

# Worden we in de toekomst honderd jaar?

JOOP DE BEER

**De levensverwachting is in ons land de afgelopen tien jaar sterker gestegen dan voorspeld. Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) heeft de prognose enkele keren omhoog bijgesteld. In de meest recente bevolkingsprognose verwacht het CBS dat de levensverwachting bij geboorte voor mannen zal toenemen van 79 jaar nu naar 87 jaar in 2060. Voor vrouwen zal de levensverwachting toenemen van 83 tot 90 jaar. Sommige deskundigen verwachten een verdere stijging tot 100 jaar. Zal de prognose in de toekomst nog verder omhoog bijgesteld moeten worden? Een kijkje in de prognosekeuken.**

In Demos van december 2012 werd door Carlo van Praag de vraag gesteld: "Hoe oud kunnen wij worden?" Die vraag ging over de maximale leeftijd die mensen kunnen bereiken. Het wereldrecord staat op naam van de Française Jeanne-Louise Calment die in 1997 op 122-jarige leeftijd overleed. Voor Nederland staat het record op 115 jaar. Zo oud was Hendrikje van Andel-Schipper toen ze in 2005 overleed. Voor de meeste West-Europese landen ligt het record tussen 110 en 115 jaar. Maar de maximale leeftijd is maar voor een enkeling bereikbaar. De gemiddelde leeftijd waarop mensen overlijden ligt meer dan dertig jaar lager dan de maximale leeftijd. In dit artikel stel ik niet de vraag hoe oud we maximaal kunnen worden, maar hoe oud we gemiddeld zullen worden.

## **Prognoses herhaaldelijk naar boven bijgesteld**

De internationaal vooraanstaande demograaf en expert op het gebied van de levensverwachting James Vaupel gaat ervan uit dat de levensverwachting zal toenemen tot meer dan 100 jaar. Het CBS verwacht in haar meest recent prognose die in december 2012 is uitgebracht dat in Nederland mannen in 2060 een levensverwachting van 87 jaar en vrouwen van 90 jaar zullen bereiken. Vaupel vindt de prognoses van veel statistische bureaus te pessimistisch. Dit lijkt bevestigd te worden door het feit dat het CBS de prognose de afgelopen jaren al een aantal keren omhoog heeft bijgesteld. De meest recente prognose van de levensverwachting in 2060 is 2,5 jaar hoger dan de prognose die het CBS twee jaar eerder uitbracht. En in 2006, 2008 en 2010 was de prognose ook al verhoogd. Blijkbaar vond het CBS haar eigen prognoses achteraf te pessimistisch. De vraag is nu of de nieuwe prognose, die duidelijk onder de door Vaupel voorspelde 100 jaar ligt, nog steeds te laag is.

Tussen 1980 en 2000 nam de levensverwachting in Nederland in een traag tempo toe. In die periode voorspelden de prognosemakers ook voor de toekomst een bescheiden stijging. Sinds de eeuwwisseling is het stijgingstempo van de levensverwachting in Nederland echter fors toegenomen. Als reactie daarop heeft het CBS de prognose omhoog bijgesteld. Dat is meer dan een statistische exercitie. Bijstellingen in de prognose van de levensverwachting hebben, naast de ontwikkelingen in beleggingsresultaten van pensioenfondsen en de hoogte van de rentestand, belangrijke



Foto: RoelWijnants/flickr

consequenties voor de dekkingsgraad van pensioenfondsen. Kort door de bocht geformuleerd betekent een hogere levensverwachting immers dat er niet valt te ontkomen aan verhoging van de pensioenpremie of van de pensioneringsleeftijd dan wel een verlaging van de pensioenuitkering (of een combinatie van dergelijke maatregelen). Het aanpassen van de levensverwachting heeft dus nogal wat gevolgen.

Om te voorkomen dat de prognoses in de toekomst steeds weer moeten worden aangepast, heeft het CBS bij de meest recente prognose de methode aangepast. In plaats van alleen te kijken naar veranderingen in de levensverwachting in Nederland, gaat het CBS voortaan bij de prognose uit van de gemiddelde trend in een aantal Europese landen. Aangezien een gemiddelde trend minder veranderlijk is dan de ontwikkeling in een enkel land, valt te verwachten dat de prognose minder vaak zal hoeven te worden bijgesteld. Maar zekerheid daarover bestaat niet, vooral omdat deskundigen het niet eens zijn hoe veel de

