

inhoud

- 41 **Sterfte ouderen mede bepaald door factoren op jongere leeftijd**
- 44 Demodata
- 45 Demodata
- 45 **Verschillen in integratie van Turken in Nederland**



Foto: Marcel Minnée

Sterfte ouderen mede bepaald door factoren op jongere leeftijd

FANNY JANSSEN

In de westerse wereld is in de loop van de 20^{ste} eeuw de sterfteontwikkeling onder ouderen steeds bepalender geworden voor de vergrijzing. Internationaal vergelijkend onderzoek naar de sterfteontwikkeling bij ouderen in zeven Noordwest-Europese landen over de periode 1950 tot 1999 toont aan dat de sterftedaling in die landen een nogal verschillend verloop heeft gehad. De daling stagneerde in Denemarken, Nederland en onder Noorse mannen sinds 1980, maar duurde voort in Frankrijk en Engeland en Wales. Rookgedrag en sociaal-economische ontwikkelingen op jongere leeftijd lijken daarbij een rol te hebben gespeeld.

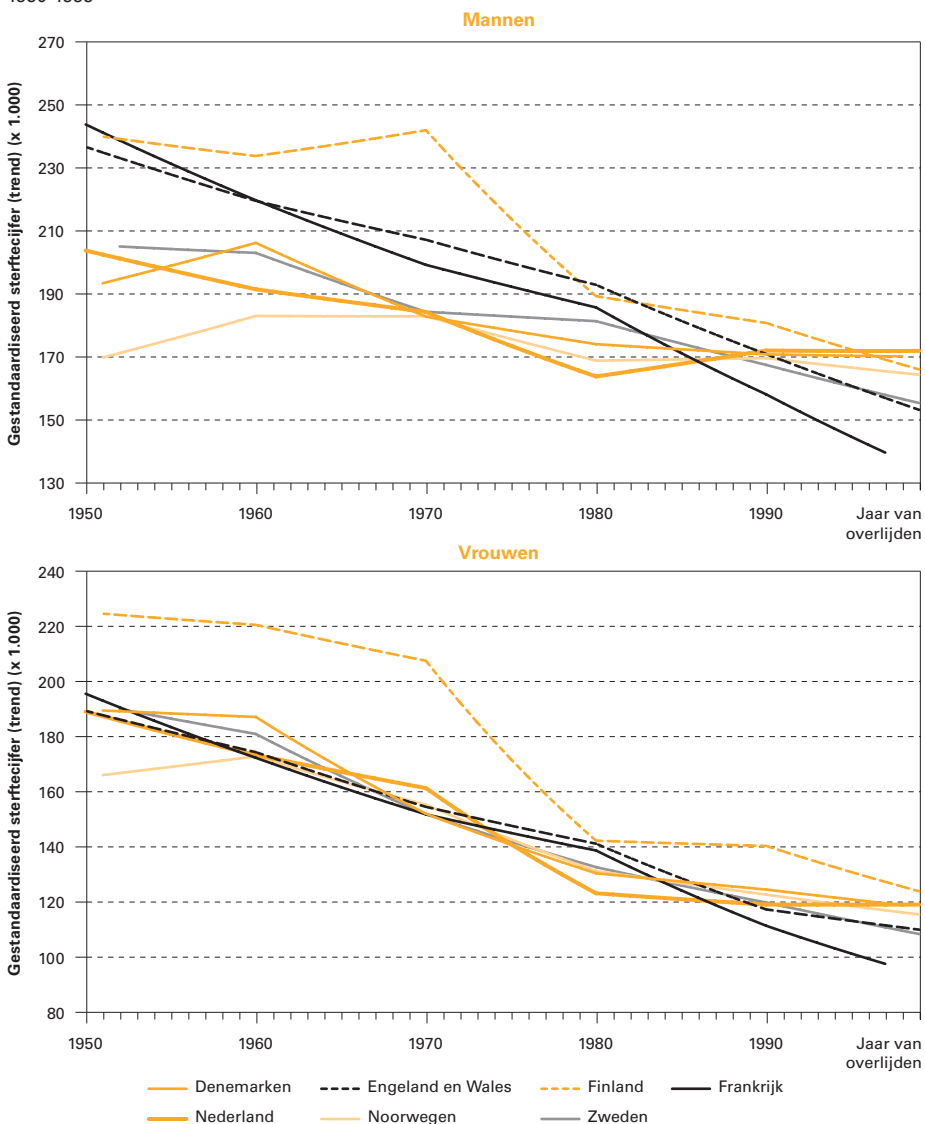
De 20^{ste} eeuw werd gekenmerkt door een enorme stijging van de levensverwachting. Was de verwachte levensduur rond 1900 nog ongeveer 50 jaar, in 2000 was de levensverwachting in Japan – het land met de hoogste waarden – al meer dan 77 jaar voor mannen en bijna 85 jaar voor vrouwen. Achtergrond van deze enorme stijging van de levensverwachting is in eerste instantie de daling van de sterfte ten gevolge van infectieuze en parasitaire ziekten op jonge leeftijd, en, meer recent, de daling van de sterfte ten gevolge van chronische ziekten op oudere leeftijd. De sterfteontwikkeling onder ouderen werd dus steeds belangrijker bij de bepaling van de algemene sterfteontwikkeling.

