

# Resterende levensverwachting op 65-jarige leeftijd: vervolgonderzoek

09

*drs. A. van der Meulen en dr. C. van Duin*

Publicatiedatum CBS-website: 18 december 2009



## Verklaring van tekens

.	= gegevens ontbreken
*	= voorlopig cijfer
x	= geheim
–	= nihil
–	= (indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met
0 (0,0)	= het getal is kleiner dan de helft van de gekozen eenheid
niets (blank)	= een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
2007–2008	= 2007 tot en met 2008
2007/2008	= het gemiddelde over de jaren 2007 tot en met 2008
2007/'08	= oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2007 en eindigend in 2008
2005/'06–2007/'08	= oogstjaar, boekjaar enz., 2005/'06 tot en met 2007/'08

In geval van afronding kan het voorkomen dat het weergegeven totaal niet overeenstemt met de som van de getallen.

## Colofon

### *Uitgever*

Centraal Bureau voor de Statistiek  
Henri Faasdreef 312  
2492 JP Den Haag

### *Prepress*

Centraal Bureau voor de Statistiek - Grafimedia

### *Omslag*

TelDesign, Rotterdam

### *Inlichtingen*

Tel. (088) 570 70 70  
Fax (070) 337 59 94  
Via contactformulier: [www.cbs.nl/infoservice](http://www.cbs.nl/infoservice)

### *Bestellingen*

E-mail: [verkoop@cbs.nl](mailto:verkoop@cbs.nl)  
Fax (045) 570 62 68

### *Internet*

[www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)

## Samenvatting conclusies

1. Bij een beperking van de berekening van de resterende levensverwachting tot waargenomen cijfers kan de opslagfactor het beste worden bepaald als het cumulatieve gemiddelde over de gehele waarnemingsperiode.
2. Bij toepassing van deze methodiek om de opslagfactor te bepalen wordt de resterende levensverwachting van personen die in 2007 65 werden geschat op 19,8 jaar.
3. Op basis van de marges op de CBS sterfteprognose is er een 95 procent onzekerheidsinterval van zo'n 5 jaar rond de resterende levensverwachting voor de generatie die in 2007 65 werd.
4. Als de ontwikkeling van de levensverwachting uitkomt zoals nu voorzien in de bevolkingsprognose, komt de resterende levensverwachting voor de generatie die in 2007 65 werd 0,5 jaar hoger uit dan waar in de berekening van de aangepaste AOW uitkering voor deze groep van zou worden uitgegaan. Dit verschil komt neer op 2,5 procent van de resterende levensverwachting.
5. Als deze regeling in het verleden had gegolden en alleen gezonde personen, volgens de in dit rapport weergegeven ruwe veronderstelling, hadden aan de regeling deelgenomen, zou de resterende levensverwachting van de deelnemers zo'n 0,6 jaar hoger zijn geweest dan gemiddeld in de bevolking.

## Inleiding

De nota *Men is zo oud als men zich voelt*, die op 28 mei 2008 aan de Tweede Kamer is aangeboden, bevat het voorstel tot introductie van een vrijwillig uitstel van de ingangsdatum van de AOW-uitkering na het 65ste levensjaar, onder gelijktijdige actuariële verhoging van de AOW over de resterende uitkeringsperiode. Deze verhoging is in het voorstel afhankelijk van de gemiddelde levensverwachting die geldt voor leeftijdsgenoten ten tijde van de ingangsdatum van de AOW.

Bij de uitwerking van het voorstel tot flexibilisering van de ingang van de AOW bestaat behoefte aan betrouwbare en publiek toegankelijke statistische informatie over de gemiddelde resterende levensverwachting van mannen en vrouwen bij het bereiken van de 65-jarige leeftijd. Deze informatie dient periodiek te worden herzien in het licht van wijzigingen in die levensverwachting.

Aan het CBS is gevraagd om deze gemiddelde resterende levensverwachting te berekenen. In een eerdere rapportage van het CBS (A. van der Meulen en C. van Duin, januari 2009) zijn de resultaten van een eerste verkennende studie gepresenteerd. In de voorliggende rapportage worden enkele aanvullende scenario's gepresenteerd. Voor de definities van de verschillende soorten levensverwachting en de berekeningswijze wordt verwezen naar eerder genoemde CBS-rapportage van januari 2009 en naar een artikel van A. van der Meulen en F. Janssen (2007).

