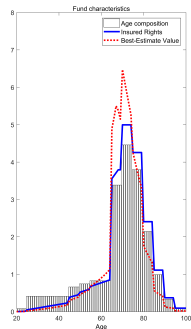
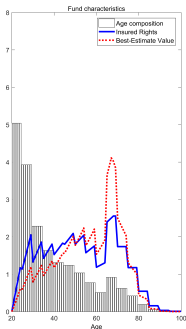


Aanpassingsregels

- Globale idee:
 - Deelnemers hebben **persoonlijk pensioenvermogen** dat kan worden vertaald naar een “pensioenaanspraak”.
 - Bij micro- of macrolanglevenschok worden aanspraken aangepast.
 - Aanpassing aanspraken vindt direct plaats (geen buffer).
- Toelaten dat:
 - aanpassing verschillend is voor verschillende cohorten;
 - aanpassing verschillend is voor micro- en macro schokken.

Leeftijdssamenstelling fondsen

Andere leeftijds-/vermogens-samenstelling leidt tot andere vermogens per cohort en dus tot andere gewichten in de herverdeling.



Agenda

- Inleiding.
- Vormen van langlevenrisico
- Delen van microlanglevenrisico
- Delen van macrolanglevenrisico
- Conclusies.



Effect microlanglevenrisico

- Indien gerealiseerde sterftefrequenties precies overeenkomen met ex-ante geschatte 1-jarige sterftekansen:
 - stijging in waarde voor overlevers wordt precies gecompenseerd door vrijval vermogen niet-overlevers.
- Effect van verschillen tussen sterftekans en gerealiseerde sterftefrequentie (micro-langlevenrisico) kan groot zijn:
 - voor relatief kleine cohorten;
 - voor cohorten met lagere overlevingskansen (i.e., oudere cohorten).

Delen van microlanglevenrisico

- Risico delen met alle deelnemers
- Risico-overname door actieven
- Risico delen onder gepensioneerden (WVP)



Microlanglevenrisico: effect fondsgrootte/samenstelling

Microlanglevenrisico varieert met grootte solidariteitstkring:

Micro risico, 2.5% kwantiel, Grijs Fonds

Fondsgrootte	Deling allen	Overname actieven	Deling gepens.
500	-1.49%	-5.40%	-1.98%
5,000	-0.49%	-1.74%	-0.65%
50,000	-0.16%	-0.56%	-0.21%

Micro risico, 2.5% kwantiel, Groen Fonds

Fondsgrootte	Deling allen	Overname actieven	Deling gepens.
500	-1.31%	-1.81%	-3.79%
5,000	-0.46%	-0.63%	-1.46%
50,000	-0.15%	-0.21%	-0.50%

Agenda

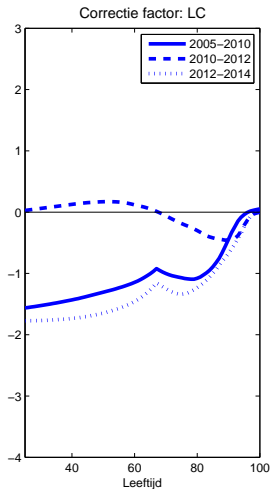
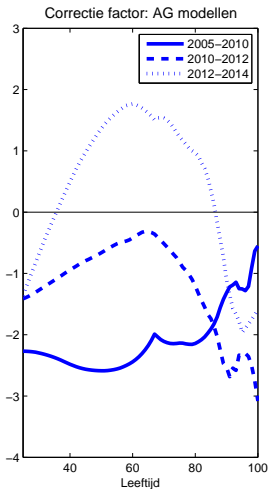
- Inleiding.
- Vormen van langlevenrisico
- Delen van microlanglevenrisico
- Delen van macrolanglevenrisico
- Conclusies.