In Nederland en andere West-Europese landen daalde de sterfte onder ouderen vanaf de jaren vijftig. Dit bracht een stijging van niet alleen het aantal ouderen, maar ook van hun relatieve aandeel in de bevolking teweeg. Kortom, de sterfteontwikkeling onder ouderen droeg meer en meer bij aan het verloop van de vergrijzing. Deze beide ontwikkelingen hebben geleid tot een groeiende onderzoeksinteresse naar de sterfteontwikkeling onder ouderen. Veel van deze studies waren echter puur beschrijvend en gingen niet in op de verklaringen van de ontwikkelingen.

Internationaal onderzoek

Door internationaal vergelijkend onderzoek te doen in Denemarken, Engeland en Wales, Finland, Frankrijk, Nederland, Noorwegen en Zweden konden de ontwikkelingen in de sterfte op oude leeftijd in die landen worden beschreven en de rol

Figuur 1. Trends in gestandaardiseerde sterftecijfers voor mannen en vrouwen van 80 jaar of ouder, 1950-1999



van mogelijk verklarende factoren in de waargenomen trends worden achterhaald. Hiertoe werd zowel de totale sterfte als de sterfte aan 26 specifieke doodsoorzaken bestudeerd. Door een levensloopbenadering was aandacht voor factoren op hoge en op jongere leeftijd. In een aantal afzonderlijke analyses zijn achtereenvolgens de rol van roken, sterfteselectie en sociaal-economische ontwikkelingen gedurende de levensloop onderzocht.

Foto: Marcel Minnée



Sterfteontwikkeling

De totale sterfte onder 80-plussers nam in de zeven bestudeerde landen in de periode 1950 tot 1999 over het algemeen af, zowel bij mannen als bij vrouwen. Per land en per geslacht verschilde de mate van daling echter nogal. Onder Denen, Nederlanders en Noorse mannen werd sinds 1980 een stagnatie van de sterftedaling en zelfs een stijging van de sterfte waargenomen, terwijl in Engeland en Wales en in Frankrijk de sterfte sterk bleef dalen. Voor mannen is de stagnatie duidelijker zichtbaar dan voor vrouwen. De sterfteniveaus voor vrouwen liggen overigens lager dan die voor mannen (zie figuur 1).

De sterfte aan rookgerelateerde kankers en chronisch obstructieve longziekten (onomkeerbare aandoeningen, waarbij de longen permanent zijn vernauwd of geblokkeerd en die leiden tot ademhalingsproblemen) onder ouderen steeg in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw over het algemeen langdurig. Rookgerelateerde doodsoorzaken werden dan ook steeds belangrijker bij de bepaling van de algemene sterftetrends bij 80-plussers. Vanaf de jaren tachtig zien we echter bij mannen in veel landen, behalve in Denemarken, Nederland en Noorwegen, een daling van de sterfte aan roken gerelateerde ziekten. Dit zou erop kunnen wijzen dat roken een belangrijke rol speelt in de ontwikkeling van de sterfte.

De sterfte aan hart- en vaatziekten nam in de bestudeerde landen in een verschillend tempo af. De grootste daling vond plaats in Engeland en Wales en Frankrijk. Mogelijk hebben de diverse risicofactoren met betrekking tot hart- en vaatziekten, zoals lichaamsbeweging, bloeddruk, eetpatroon, roken en toegankelijkheid van medische zorg, zich per land verschillend ontwikkeld.