## Uitstel van AOW-uitkering

Om de kosten van de flexibilisering van de ingang van de AOW hanteerbaar te houden wordt het jaarlijks uit te keren pensioenbedrag bij uitstel van de uitbetaling van AOW bepaald aan de hand van de resterende levensverwachting. De idee is dat de totale pensioenrechten van een persoon bij uitstel van de AOW over minder resterende levensjaren hoeven te worden uitbetaald dan wanneer de persoon direct bij het bereiken van de 65-jarige leeftijd zijn of haar pensioen laat uitbetalen. De persoon die om uitstel van AOW vraagt krijgt daarom uiteindelijk een hoger bedrag per jaar dat berekend is uit de verhouding tussen de gemiddelde resterende levensverwachting van 65-jarigen en de betreffende uitstelperiode.

De kosten van de flexibilisering van de ingang van de AOW zijn echter niet uitsluitend afhankelijk van de resterende levensverwachting. Het is ook van belang te weten welke groepen 65-plussers er gebruik zullen gaan maken van de mogelijkheid om de uitbetaling van de AOW later in te laten gaan. Als dit niet willekeurig verdeeld is over de totale

groep 65-plussers dan kan dat een grote invloed hebben op de uitgaven. Het is niet ondenkbaar dat bijvoorbeeld personen die bij het bereiken van de 65-jarige leeftijd (ernstig) ziek zijn, geen gebruik zullen maken van het uitstel maar liever direct hun AOW in willen laten gaan. Daar tegenover staan de personen die zich nog zeer gezond voelen op 65-jarige leeftijd en daarom verwachten dat een uitstel van de AOW voor hen persoonlijk op de lange termijn gunstiger uit zal pakken. Vanuit dit financiële perspectief zouden juist vrouwen kunnen kiezen voor uitstel van de AOW omdat ze weten dat ze gemiddeld een langere levensverwachting hebben dan de geslachtsneutrale levensverwachting, terwijl mannen daarentegen direct de AOW in zullen laten gaan omdat hun levensverwachting gemiddeld korter is. Overigens zullen vrouwen om andere redenen juist kunnen besluiten om eerder te stoppen, bijvoorbeeld omdat hun gemiddeld oudere echtgenoot stopt. Het verdient in ieder geval aanbeveling om in gedachten te houden dat de kosten op de langere termijn toch hoger uit zouden kunnen vallen dan geraamd indien er selectief gebruik wordt gemaakt van de regeling.

Het is niet te voorspellen welke groepen gebruik zullen gaan maken van de mogelijkheid tot uitstel. Dit zal uit de ervaring moeten blijken.

### **Cohortlevensverwachting**

In de rapportage 'Resterende levensverwachting op 65-jarige leeftijd: een verkennend onderzoek' is beschreven dat de cohortmethode de meest voor de hand liggende methode zou zijn om toe te passen voor de bepaling van de levensverwachting bij AOW-leeftijd. Deze methode heeft echter als groot nadeel dat de levensverwachting van een cohort pas dan kan worden berekend wanneer een cohort volledig is uitgestorven. Hierbij wordt uitgegaan van een open bovengrens voor de leeftijd in de overlevingstafel van '99 jaar of ouder'. Zo kan in 2008, met kalenderjaar 2007 als meest recente waarnemingsjaar, de levensverwachting tot en met het geboortecohort van 1908 worden berekend. Dit cohort heeft in het jaar 1973 de 65-jarige leeftijd bereikt. De cohortlevensverwachting van het cohort dat in 2007 de 65-jarige leeftijd heeft bereikt zal pas in 2042 berekend kunnen worden. Er zijn dus in 2008, wanneer alleen gebruik wordt gemaakt van waarnemingen van volledig afgesloten cohorten, geen uitspraken te doen over de resterende levensverwachting van het cohort dat in 2007 de 65-jarige leeftijd heeft bereikt.