De overlevingstafel brengt de sterftecijfers in één kalenderjaar in beeld. Voor elke leeftijd hebben de cijfers betrekking op een andere generatie. De levensverwachting en andere indicatoren die met behulp van de overlevingstafel kunnen worden berekend, kunnen dan ook worden beschouwd als gemiddelden over een groot aantal generaties. Hoewel de term levensverwachting suggereert dat er sprake is van een prognose van het aantal jaren dat men naar verwachting nog zal leven, kan de levensverwachting alleen worden beschouwd als een prognose wanneer men ervan uit zou gaan dat de sterftecijfers in de toekomst constant zullen blijven. Dus de levensverwachting bij geboorte in 2011 geeft aan hoe oud kinderen die in 2011 zijn geboren gemiddeld zouden worden als gedurende hun hele leven de komende ruim honderd jaar de sterftecijfers op het niveau van 2011 zouden blijven. Dit is natuurlijk geen reële veronderstelling. Er is dus alle reden om aan te nemen dat kinderen die in 2011 zijn geboren langer zullen leven dan de levensverwachting van 2011. Ter wille van de leesbaarheid wordt in dit artikel gesproken over overlevingskansen en levensverwachting, maar dit zijn dus gemiddelden over generaties en geen prognoses van een specifieke generatie.

levensverwachting nog kan toenemen. Als James Vaupel, en hij staat niet alleen, gelijk heeft, dan zal de levensverwachting nog veel verder stijgen dan het CBS nu veronderstelt.

### Is een levensverwachting van 100 jaar haalbaar?

De prognose van Vaupel dat de levensverwachting tot 100 jaar zal toenemen, is gebaseerd op het lineair doortrekken van de trend in de levensverwachting. In een veel geciteerd artikel uit 2002 stellen Oeppen en Vaupel vast dat de levensverwachting in landen met de hoogste levensverwachting de afgelopen anderhalve eeuw een lineair verloop vertoont. Op grond van deze waargenomen trend menen zij dat de ontwikkeling van de levensverwachting ook in de toekomst lineair kan worden doorgetrokken. De levensverwachting is in 150 jaar met gemiddeld 2,5 jaar per decennium toegenomen, wat neerkomt op een stijging van 6 uur per dag! Als je deze trend doortrekt dan zal de levensverwachting in veel landen in de loop van deze eeuw inderdaad de 100 jaar passeren. In Nederland zou de levensverwachting van vrouwen dat niveau dan in 2080 bereiken. Het CBS gaat echter uit van een lagere gemiddelde stijging, namelijk met 1,5 jaar per decennium. De CBS-prognose gaat niet verder dan 2060, maar als we veronderstellen dat de door het CBS voorspelde stijging zich ook na 2060 voortzet, dan zou een levensverwachting van 100 jaar rond het jaar 2130 worden bereikt. Een levensverwachting van 100 jaar lijkt dus haalbaar, maar het duurt nog heel wat jaren voordat dit niveau wordt bereikt. En het is de vraag of een lineaire extrapolatie van de levensverwachting op de zeer lange termijn reëel is.

Het belangrijkste argument vóór is dat de levensverwachting gedurende een zeer lange periode vrijwel onafgebroken is toegenomen. Waarom zou deze ontwikkeling zich dan niet in de toekomst voortzetten? Een tegenargument is dat de oorzaken van de stijging van de levensverwachting in verschillende perioden heel verschillend waren. In de 19<sup>de</sup> en een groot deel van de 20<sup>ste</sup> eeuw nam de

levensverwachting vooral toe door de sterke daling van de kindersterfte. In de laatste decennia is de stijging van de levensverwachting vooral veroorzaakt door een sterke daling van de sterfte op middelbare leeftijd. Vooral de sterfte aan hart- en vaatziekten is fors gedaald. De meeste deskundigen zijn het erover eens dat de stijging van de levensverwachting in de toekomst vooral door een daling van de sterfte op hogere leeftijden zal komen. Maar de deskundigen zijn het er niet over eens hoe sterk de sterfte op hoge leeftijden zal dalen.