De sterfte aan ouderdomsgerelateerde ziekten als 'infectieuze en parasitaire ziekten', 'pneumonie en influenza', 'dementie en Alzheimer' en 'symptomen en onvolledig omschreven ziektebeelden', nam recent in elk van de zeven onderzochte landen toe. Mogelijk ligt hier een zwakere constitutie van ouderen aan ten grondslag, ontstaan door een daling van de sterfte in jongere leeftijdsgroepen waardoor mogelijk een minder gezonde oudere bevolking met relatief meer ziekten en een hogere sterfte kon ontstaan (= daling van de sterfteselectie). Een aantal van deze mogelijke determinanten van de sterfteontwikkeling onder ouderen, te weten roken en sterfteselectie, maar ook sociaal-economische ontwikkelingen gedurende de levensloop, zijn nader onderzocht.

Roken

Roken staat bekend om de negatieve invloed ervan op overleving. Het is echter niet bekend of dit ook geldt voor de overleving op hoge leeftijd en of de rol van roken in de sterfteontwikkeling verschillend is voor de verschillende landen.

De rol van roken is in het onderzoek onder meer bepaald door de ontwikkeling in de niet-rookgerelateerde sterfte te schatten en deze te vergelijken met de ontwikkelingen in de totale sterfte. Figuur 2 toont de jaarlijkse verandering in zowel de totale sterfte als in de niet-rookgerelateerde

sterfte onder 80-plussers in de periode 1980-1989. De niet-rookgerelateerde sterfte ontwikkelt zich over het algemeen gunstiger dan de totale sterfte. Roken heeft dus een belangrijke rol gespeeld in de algemene sterfteontwikkeling onder ouderen in de afzonderlijke landen. De daling van de niet-rookgerelateerde sterfte is echter nog steeds marginaal onder bijvoorbeeld Nederlandse en Deense mannen. Daarnaast wordt de daling in niet-rookgerelateerde sterfte voor sommige landen nog steeds gekarakteriseerd door een stagnatie vanaf de jaren tachtig. Verder blijven de verschillen in dalingstempo tussen de landen bestaan. Zo is de ontwikkeling in Nederland en bij Deense mannen minder gunstig en blijft de ontwikkeling in Frankrijk het meest gunstig.

Roken heeft dus een belangrijke rol gespeeld in de sterftetrends onder ouderen in de afzonderlijke landen, maar kan de verschillen tussen landen en de waargenomen stagnatie niet volledig verklaren.

Sterfselectie

De tweede mogelijke determinant die is onderzocht, is sterfselectie. Hoge sterfte op jongere leeftijd zou een selectieve werking kunnen hebben die leidt tot een gezondere oudere bevolking met relatief minder ziekten en een lagere sterfte. Omgekeerd zou afnemende sterfte op jongere leeftijd kunnen leiden tot een minder gezonde oudere bevolking met relatief meer ziekten en een hogere sterfte. Kortom, als sterfselectie inderdaad een belangrijke rol heeft gespeeld zou een daling in de sterfte op jongere leeftijd wel eens gepaard kunnen gaan met een stijging van de sterfte op hogere leeftijd. De rol van sterfselectie is onderzocht door na te gaan of er een negatieve correlatie bestaat tussen de sterfteontwikkeling op middelbare leeftijd (55-69 jaar) en die op oudere leeftijd (80-89 jaar) voor vier opeenvolgende groepen geboortecohorten (geboren rond 1895, 1900, 1905 en 1910).

In elk van de zeven onderzochte landen, en dan vooral bij de mannen, blijkt de sterfteontwikkeling op 80-89 jarige leeftijd echter sterk positief te correleren met de sterfteontwikkeling eerder in het leven op 55-69 jarige leeftijd. De sterfteontwikkeling onder 80-89 jarigen correleerde ook sterk positief met de ontwikkeling in de sterfte aan hart- en vaatziekten onder 55-69 jarigen. Dit terwijl hart- en vaatziekten juist extra gevoelig zijn voor sterfselectiemechanismen. Ook de correlatie tussen de sterfteontwikkeling ten gevolge van specifieke ouderdomsziekten, ook gevoelig voor sterfselectiemechanismen, onder 80-89 jarigen en de sterfteontwikkeling onder 55-69 jarigen was niet duidelijk negatief (zie de tabel). De sterfteontwikkeling op hoge en middelbare leeftijd loopt derhalve grotendeels parallel en sterfselectie blijkt aan het eind van de 20^{ste} eeuw in Noordwest-Europa als determinant bij de bepaling van de sterfteontwikkeling onder ouderen minder belangrijk.