Vanwege de nadelen van de cohortmethode is in het voorgaande onderzoek gekeken of de periodelevensverwachting, welke wel direct na afsluiting van een kalenderjaar te berekenen is, als maat zou kunnen dienen voor de cohortlevensverwachting. Hiervoor is voor de reeds uitgestorven cohorten een vergelijking gemaakt tussen beide soorten levensverwachtingen. Ook hierbij houden we echter het probleem van de 'oude' cohorten.

Om toch iets te kunnen zeggen over de cohortlevensverwachting van 65-jarigen in de jaren vanaf 1974, kan er gebruik worden gemaakt van scenario's. De scenario's omvatten voor een deel ook waargenomen sterftequotiënten. Voor het cohort dat in bijvoorbeeld 1984 de 65-jarige leeftijd heeft bereikt (dus geboren in 1919) heeft tot en met 2007 alle sterfte tot en met de leeftijd van 88 jaar al plaatsgevonden. Deze sterftequotiënten worden uiteraard ook gebruikt in de scenario's. Ieder scenario is echter deels op veronderstellingen gebaseerd, en het is uiteraard niet op voorhand te bepalen welk scenario het meest waarschijnlijke is.

### **Scenario's**

Allereerst worden de twee scenario's die in de voorgaande rapportage zijn beschreven nog even kort toegelicht.

In de voorgaande rapportage is gesproken over het scenario met constante quotiënten. In dit scenario worden vanaf 1974 de sterftequotiënten voor de nog niet door het cohort bereikte leeftijdsjaren gelijk gehouden aan de laatst waargenomen sterftequotiënt voor

het betreffende leeftijdsjaar. Per definitie is hierbij de levensverwachting van het cohort in het laatste waargenomen kalenderjaar (in dit geval 2007) gelijk aan de periodelevensverwachting voor dat jaar. Bij een jaarlijks stijgende periodelevensverwachting, oftewel jaarlijks dalende sterftequotiënten, kan deze berekening van de cohortlevensverwachting als minimumvariant worden beschouwd. Daarnaast is er in de voorgaande rapportage gesproken over het scenario dat gebruik maakt van sterftequotiënten uit de middenvariant van de CBS bevolkingsprognose 2008–2050.

In *Grafiek 1* is de cohortlevensverwachting gepresenteerd voor het jaar waarin men 65 wordt, voor de jaren 1950–2007. Ter vergelijking is ook de periodelevensverwachting weergegeven. Tot en met het jaar 1973 is de levensverwachting voor de cohorten volledig op waarnemingen gebaseerd, dit is weergegeven met de ononderbroken lijn. Vanaf 1974 zijn de twee eerder beschreven scenario's toegevoegd aan de waarnemingen van de cohortlevensverwachting. De gestreepte lijn geeft de variant van de cohortlevensverwachting met constante quotiënten weer; de stippellijn de prognosevariant. De eerste jaren lopen beide scenario's redelijk gelijk op. Dit is niet zo verwonderlijk aangezien de sterftequotiënten voor beide scenario's in deze kalenderjaren nog tot op hoge leeftijd aan elkaar gelijk zijn omdat deze reeds zijn waargenomen. Dit geldt voor alle door te rekenen scenario's.

De SZW-plannen die de basis vormden voor deze notitie, bevatten het voornemen om bij de bepaling van het AOW-pensioenbedrag bij uitstel van de ingang van de AOW, te corrigeren voor het verschil tussen de periode- en de cohortlevensverwachting. Dit verschil wordt door SZW de opslagfactor genoemd. Het CBS heeft de opslagfactor berekend als verschil tussen de 1-jaars observaties van de cohortlevensverwachting en het 3-jaars voortschrijdend gemiddelde van de periodelevensverwachting. Wat voor de cohortlevensverwachting van toepassing is, geldt ook voor de opslagfactor: er zijn slechts volledige cohortwaarnemingen beschikbaar tot en met het jaar 1973. Voor de periode vanaf 1974 zijn ook voor de berekening van de opslagfactor de genoemde scenario's van toepassing. Voor recente jaren kan het CBS dus geen harde uitspraken doen over de opslagfactor maar is er sprake van verschillende opslagfactoren per scenario. In *Grafiek 2* is de opslagfactor getoond, inclusief de besproken varianten. De onderste gestreepte lijn is de opslagfactor volgens de variant met constante quotiënten. De bovenste gestippelde lijn is op basis van de middenvariant van de prognose voor de cohortsterfte. Ook hier is te zien dat tot aan de cohorten die omstreeks 1990 de leeftijd van 65 jaar bereiken de beide varianten redelijk gelijk opgaan. Daarna gaan ze steeds verder uiteenlopen. Vanwege de methode waarop de variant met constante quotiënten is berekend nadert de opslagfactor bij deze methode per definitie in de laatste jaren tot nul. Dit is te zien aan de sterke daling van de opslagfactor vanaf 2001 in figuur 2. In de prognosevariant stijgt de opslagfactor tot 1,9 in 2001 om vervolgens vanaf 2003 weer te gaan dalen.