Effect macro-langlevenrisico op waarde annuïteit

- Voor een deelnemer die overleeft wijzigt de waarde van de pensioenaanspraak als sterfteprognoses worden aangepast.
- Gecombineerd effect van:
 - hercalibratie met nieuwe data
 - soms modelwijziging

Effect sterfteschokken AG vs LC



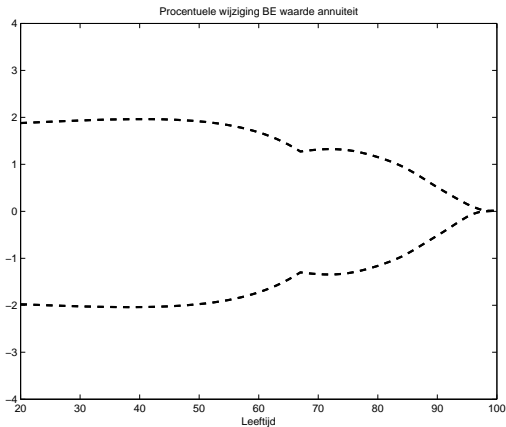
Aanpassing aanspraken tgv langlevenschok: AG (links) vs Lee-Carter (rechts).

Modeleren sterfteschokken

- Deze analyse:
 - starten met “best-estimate” Lee-Carter prognose;
 - genereren van een “schok” gebaseerd op 2.5% (en ook 97.5%) kwantiel van sterfteverbeteringen, uitgaande van Lee-Carter model;
- Interpretatie
 - 2.5% schok: kans dat een schok optreedt met een grotere daling in sterftekansen is maximaal 2.5%;
 - 97.5% schok: kans dat een schok optreedt met een grotere stijging in sterftekansen is maximaal 2.5%.

Effect macro-langlevenrisico op waarde annuïteit

Relatief (procentueel) effect wijziging sterfteprognoses op waarde annuïteit, als functie van leeftijd



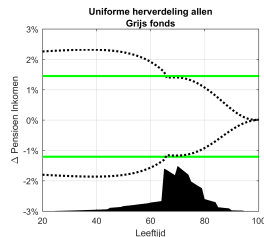
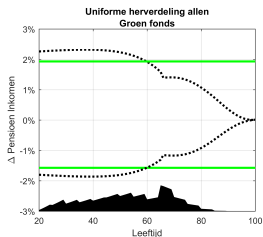
Procentuele verandering in best-estimate waarde annuïteit.

Risicodeling voor macro-langlevenrisico

- “*Volledige uniforme risicodeling*”: risico wordt gelijk (proportioneel) gedeeld door alle participanten.
- “*Uniforme risicodeling in uitkeringsfase (WVP)*”:
 - actieven: vangen eigen risico op;
 - gepensioneerden: risico wordt gedeeld met alle gepensioneerden.
- “*Risico-overname door actieven*”:
 - actieven: vangen eigen risico op + risico gepensioneerden;
 - gepensioneerden: geen risico.

Macrolanglevensrisico: uniforme deling allen

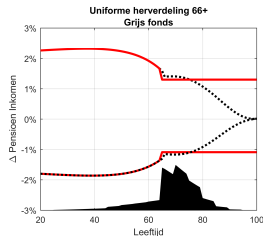
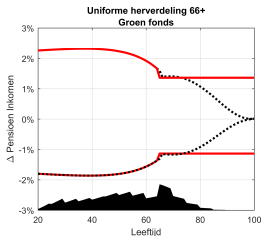
Macrolanglevensrisico wordt gedeeld door alle actieven/slapers en gepensioneerden.



Procentuele verandering in pensioeninkomen, groen fonds (links) en grijs fonds (rechts).

Macrolanglevenrisico: uniforme deling onder gepensioneerden

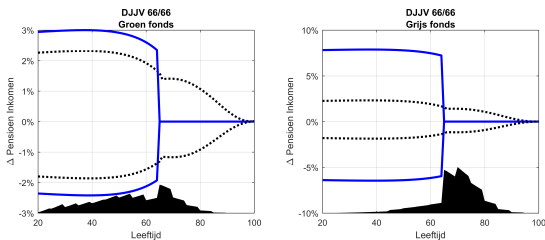
Macrolanglevenrisico wordt enkel gedeeld onder gepensioneerden.



Procentuele verandering in pensioeninkomen, groen fonds (links) en grijs fonds (rechts).

Macrolanglevenrisico: risico-overname door actieven

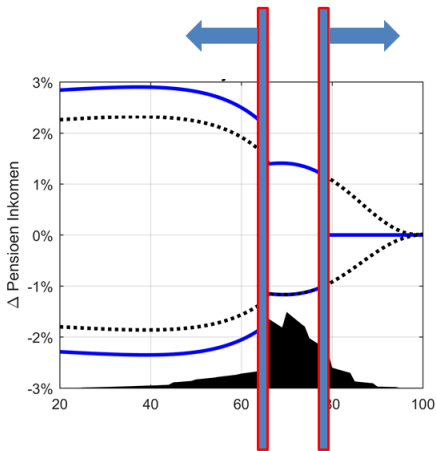
Actieven nemen het risico van gepensioneerden over.