Sociaal-economische ontwikkelingen

Een derde mogelijke determinant van de sterfte op oudere leeftijd is de sociaal-economische

Correlatie van relatieve trends in sterfte aan geselecteerde doodsoorzaken onder 55-69 jarigen met relatieve trends in sterfte aan geselecteerde doodsoorzaken onder 80-89 jarigen, voor de cohorten geboren rond 1895 tot 1910 in zeven Europese landen

Doodsoorzaken leeftijd 55-69	Doodsoorzaken leeftijd 80-89	Totaal N=42	Mannen N=21	Vrouwen N=21
Totale sterfte	Totale sterfte	0,61**	0,71**	0,33
Hart-en vaatziekten	Totale sterfte	0,61**	0,70*	0,40
Totale sterfte	Infectieuze en parasitaire ziekten	0,01	0,15	0,26
Totale sterfte	Pneumonie en influenza	-0,03	-0,14	-0,23
Totale sterfte	Diabetes mellitus	0,44**	0,11	0,42
Totale sterfte	Dementie en Alzheimer	0,18	0,25	0,21
Totale sterfte	Symptomen en onvolledig omschreven ziektebeelden	0,07	-0,12	0,62**
Totale sterfte	Externe doodsoorzaken	0,39*	0,33	-0,09

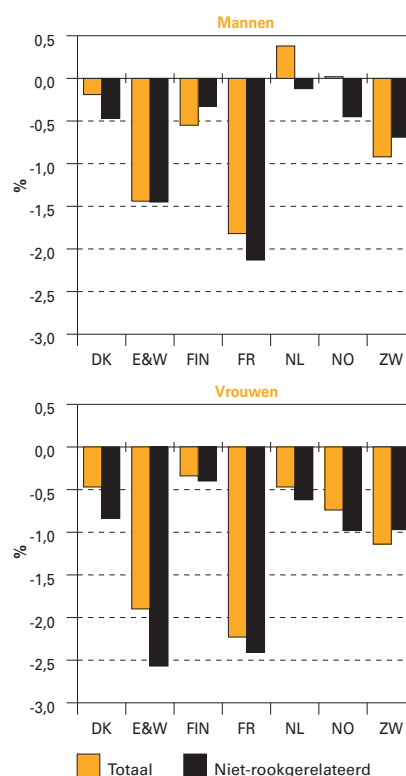
* Statistisch significant ($\alpha = 0,05$)
 ** Statistisch significant ($\alpha = 0,01$)

ontwikkeling op verschillende momenten gedurende de levensloop. In de 20^{ste} eeuw werden alle Europese landen immers gekenmerkt door een stijging van zowel de levensverwachting als de welvaart.

Om de rol van de sociaal-economische ontwikkeling gedurende de levensloop na te gaan, is vastgesteld of de sterfteniveaus onder ouderen (65-99 jarigen) voor de opeenvolgende cohorten (van 1865 tot 1924) zijn gerelateerd aan niveaus van het Bruto Binnenlands Product per hoofd van de bevolking (BBP) op verschillende leeftijden (0-5, 6-19, 20-49 en 50-64 jaar) van diezelfde cohorten. Hiertoe werden BBP-gegevens vanaf 1865 gereconstrueerd op basis van historische overzichten. De nationale BBP-niveaus werden vervolgens omgerekend naar een internationale en beter vergelijkbare maat in Amerikaanse Dollars.