Naast de genoemde twee scenario's zijn er in dit vervolgonderzoek nog vier andere scenario's doorgerekend. Deze betreffen alle vier betrouwbaarheidsintervallen voor boven- en ondergrenzen van de CBS bevolkingsprognose 2008–2050. In de voorgaande nota is reeds gemeld dat het gebruik van prognoses verschillende nadelen heeft bij deze toepassing. Daarom is in overleg tussen SZW en het CBS besloten om geen prognoses in te zetten in de uiteindelijke toepassing. Om enig inzicht te verkrijgen in de mate van variabiliteit in de cohortlevensverwachting ten opzichte van de periodelevensverwachting kan het echter wel nuttig zijn om sterftequotiënten uit de prognose te gebruiken. Zeker aangezien er, naast het scenario van constante sterftequotiënten, geen andere mogelijkheden zijn om iets te zeggen over de jaren vanaf 1974 zónder het gebruik van prognoses.

Tot slot is er een extra scenario doorgerekend voor alleen 'gezonde personen'. Dit kan inzicht geven in de extra levensverwachting die te verwachten is bovenop de cohortlevensverwachting indien alleen gezonde personen gebruik zouden maken van uitstel van de ingang van de AOW. Deze benadering is hier geoperationaliseerd door te veronderstellen dat personen die bij het bereiken van de 65-jarige leeftijd (ernstig) ziek zijn binnen 2 jaar overlijden. Daar tegenover staan de personen die bij het bereiken van de 65-jarige leeftijd gezond zijn. Verondersteld is dat deze personen in de eerste 2 jaar juist niet komen te overlijden om vervolgens weer het 'normale' sterftepatroon te volgen. Dit is uiteraard een zeer grove benadering en het geeft dan ook slechts een indicatie van de extra levensverwachting indien deze aannames zouden gelden. Wanneer alleen perso-

nen die gezond zijn bij het bereiken van de 65-jarige leeftijd zouden kiezen voor uitstel van de AOW dan geeft dit een indicatie van de gevolgen voor de gemiddelde resterende levensverwachting. Anders dan de eerdergenoemde scenario's is dit berekend voor de inmiddels (vrijwel) uitgestorven cohorten die in de periode 1950–1973 de leeftijd van 65 bereikten.

De resultaten van de vijf doorgerekende scenario's worden in de volgende paragraaf besproken.

## Resultaten

### *Prognose-scenario's en constante coëfficiënten*

De vier doorgerekende scenario's betreffen betrouwbaarheidsintervallen rond de geprognosticeerde levensverwachting met de volgende waarschijnlijkheidspercentages: bovengrens 95%, bovengrens 67%, ondergrens 67% en ondergrens 95%. In het vervolg zullen deze scenario's achtereenvolgens de volgende benaming krijgen: B-95, B-67, O-67, O-95. Het CBS schat deze intervallen om een indicatie van de betrouwbaarheid van de prognose te geven. Er wordt verwacht dat met 95% waarschijnlijkheid de gerealiseerde waarde voor de levensverwachting tussen de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval zal liggen, en met 67% waarschijnlijkheid tussen de boven- en ondergrens van het 67% betrouwbaarheidsinterval.