### Hoe wordt de winst in levensjaren verdeeld?

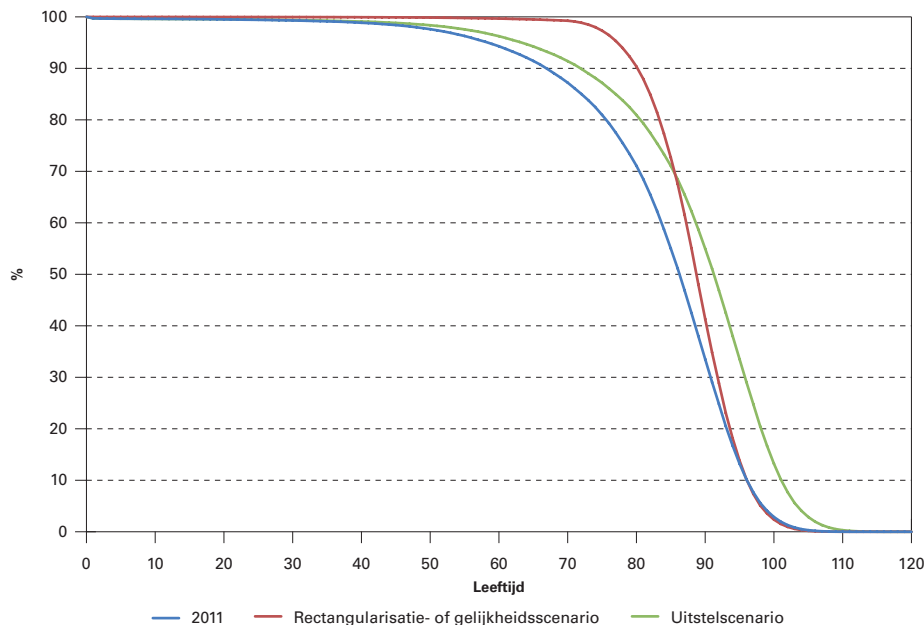
In grote lijnen zijn twee scenario's denkbaar. De levensverwachting neemt toe doordat minder mensen vroegtijdig (op middelbare leeftijd) overlijden òf doordat meer mensen een zeer hoge leeftijd bereiken (ruim boven de negentig). Beide scenario's kunnen worden geïllustreerd aan de hand van de zogenaamde overlevingscurve. Deze curve geeft aan wat de kans is om een bepaalde leeftijd te bereiken, uitgaande van de overlevingstafel van een bepaald jaar (zie kader). Uit figuur 1 blijkt dat, volgens de cijfers voor 2011, 60 procent van de vrouwen de leeftijd van 83 jaar (de levensverwachting van vrouwen in 2011) bereikt. Meer dan de helft van de vrouwen werd dus ouder dan de levensverwachting. Dit lijkt misschien paradoxaal, maar de verklaring is dat vrouwen die op (hele) jonge leeftijd overlijden het gemiddelde flink omlaag trekken, ook al vormen ze een minderheid.

*“Meer dan de helft van de vrouwen wordt ouder dan de levensverwachting”*

Figuur 1 laat de twee scenario's zien. Beide scenario's leiden tot dezelfde stijging van de levensverwachting van vrouwen, van 83 naar bijna 88 jaar. Maar de scenario's verschillen als we kijken naar de leeftijden waarop de meeste vooruitgang wordt geboekt. In het zogenoemde rectangularisatiescenario daalt vooral de sterfte op middelbare leeftijd. Dit scenario wordt zo genoemd omdat de overlevingscurve een rechthoekiger verloop krijgt: de overlevingscurve blijft tot op hogere leeftijd dichtbij de 100 procent en gaat dan steiler dalen. Dit zou ook het “gelijkheidsscenario” kunnen worden genoemd. Meer mensen worden oud, maar de (maximale) levensduur wordt niet veel langer. Vrouwen houden in dit scenario dus tot op hogere leeftijd een hoge kans om te overleven, maar de daling van de overlevingskans gaat daarna sneller. Meer vrouwen bereiken daardoor bijvoorbeeld een leeftijd van 80 jaar, maar het aantal vrouwen dat 100 jaar of ouder wordt neemt niet toe. Het tweede scenario gaat ervan uit dat de overlevingscurve naar rechts opschuift. Dit wordt het uitstelscenario genoemd omdat het tijdstip van overlijden over de hele linie tot een hogere leeftijd wordt “uitgesteld”, niet alleen bij vrouwen van 80 jaar, maar ook bij vrouwen van 100 jaar. Meer vrouwen bereiken aldus een hele hoge leeftijd. Het aantal vrouwen dat 100 jaar of ouder wordt neemt fors toe.

