



Van AG2018 naar AG2020: een verdieping op de uitkomsten

In september 2020 heeft de Commissie Sterfte Onderzoek (CSO) van het Koninklijk Actuarieel Genootschap met ondersteuning van de Werkgroep Prognosetafels de prognosetafel AG2020 gepubliceerd [1]. In die publicatie hebben we uitgebreid aandacht besteed aan de modelwijzigingen en nieuwe uitkomsten. We kunnen nog dieper inzoomen op deze uitkomsten. Deze zijn extra relevant nu de CSO op 4 juli 2021 heeft gecommuniceerd dat zij AG2020 nog steeds als best estimate ziet [3]. In dit artikel grijpen wij eerst terug op de modelwijzigingen in AG2020. Vervolgens tonen wij enkele maatstaven van sterfteontwikkeling, en kijken wij hier binnen naar de verschillen tussen AG2018 en AG2020, tussen Nederland en Europa en tussen mannen en vrouwen.

DE MODELWIJZIGINGEN

Voor de prognosetafel AG2020 hebben we besloten om de dataset die wordt gebruikt voor de kalibratie van de Nederlandse afwijking van de Europese sterftetrend te laten beginnen in 1983¹. Daarnaast is door het toevoegen van een constante term in de schatting van de tijdreeks voor de Nederlandse afwijking van de Europese trend de convergentie naar nul losgelaten. Indien de data suggereert dat de tijdreeks voor de afwijking een bepaalde constante kent, wordt deze specifiek mee geschat. Merk op dat de aanname dat de Nederlandse sterfte convergeert naar de Europese sterfte in trend op de lange termijn nog steeds opgaat. Deze aanpassing maakt het echter mogelijk dat de Nederlandse afwijking van de Europese trend naar een andere waarde convergeert dan gemiddeld historisch geobserveerd. Bovendien hoeft met de constante term de convergentie niet langer monotoon te zijn. Er kan bijvoorbeeld aanvankelijk sprake zijn van een toename van de verschillen tussen Nederland en Europa, die later afneemt. Maar uiteindelijk zal er sprake zijn van convergentie.

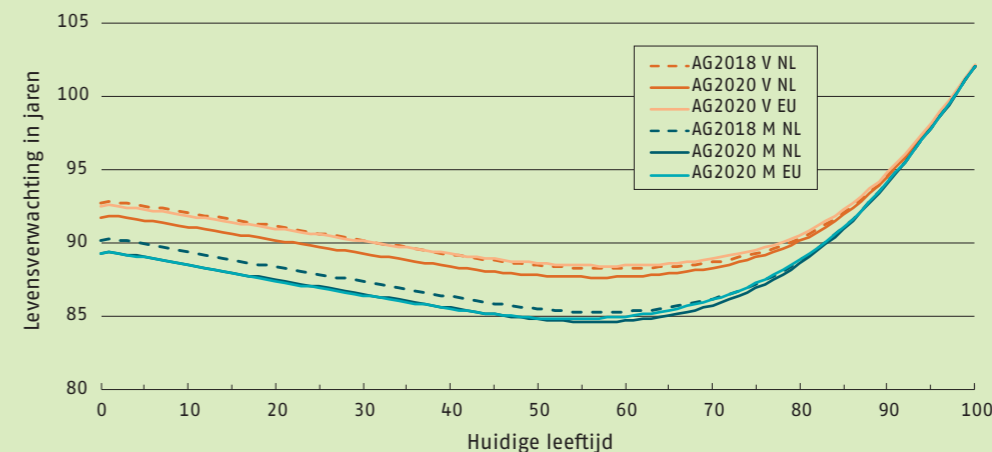
HET MODEL IS TIJDCONSISTENT

Door het toevoegen van de constante neemt het model meer informatie mee vanuit de beschikbare data. Bovendien is het model tijdconsistent. Dit betekent dat bij het toevoegen van nieuwe datapunten die overeenkomen met de verwachting, de geschatte parameters niet zullen veranderen bij gelijkblijvende onzekerheid². Daarnaast wordt de schatting van de Europese trend niet langer beïnvloed door de schatting van de Nederlandse afwijking (ook wel EU-consistentie genoemd), terwijl tegelijkertijd de Nederlandse afwijking wel beïnvloed wordt door de schatting van de Europese trend. Hierdoor is in de nieuwe modelspecificatie de Europese trend altijd gelijk ongeacht voor welk land een populatiespecifieke afwijking wordt gemodelleerd, zolang voor Europa dezelfde steekproefperiode wordt gebruikt. In de verwachte ontwikkeling van de Nederlandse sterfte kan de samenhang ten opzichte van de Europese sterfte worden meegenomen.

Aanvullende toelichting op de modelwijzigingen is te vinden in [2].

LEVENSV ERWACHTING IN 2021 NAAR HUIDIGE LEEFTIJD

In Figuur 1 is de totale levensverwachting in 2021 naar de huidige leeftijd weergegeven voor zowel vrouwen (oranje) als mannen (groen). Deze levensverwachting is gedefinieerd als de huidige bereikte leeftijd plus de resterende cohortlevensverwachting.