De cohortlevensverwachting zoals die berekend is in de verschillende scenario's is gepresenteerd in *grafiek 3*. Ook de al eerder vermelde scenario's zijn ter vergelijking in de grafiek geplaatst. De levensverwachting zoals die berekend is voor het jaar 2007 is daarnaast voor het gemak ook gepresenteerd in tabel 1. Voor recentere cohorten neemt de onzekerheid snel toe. Voor het cohort dat in 2007 65 wordt heeft het 67% interval een breedte van 2,3 jaar, het 95% interval een breedte van 4,7 jaar.

De cohortlevensverwachting in het scenario met constante coëfficiënten nadert per definitie in de laatste jaren tot de periodelevensverwachting.

In *grafiek 4* is de opslagfactor voor de verschillende scenario's gepresenteerd. In de eerste jaren vanaf 1974 lopen de opslagfactoren bij de verschillende scenario's nog redelijk gelijk op vanwege het eerder genoemde feit dat in die periode de berekeningen voor een groot deel gebaseerd zijn op waargenomen sterftequotienten die, uiteraard, voor alle scenario's gelijk zijn. Vanaf halverwege de jaren tachtig echter waaieren de opslagfactoren uiteen. In de prognose B-95 stijgt de opslagfactor tot 4 jaar terwijl de middenvariant en de variant met constante coëfficiënten de gehele periode onder de 2 jaar blijven. In de prognose O-95 wordt de opslagfactor negatief, wat duidt op een dalende levensverwachting.

De opslagfactor laat in de loop van de tijd een golfbeweging zien. Dit komt doordat veranderingen in de trend voor de cohortlevensverwachting voorlopen op die in de periodelevensverwachting. In overleg met SZW is besloten om bij de berekening van de te gebruiken opslagfactor alleen uit te gaan van waargenomen cijfers. Dat betekent dat de meest recente beschikbare cijfers betrekking hebben op cohorten die 35 jaar geleden 65 werden. De golfbewegingen in de opslagfactor voor deze oude cohorten zeggen niets over de levensverwachting van cohorten die binnenkort 65 worden. Het is daarom van belang om ze er bij de schatting van de opslagfactor zo goed mogelijk uit te middelen.

Uit *grafiek 4* blijkt dat een eventuele stijgende of dalende lange termijn trend in de opslagfactor erg klein is in vergelijking tot de omvang van de golfbewegingen. Het moet daarom prioriteit hebben om deze bewegingen zo goed mogelijk uit te middelen en minder om met een zo actueel mogelijk cijfer te werken. Dit geldt te meer omdat het meest actuele cijfer in elk geval al een vertraging van 35 jaar heeft.

Op grond hiervan ligt het voor de hand om met een cumulatief gemiddelde te werken, waarbij de te gebruiken opslagfactor wordt bepaald uit het gemiddelde over alle tot dat

jaar waargenomen cohorten. In *grafiek 5* is de waargenomen opslagfactor en het cumulatieve gemiddelde weergegeven. Ter vergelijking is ook een voortschrijdend 10-jaarsgemiddelde weergegeven. Het cumulatieve gemiddelde werkt duidelijk beter om de golfbewegingen te beperken dan een tienjarig voortschrijdend gemiddelde.

Voor het cohort dat in 2007 65 werd zou de opslagfactor volgens deze methode op 0,85 geschat worden. Volgens de middenvariant van de prognose (*grafiek 4*) zou de opslagfactor voor dit cohort 1,35 moeten zijn. Als de prognose precies klopt betekent deze afwijking een klein voordeel voor deelnemers aan de regeling, omdat hun levensverwachting dan met een half jaar, oftewel 2,5 procent, zou zijn onderschat. Rekening houdend met de forse onzekerheidsmarges op de prognose gaat het hier om een klein verschil

#### Methode levensverwachting

	2007
Periode 3-jaars voortschrijdend	19,0
Periode 3-jaars voortschrijdend plus opslagfactor uit cumulatief gemiddelde	19,8
Cohortmethode:	
constante coëfficiënten	19,3
prognose_midden	20,4
prognose_B95	23,0
prognose_B67	21,6
prognose_O67	19,3
prognose_O95	18,3