Als de stijging van de levensverwachting vooral het gevolg is van het rechthoekiger worden van

**Figuur 1.** Overlevingscurve voor vrouwen in 2011 en volgens twee scenario's



de overlevingscurve is het aannemelijk dat er een grens is aan de stijging van de levensverwachting. Meer mensen worden immers oud, maar de (maximale) levensduur wordt niet echt veel langer. Een levensverwachting van 100 jaar lijkt dan buiten bereik, want een dergelijke levensverwachting kan alleen worden gehaald als een fors deel van de vrouwen ouder dan 100 jaar wordt. Wanneer daarentegen de stijging van de levensverwachting kan worden toegeschreven aan een verschuiving van de overlevingscurve dan neemt het aantal honderdplussers flink toe, en is er geen reden om aan te nemen dat een levensverwachting van honderd jaar onhaalbaar zou zijn. In de werkelijkheid kunnen beide ontwikkelingen zich tegelijk voordoen, maar welke van beide ontwikkelingen heeft de overhand?

### Zal de levensverwachting toenemen tot 100 jaar?

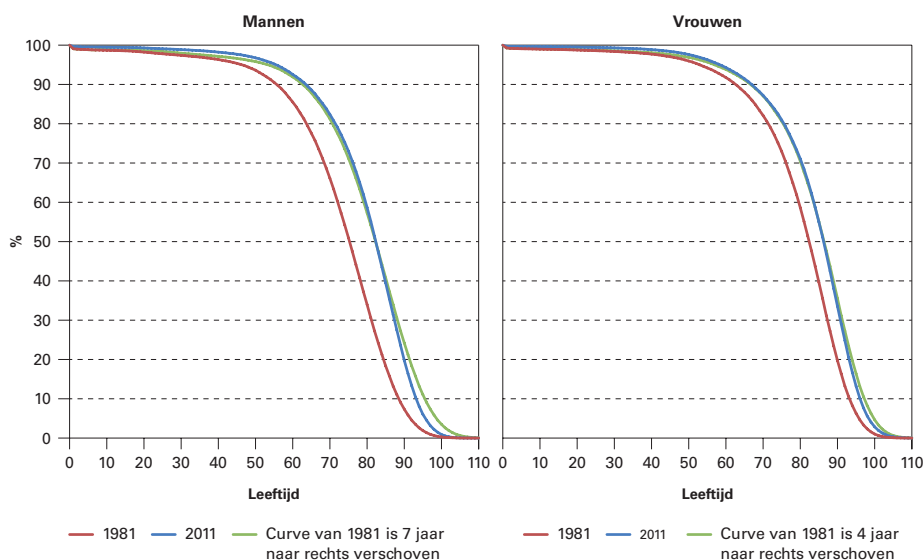
De ontwikkeling van de levensverwachting in de afgelopen dertig jaar komt sterker overeen met het uitstelscenario dan met het gelijkheidsscenario. Figuur 2 laat zien dat de overlevingscurve voor vrouwen in 2011 goed kan worden beschreven door de curve van 1981 met vier jaar naar rechts te verschuiven. De vorm van de curve is dus amper veranderd. Dit komt overeen met het uitstelscenario. Bij mannen is de levensverwachting in de afgelopen dertig jaar sterker gestegen dan bij vrouwen. De overlevingscurve is ten opzichte van 1981 met zeven jaar naar rechts opgeschoven. Ook bij mannen is dus sprake van uitstel van sterfte, maar daarnaast is er sprake van meer gelijkheid. Vanaf 90-jarige leeftijd daalt de overlevingscurve van 2011 sterker dan het geval zou zijn geweest dan als de gehele curve van 1981 met zeven jaar naar rechts zou zijn verschoven. Maar over het geheel genomen is er voor zowel mannen als vrouwen in de afgelopen dertig jaar in sterkere mate sprake geweest van uitstel van sterfte dan van meer gelijkheid van de overlevingscurve. Deze ontwikkelingen geven dus geen aanleiding om te vermoeden dat de grens van de stijging in de levensverwachting al in zicht zou zijn.

Hoe verhoudt de prognose van het CBS zich tot deze trend? Figuur 3 vergelijkt de overlevingscurve die het CBS voor 2060 voorspelt met de curve die zou gelden als de overlevingscurve van 2011 voor mannen met 8 jaar en voor vrouwen met 7 jaar naar rechts zou worden opgeschoven. De figuur laat duidelijk zien dat het CBS voor hogere leeftijden uitgaat van een gelijkheidsscenario: meer mensen zullen een leeftijd van boven de 90 bereiken, maar niet veel meer mensen een leeftijd van boven de 100 jaar. Als de CBS-prognose werkelijkheid zou worden, lijkt een levensverwachting van 100 jaar dus buiten bereik, want om op een dergelijke levensverwachting uit te komen zou zeker de helft van de mensen ouder dan 100 jaar moeten worden. Ter illustratie laat figuur 3 ook een overlevingscurve zien die correspondeert met een levensverwachting van 100 jaar, uitgaande van een uitstelscenario.