Uit figuur 3 op pag. 44 blijkt dat in elk van de zeven onderzochte landen de beschrijving van de sterfte onder ouderen verbeterd als het BBP op hoge leeftijd als verklarende variabele aan het statistische model wordt toegevoegd, vooral bij de vrouwen, maar ook bij mannen in Engeland en Wales, Finland en Frankrijk. De beschrijving van de sterfte wordt verder verbeterd door toevoeging van het BBP op eerdere leeftijden als verklarende variabele. Het betreft hier een overwegend negatieve relatie, dat wil zeg-

Figuur 2. Jaarlijkse procentuele veranderingen voor totale sterfte en niet-rookgerelateerde sterfte onder 80-plussers, 1980-1989, naar land en geslacht



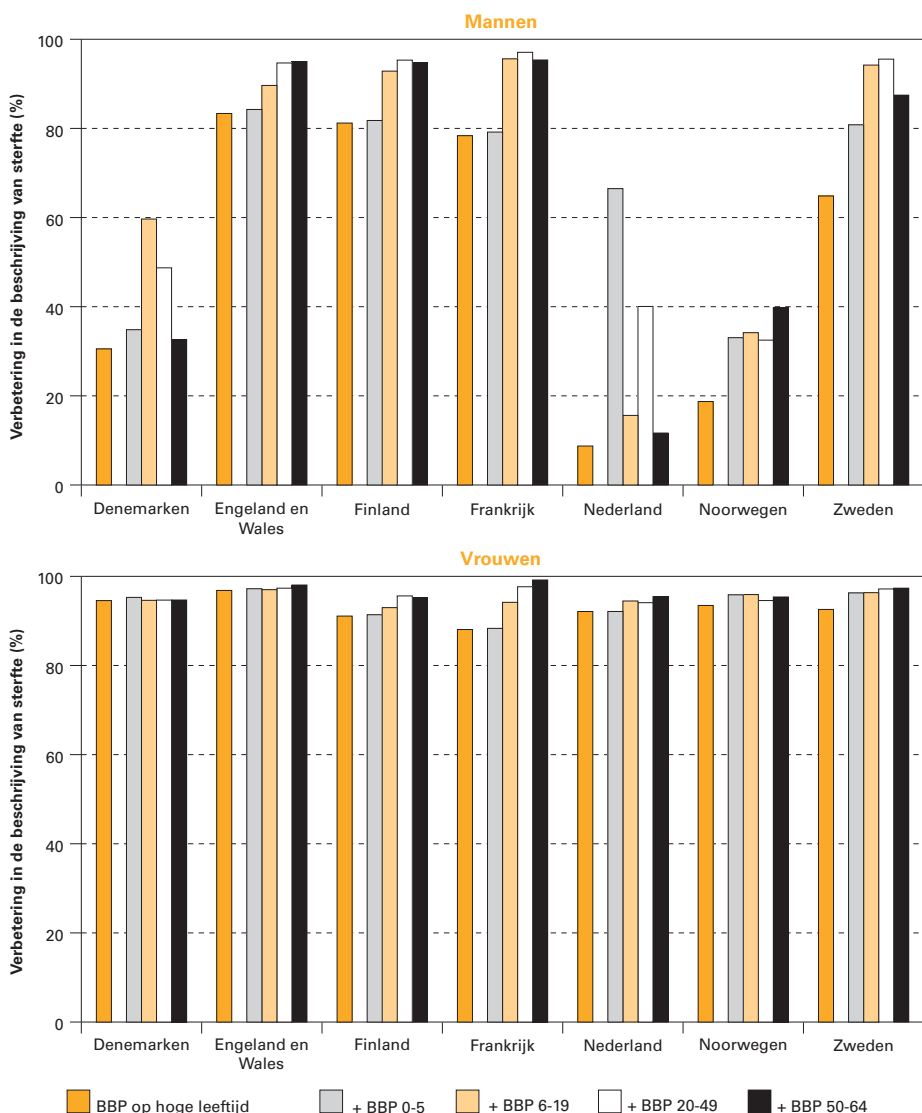
HET ONDERZOEK

Het onderzoek had tot doel om enerzijds de ontwikkelingen in de sterfte op oudere leeftijd in zeven Europese landen van 1950 tot 1999 te beschrijven en anderzijds de rol van specifieke mogelijk verklarende factoren in de waargenomen trends te achterhalen. Hiertoe is zowel totale sterfte als sterfte aan 26 specifieke doodsoorzaken bestudeerd, is een levensloopbenadering gehanteerd – met aandacht voor zowel factoren op hoge leeftijd (= periodefactoren) als ook factoren eerder in het leven (= cohortfactoren) – en zijn vergelijkende studies uitgevoerd in zeven landen te weten Denemarken, Engeland en Wales, Finland, Frankrijk, Nederland, Noorwegen en Zweden.