#### *Extra scenario 'gezond'*

Het scenario voor gezonde personen waarover in de vorige paragraaf is gesproken is zoals gezegd een zeer grove benadering. Het is niet te voorspellen hoe snel personen die ziek zijn bij het bereiken van de 65-jarige leeftijd zullen komen te overlijden. En daaruit volgt ook dat het niet mogelijk is te bepalen welke resterende levensverwachting 'gezonde' personen nog hebben op deze leeftijd. Hier is verondersteld dat personen die gezond zijn bij het bereiken van de 65-jarige leeftijd de eerste 2 jaar niet zullen komen te overlijden. Dit houdt in dat de sterftequotiënten op 65- en 66-jarige leeftijd op nul zijn gezet. Daarnaast wordt verondersteld dat ze bij het bereiken van de 67-jarige leeftijd weer een 'gewone' populatie zijn en de normale waargenomen sterftequotiënten volgen.

In *grafiek 6* is het verschil weergegeven tussen het scenario 'gezond' en de gerealiseerde resterende levensverwachting voor de cohorten die in de periode 1950–1973 65 werden. Als de regeling voor deze cohorten had bestaan en er was op de veronderstelde wijze selectief gebruik van gemaakt, dan hadden de deelnemers een ongeveer 0,6 jaar langere levensduur na hun 65e gehad dan de gemiddelde bevolking.

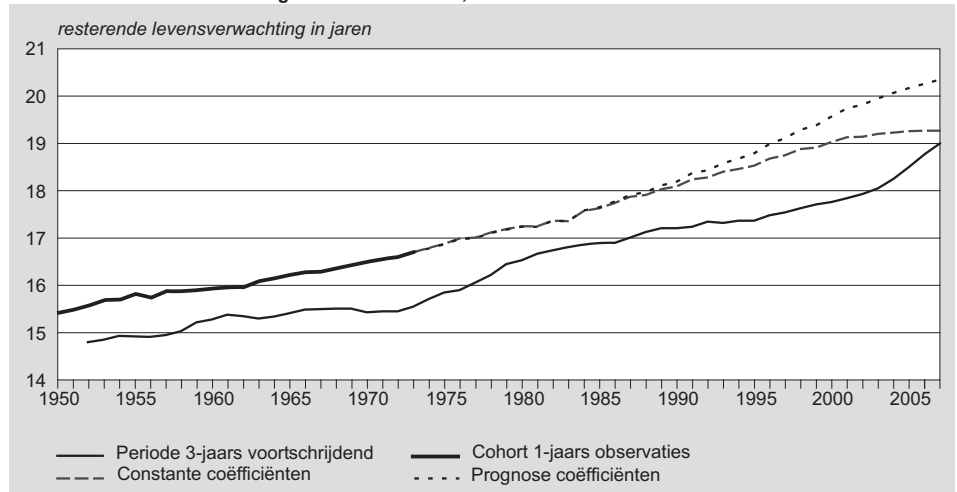
#### Literatuur

Brunborg, H., 2007. Life expectancy adjustments in the Norwegian pension reform. Invited paper in the Conference of European statisticians: Joint Eurostat/UNECE Work Session on Demographic Projections, 2 oktober 2007.

Meulen, A. van der, en F. Janssen, 2007. Achtergronden en berekeningswijzen van CBS-overlevingstafels. Bevolkingstrends, 3e kwartaal 2007.

Meulen, A. van der, en C. van Duin, 2009. Resterende levensverwachting op 65-jarige leeftijd: een verkennend onderzoek. CBS nota 30 januari 2009.