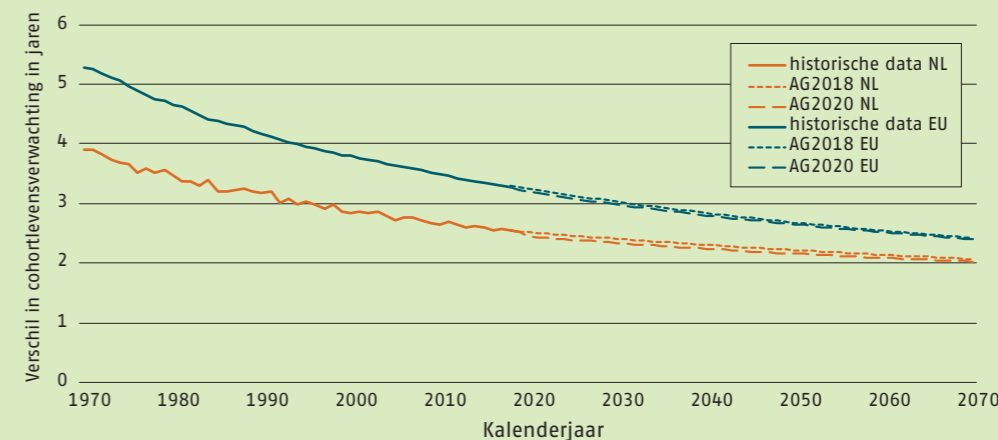


Figuur 1: totale levensverwachting in 2021 naar huidige leeftijd

De figuur laat zien dat de totale levensverwachting eerst afneemt tot een leeftijd van circa 60 jaar en daarna toeneemt. Twee effecten spelen hier een rol. Iemand die ouder is, heeft al meer jaren overleefd, waardoor de totale levensverwachting met het ouder worden toeneemt. Daarnaast zal iemand die jonger is juist meer profiteren van verwachte toekomstige sterfteverbeteringen.

De totale levensverwachting is volgens AG2020 ten opzichte van AG2018 iets afgenomen. Voor een nuljarige is dit verschil het grootst (ongeveer 0,9 jaar) waarna dit verschil kleiner wordt voor hogere leeftijden. Verder laat de figuur zien dat de totale levensverwachting volgens AG2020 tussen een Europeaan en een Nederlander nauwelijks verschilt voor mannen, terwijl deze voor Nederlandse vrouwen iets lager is ten opzichte van Europa.

ONTWIKKELING 'GENDER GAP' IN COHORTLEVENSV ERWACHTING BIJ GEBORTE



Figuur 2: gender gap in cohortlevensverwachting bij geboorte, per kalenderjaar

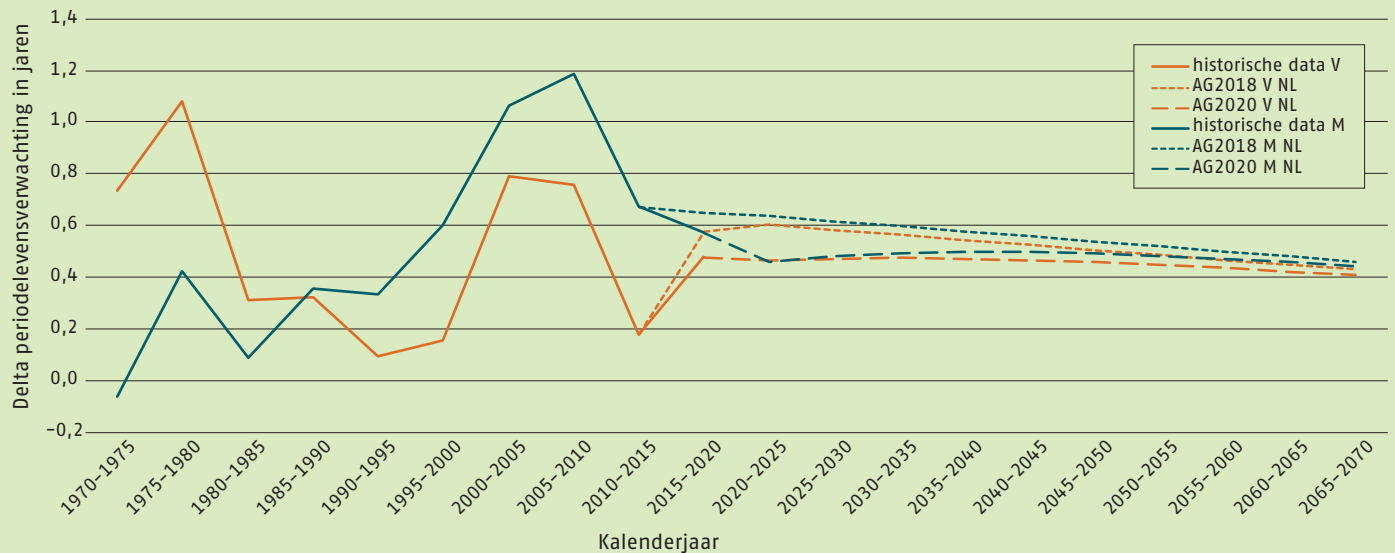
In Figuur 2 tonen wij de ontwikkeling van het verschil in cohortlevensverwachting bij geboorte tussen mannen en vrouwen ('gender gap'). De doorgetrokken lijn toont de ontwikkeling op basis van historische data voor Europa (groen) en Nederland (oranje). De onderbroken lijnen tonen de ontwikkeling op basis van de toekomstige sterftekans volgens AG2018 en AG2020.