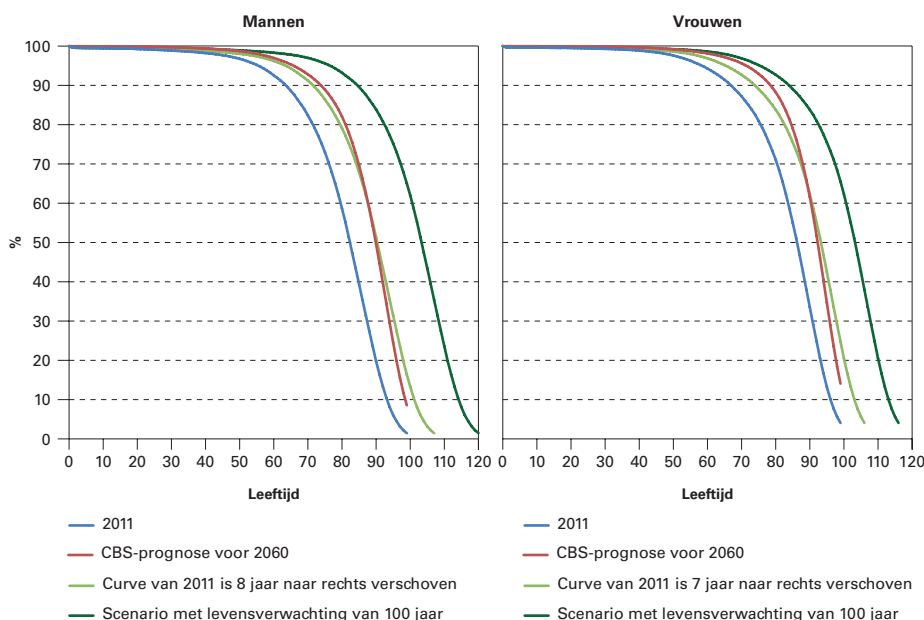
### Is het CBS te pessimistisch?

Het CBS is in haar nieuwste bevolkingsprognose dus weliswaar optimistischer over de stijging van

**Figuur 2.** Overlevingscurve mannen en vrouwen, 1981 en 2011



**Figuur 3.** Overlevingscurve mannen en vrouwen, 2011 en 2060



de levensverwachting dan in eerdere prognoses, maar nog steeds beduidend pessimistischer dan Vaupel en andere demografen die voorspellen dat een levensverwachting van 100 jaar nog deze eeuw binnen bereik ligt. Wie gelijk heeft valt uiteraard nog niet met zekerheid te zeggen. Wel is duidelijk dat de CBS-prognose voor de daling van de sterfte op hoge leeftijden aan de conservatieve kant is. De ontwikkelingen in de afgelopen dertig jaar laten zien dat de stijging van de levensverwachting in die periode vooral kan worden toegeschreven aan uitstel van sterfte naar hogere leeftijden. Als we deze ontwikkeling naar de toekomst doortrekken, dan zou het aantal mensen dat ouder dan 100 jaar wordt duidelijk hoger uitkomen dan het CBS nu voorspelt. Een levensverwachting van 100 jaar zou dan realiteit kunnen worden, maar wel pas op de lange termijn. Voor nu al levende generaties lijkt een levensverwachting van 100 jaar nog niet haalbaar. We moeten er wel rekening mee houden dat de prognoses van het CBS in de toekomst mogelijk weer omhoog bijgesteld zullen worden, maar die toekomst kan nog ver weg liggen.

### BRONNEN:

- Population Reference Bureau (2010), 100 years and beyond: Increasing human life expectancy, a conversation with James Vaupel. [<http://www.prb.org/Journalists/Webcasts/agingwebcasts.aspx>]
- Oeppen, J. en J.W. Vaupel (2002), Broken Limits to Life Expectancy, *Science* 296 (5570), p. 1029-1031.
- Stoeldraijer, L., C. van Duin en F. Janssen (2012), *Bevolkingsprognose 2012-2060: Model en veronderstellingen betreffende de sterfte*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

**Dr. J.A.A. de Beer**, NIDI,  
e-mail: beer@nidi.nl