Voor dit onderzoek werden data met betrekking tot totale sterfte, doodsoorzaakspecifieke sterfte en de bevolking naar vijfjaars leeftijdsgroep en sekse voor Denemarken, Engeland en Wales, Finland, Frankrijk, Nederland, Noorwegen en Zweden in de periode 1950 tot en met 1999 verkregen van nationale statistische bureaus en gerelateerde instituten. Voor de hoogste leeftijden werden deze data aangevuld met totale sterfte en bevolkingsdata van de 'Kannisto-Thatcher Database on Old-Age Mortality' (<http://www.demogr.mpg.de/databases/ktodb>) (Kannisto, 1994).

Verschiedende beschrijvende en analytische technieken zijn op deze data toegepast, waaronder (multivariate) log-lineaire regressiemodellen en correlatie-analyses.

Figuur 3. Effect van BBP gemeten op verschillende leeftijden van de geboortecohorten 1865-1924 op sterfte onder 65-99 jarigen, per land en naar sekse



demodata

In het eerste kwartaal van 2006 vestigden zich ruim 22.000 immigranten in Nederland, bijna 2.000 meer dan in dezelfde periode een jaar eerder. De daling van de immigratie, die in 2001 begon, is daarmee voorlopig ten einde. Het betreft vooral terugkerende Nederlanders en immigranten uit Polen. Het aantal terugkerende Nederlanders nam in vergelijking met vorig jaar met ruim 600 toe tot 5.000 in het afgelopen kwartaal. Het aantal immigranten uit Polen steeg in het eerste kwartaal tot 1.800. De Polen zijn daarmee na de terugkerende Nederlanders de grootste groep immigranten. Er komen nauwelijks immigranten uit de andere Oost-Europese landen die per 1 mei 2004 tot de Europese Unie toetraden (CBS).

gen hoe hoger het BBP, hoe lager de sterfte. Het effect verschilt per leeftijd en geslacht. Voor mannen liet het BBP op 20-49 jarige leeftijd vaker een groot effect zien, voor vrouwen was het BBP op 50-64 jarige leeftijd belangrijker. De sociaal-economische ontwikkeling zowel op hoge als op jongere leeftijd heeft dus effect op de sterfteontwikkeling op oudere leeftijd. Die op volwassen en middelbare leeftijd sorteert meer effect dan die in het eerste levensjaar of in de kindertijd.

Conclusie

De sterfte onder ouderen is in de zeven bestudeerde landen in zeer verschillende mate gedaald. In Denemarken, Nederland en onder Noorse mannen stagneerde die daling sinds 1980, terwijl in Engeland en Wales en Frankrijk sprake was van een voortdurende daling. Rookgedrag heeft bij de sterfteontwikkeling onder ouderen een belangrijke rol gespeeld, maar kan de waargenomen stagnatie niet volledig verklaren. Ook werden effecten van sociaal-economische ontwikkelingen eerder in het leven, en vooral gedurende de volwassenheid en op de middelbare leeftijd, waargenomen op de sterfteontwikkeling onder ouderen. Sterfselectie bleek aan het eind van de 20^{ste} eeuw in Noordwest-Europa als determinant bij de bepa-

ling van de sterfteontwikkeling onder ouderen minder belangrijk.

Al met al blijkt sterfte op hoge leeftijd te worden beïnvloed door zowel gunstige als ongunstige factoren die of op hoge leeftijd of al eerder in de levensloop kunnen ontstaan en dan vooral op jongvolwassen of middelbare leeftijd.

Limiet aan de levensverwachting?

Deze conclusies hebben belangrijke implicaties. De stagnatie van de sterftedaling in de jaren tachtig in Nederland werd wel eens als bewijs gezien voor een mogelijke limiet aan de levensverwachting van de mens. Dit internationaal vergelijkend onderzoek laat echter zien dat ondanks de stagnatie van de sterftedaling onder ouderen sinds 1980 in Denemarken, Nederland en onder Noorse mannen, de ontwikkelingen in onder meer Frankrijk en Engeland en Wales nog gunstig zijn. Dit terwijl Frankrijk en Engeland en Wales in 1980 hetzelfde niveau in de sterfte op hoge leeftijd hadden bereikt.