De figuur laat zien dat zowel voor Nederland als Europa het verschil in cohortlevensverwachting tussen mannen en vrouwen fors is afgenomen in de beschouwde periode. Waar in 1970 het verschil in Nederland bijna 4 jaar was (Europa: bijna 5,5 jaar) is dit in 2020 afgenomen naar

2,4 jaar in Nederland (Europa: 3,2 jaar). Het verschil tendeert volgens het model AG2020 naar 2 jaar. Daarnaast neemt het verschil in gender gap tussen Nederland en Europa verder af en convergeert naar nul.

Uit de figuur blijkt ook dat de overgang van AG2018 naar AG2020 vrijwel geen impact heeft gehad op de voorspelde gender gap voor Europeanen. Voor Nederlanders leidt de modelupdate tot een beperkte afname van de gender gap. In kalenderjaar 2020 is dit verschil het grootst: 0,07 jaar. Dit is minder dan één maand. Voor latere prognosejaren neemt het verschil weer af.

TOENAME IN PERIODE LEVENSV ERWACHTING



Figuur 3: toename in periodelevensverwachting op 65 per 5-jaars periode

Figuur 3 toont de ontwikkeling van de toename van de periodelevensverwachting op leeftijd 65 per 5-jaars periode. Tot en met 2015 (dus tot en met het punt '2010-2015') heeft dit puur betrekking op historische sterftekansen van de Nederlandse populatie. Vanaf 2020 volgen twee scenario's van toekomstige projecties: AG2018 en AG2020.

We zien dat in (vrijwel) de gehele periode 1970-2015 in elke 5-jaars periode sprake is geweest van sterfteverbetering. In begin jaren '70 vond een grote sterfteverbetering voor de vrouwen plaats, met maar liefst een toename van bijna 2 jaar in de periode 1970 tot en met 1980. Voor latere jaren is voor vrouwen de levensverwachting juist

minder hard gestegen, wat waarschijnlijk voor een groot deel veroorzaakt wordt doordat vrouwen 'achterlopen' in rookgedrag. Begin jaren 2000 was er wederom een sterke verbetering in de periodelevensverwachting, waarbij de mannen er nog wat meer op vooruitgingen dan de vrouwen. Deze verbetering is onder andere toe te schrijven aan meer succes in de behandeling van hart- en vaatziekten [4].

VERDER KENNEN BEIDE AG-PROGNOSES EEN HOGERE TOENAME VAN DE PERIODELEVENSV ERWACHTING VOOR MANNEN DAN VOOR VROUWEN

Wanneer we naar de toekomst kijken, valt te zien dat de AG2020-prognose over de gehele horizon een lagere toename in de periodelevensverwachting kent dan de AG2018-prognose. In de horizon van de figuur tenderen alle prognoses ongeveer naar eenzelfde toename van ongeveer 0,4 jaar per 5 kalenderjaren. Verder kennen beide AG-prognoses een hogere toename van de periodelevensverwachting voor mannen dan voor vrouwen. Dit komt overeen met de afname in 'gender gap'.

CONCLUSIE

De update van AG2018 naar AG2020 heeft een lichte neerwaartse bijstelling laten zien in de periode- en cohortlevensverwachtingen. De beweging bij mannen en vrouwen is vergelijkbaar en heeft de grootste impact op de levensverwachting bij lagere leeftijden. De gender gap bij AG2020 is vergelijkbaar met AG2018. Door een snellere toename van de levensverwachting bij mannen dan bij vrouwen neemt de gender gap de komende jaren verder af. ■

Referenties

- [1] Koninklijk Actuarieel Genootschap (2020a), Prognosetafel AG2020.
- [2] Koninklijk Actuarieel Genootschap (2020b), Toelichting modelspecificatie.
- [3] Koninklijk Actuarieel Genootschap (2021), AG2020 en de impact van de COVID-19-pandemie: Over- en ondersterfte sinds januari 2020.
- [4] Volksgezondheidszorg.info (2021), Levensverwachting, Cijfers & Context, Trends. URL geraadpleegd op 27 augustus 2021.

1 – Deze keuze is gemaakt na uitgebreide analyse van de tijdreeksen en gebaseerd op statistische modelselectiecriteria zoals log-likelihood, AIC- en BIC-waarden.

2 – In terminologie van het AG2020-model: bij gelijkblijvende covariantiematrix C .

Koninklijk Actuarieel Genootschap