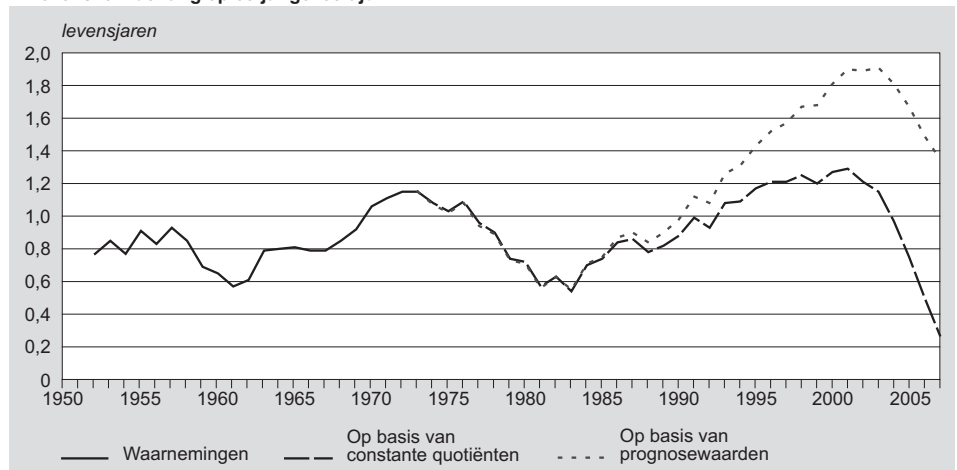
**1. De cohortlevensverwachting met twee varianten, 1950–2007 <sup>1) 2)</sup>**



<sup>1)</sup> De x-as is het kalenderjaar van de periodemethode. Voor de cohortmethode is dit het jaar waarin het cohort 65 werd. Het geboortjaar is voor de cohorten te berekenen als kalenderjaar minus 65.

<sup>2)</sup> Vanaf 1974 zijn de ontbrekende sterftequotiënten van nog niet uitgestorven cohorten aangevuld met constante quotiënten (streepjeslijn) en met prognosewaarden (stippellijn).

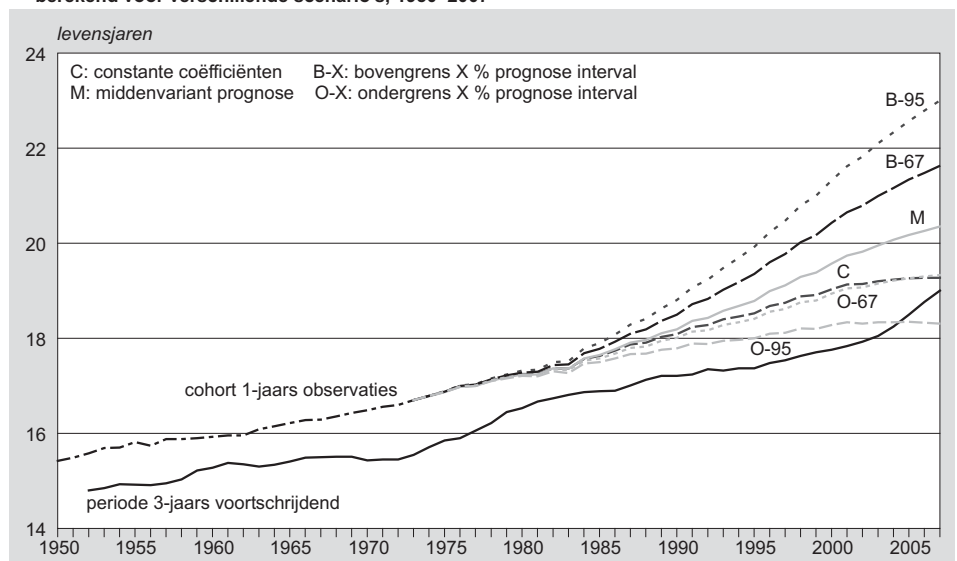
**2. Verschil tussen de 3-jaars voortschrijdend gemiddelde periodelevensverwachting en de 1-jaars cohortlevensverwachting op 65-jarige leeftijd <sup>1) 2)</sup>**



<sup>1)</sup> De x-as is het kalenderjaar van de periodemethode. Voor de cohortmethode is dit het jaar waarin het cohort 65 werd. Het geboortjaar is voor de cohorten te berekenen als kalenderjaar minus 65.