Bovendien lijken andere verklaringen voor de waargenomen stagnatie van de sterftedaling in Nederland meer waarschijnlijk. In de eerste plaats gingen de betreffende geboortecohorten meer roken. Mogelijk heeft ook het feit dat zich gedurende hun kindertijd in Nederland een stagnerende sociaal-economische ontwikkeling voordoed bijgedragen aan de waargenomen stagnatie van de sterfteontwikkeling onder ouderen. Tevens zou de sterftestijging van begin jaren vijftig tot begin jaren zeventig door ischermische hartziekten bij mannen en vrouwen van middelbare leeftijd en het daaraan gerelateerde risicogedrag kunnen hebben bijgedragen aan de stagnatie van de sterftedaling op oudere leeftijd in de jaren tachtig en negentig.

Toekomstige ontwikkeling

De sterfteontwikkeling onder ouderen is steeds belangrijker geworden bij het bepalen van de algemene sterfteontwikkeling en bij het bepalen van het verloop van de vergrijzing. De consistent waargenomen positieve correlaties tussen de sterfteontwikkeling op middelbare leeftijd en die op latere leeftijd van de cohorten geboren rond 1895, 1900, 1905 en 1910 duiden erop dat de huidige sterfteontwikkeling op middelbare leeftijd mogelijk indicatief is voor de toekomstige ontwikkeling in de sterfte voor dezelfde cohorten op latere leeftijd. Dit heeft belangrijke consequenties. De huidige ontwikkelingen op middelbare leeftijd zijn in Nederland gunstig voor mannen (daling met 1,7 procent per jaar) en minder gunstig voor vrouwen (daling met 0,7 procent per jaar). Dit houdt mogelijk in dat op korte termijn de sterftedaling onder oudere mannen in Nederland niet meer zal stagneren, maar dat een verdere stagnatie van de sterftedaling onder oudere vrouwen niet onwaarschijnlijk is.

Preventie

Gegeven deze twee laatste implicaties is het wenselijk dat de sterfteontwikkeling op oudere leeftijd nauwlettend wordt gevolgd. Het bestuderen van de sterfteontwikkeling onder ouderen en mogelijke determinanten van die ontwikkeling blijft belangrijk om beleidsmakers en

professionals in de gezondheidszorg adequaat over mogelijke toekomstige sterfteontwikkelingen te kunnen informeren. Daarnaast is het belangrijk dat er wordt geïnvesteerd in preventie. Uit het onderzoek blijkt dat positieve gevolgen van preventie op jongere leeftijd mogelijk nog op latere leeftijd zichtbaar zijn, maar ook dat preventie op oude leeftijd zeker nog loont.

Dit artikel is gebaseerd op het promotie onderzoek van Fanny Janssen (2005) *'Determinants of trends in old-age mortality – comparative studies among seven European countries over the period 1950 to 1999'*, dat is uitgevoerd aan de afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg van het Erasmus MC in Rotterdam onder begeleiding van Dr. Anton Kunst en Prof. Johan Mackenbach. Het onderzoek werd gefinancierd door ZON/MW. Janssen promoveerde op 2 november 2005.

BRONNEN:

- Kannisto V. (1994), *Development of oldest-old mortality, 1950-1990: evidence from 28 developed countries*. Odense, Denmark: Odense University Press.
- Olshansky S.J., B.A. Carnes en C. Cassel (1990), In search of Methuselah: estimating the upper limits of human longevity. *Science*, 250, pp. 634-640.
- Oeppen, J. en J.W. Vaupel (2002), Demography. Broken limits to life expectancy. *Science*, 296 (5570), pp. 1029-1031.

Dr. F. Janssen, Population Research Centre, Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen. Contact: f.janssen@rug.nl.

demodata

In de 25 EU-lidstaten werden in 2004 2,2 miljoen huwelijken gesloten: 4,8 huwelijken per 1.000 inwoners. Cyprus (7,2), Denemarken (7,0) en Malta (6,0 per 1.000) stonden aan de top. Hekensluiters waren Slovenië (3,3), België (4,1) en Griekenland (4,2). In Nederland werden 4,7 huwelijken per 1.000 inwoners gesloten. Daartegenover stonden in dat jaar in de EU bijna één miljoen echtscheidingen, 2,1 per 1.000 inwoners. Tsjechië en Litouwen (beide 3,2) en Letland (3,1) scoorden het hoogst, Ierland (0,7 in 2003), Italië (0,8 in 2003) en Griekenland (1,1) het laagst. Nederland telde 1,9 echtscheidingen per 1.000 inwoners (Eurostat).