Procentuele verandering in pensioeninkomen, groen fonds (links) en grijs fonds (rechts).

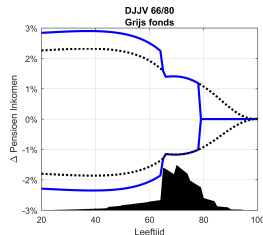
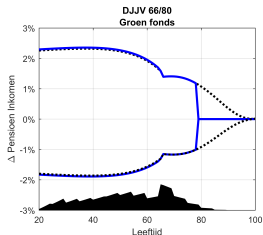
Voorstel: flexibele regel

- (1) groep die tegen risico beschermd wordt, door
- (2) groep die risico overneemt, naast
- (3) groep die eigen risico draagt.



Voorstel: flexibele regel

- (1) Risico van 80+ wordt overgenomen
- (2) Actieven nemen risico 80+ over
- (3) Gepensioneerden jonger dan 80 dragen hun eigen risico

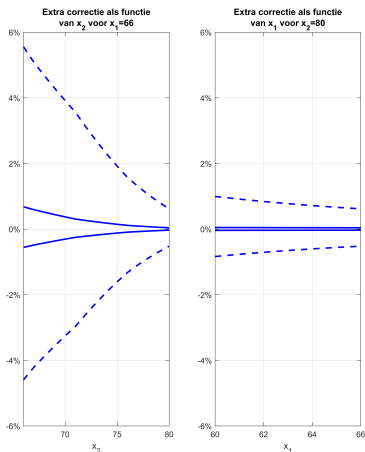


Procentuele verandering in pensioeninkomen, groen fonds (links) en grijs fonds (rechts).

Risico-overdracht naar actieven sterk verminderd!

Effect keuze cut-off leeftijden

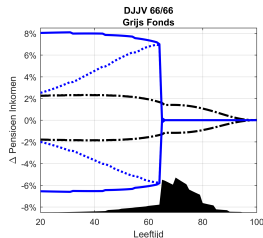
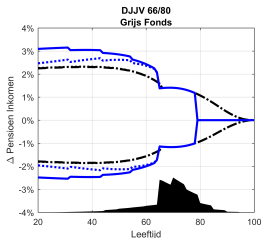
Cut-off leeftijden beïnvloeden extra risico voor actieven.



Extra correctiefactor voor groep die risico overneemt.

Effect op totale pensioenopbouw op pensioenleeftijd

Voor actieven beïnvloedt een macrolanglevenschok ook hun toekomstige opbouw (bij ongewijzigde premie).

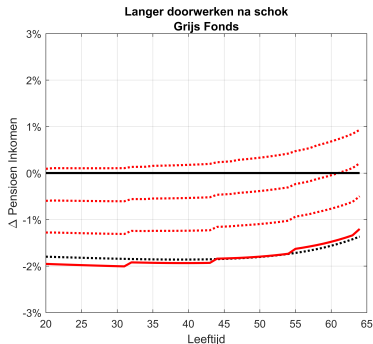


Procentuele impact op totale pensioenopbouw.

Schok opvangen door langer doorwerken?

Voor 62+: ongeveer 8 maanden langer doorwerken per extra levensjaar op pensioendatum

Voor 62-: ongeveer 9-10 maanden langer doorwerken per extra levensjaar op pensioendatum



Procentuele impact op totale pensioenopbouw.

Conclusies

- Risico uniform delen met alle deelnemers:
 - mogelijk substantiele toename risico ouderen;
 - potentieel (te?) grote effecten voor gepensioneerden?
- Ook uniforme risicodeling enkel onder gepensioneerden levert niet-verwaarloosbare risico's voor de alleroudsten.
- Alternatief: flexibele (i.e., fondsafhankelijke) risico-overname door (jongere) actieven.
- Belangrijke kanttekeningen:
 - Abrupte overgangen vermijden, bijvoorbeeld door geleidelijk inkopen.
 - Ex-ante afspreken hoe omgegaan wordt met "te grote" schokken.