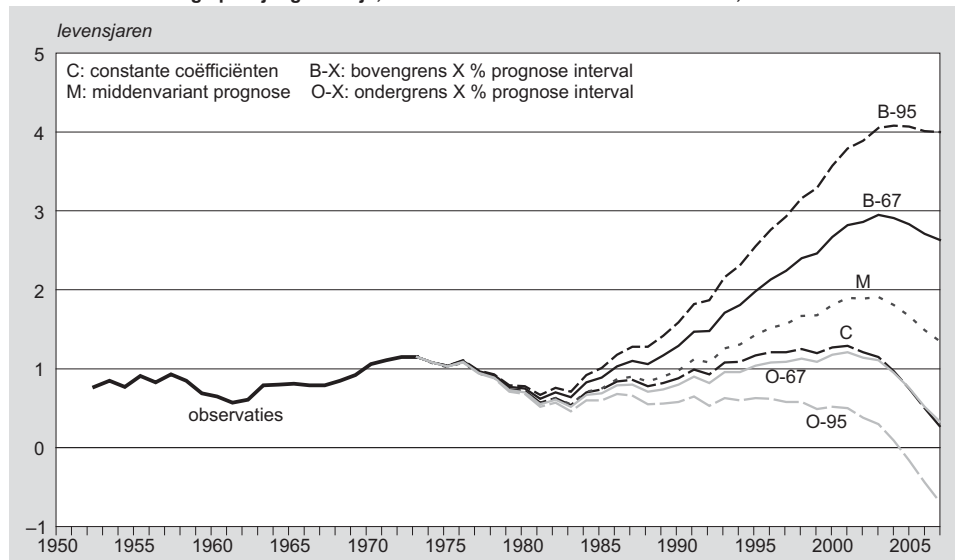
<sup>2)</sup> Vanaf 1974 zijn de ontbrekende sterftequotiënten van nog niet uitgestorven cohorten aangevuld met constante quotiënten (streepjeslijn) en met prognosewaarden (stippellijn).

**3. Gemiddelde resterende levensverwachting in jaren in het kalenderjaar waarin iemand 65 jaar wordt, berekend voor verschillende scenario's, 1950–2007**

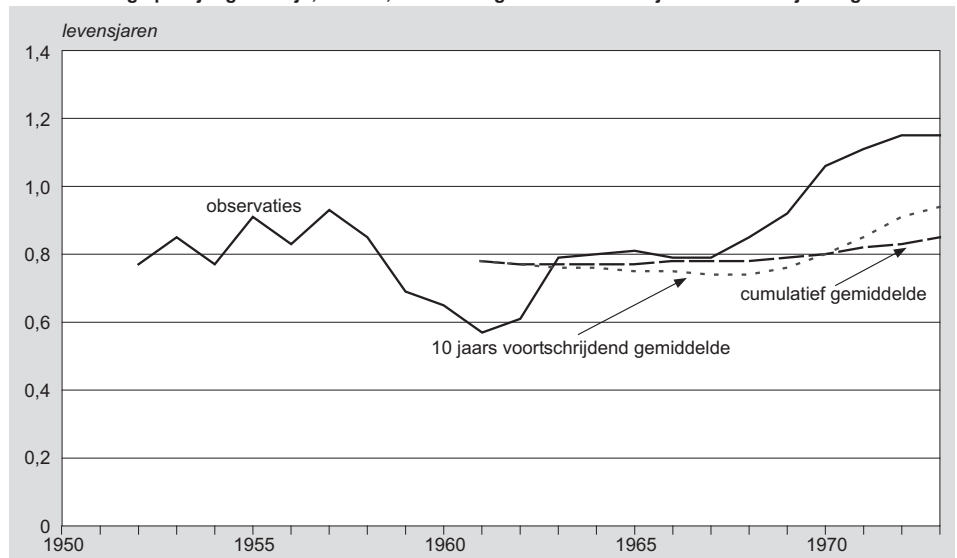




4. Verschil tussen de 3-jaars voortschrijdend gemiddelde periodelevensverwachting en de cohortlevensverwachting op 65-jarige leeftijd, berekend voor verschillende scenario's, 1950–2007



5. Verschil tussen de 3-jaars voortschrijdend gemiddelde periodelevensverwachting en de cohortlevensverwachting op 65-jarige leeftijd, waarde, cumulatief gemiddelde en 10-jaars voortschrijdend gemiddelde



6. Extra levensverwachting in jaren in het scenario 'gezond' ten opzichte van de gemiddelde bevolking, 1950–1973

