
Overleven in blessuretijd

LUC BONNEUX

De sterfte daalt al 150 jaar, maar deze daling bleef lang beperkt tot jongeren. De sterke daling van de sterfte van bejaarden begon in de jaren vijftig. Omdat de sterfte bij jongeren nu heel laag is, kan verdere winst in levensverwachting enkel bij bejaarden worden behaald. Optimisten baseren zich op de gestage en blijvende stijging van de levensverwachting om te voorspellen dat de limieten aan de menselijke levensverwachting nog ver weg liggen. Pessimisten verwijzen naar biologische verouderingstheorie: overleving na succesvol grootouderschap heeft biologisch geen zin. Dan zijn de limieten aan onze natuurlijke levensverwachting feitelijk overschreden en overleven hoogbejaarden 'in blessuretijd'. De consensus is dat de gezonde levensverwachting nog blijft toenemen, maar ook de levensverwachting met ziekte en beperkingen. De verwachte duur van deze blessuretijd is uiteraard zeer belangrijk om aantallen ouderen en hun zorgbehoeften te voorspellen, en staat hoog op de demografische onderzoeksagenda.

Foto: Marcel Minnée

Mensen worden gemiddeld steeds ouder. In 1900 was de totale levensverwachting (de som van de leeftijd en de overblijvende levensverwachting op die leeftijd) van mannen op 20-jarige leeftijd 65 jaar, gelijk aan de huidige pensioengerechtigde leeftijd. In 2000 was de levensverwachting 76 jaar, ofwel 11 jaar hoger. Nu is levensverwachting een verwarrende term, omdat ze de verwachting baseert op de sterfte waargenomen in een enkele periode. Als de sterfte in de toekomst daalt, is de werkelijke levensverwachting van een bevolking in een bepaald jaar (een cohort) hoger dan deze theoretische levensverwachting gebaseerd op die enkele periode. In 1900 was de werkelijke levensverwachting van een 20-jarige man 70 jaar, vijf jaar langer: het cohort beleefde de sterk dalende sterfte in de 20^{ste} eeuw.

Natuurlijk is niet bekend hoe de levensverwachting zich in de toekomst zal gaan ontwikkelen. Er zijn zowel optimistische als pessimistische





Foto: Marcel Minnée

demodata

Op dit moment wonen alleenstaanden vooral in de grote steden. Meer dan 40 procent van alle huishoudens bestaat daar uit alleenstaanden. Het aantal in de grote steden blijft de komende 20 jaar naar verhouding hetzelfde. Op dit moment bestaat rond de helft van alle huishoudens in universiteitssteden als Wageningen, Groningen en Amsterdam uit alleenstaanden. Ook dit aandeel zal over 20 jaar ongeveer even hoog zijn. In veel randgemeenten neemt het aandeel daarentegen flink toe waardoor het verschil tussen stad en randgemeenten kleiner wordt. Zo ligt in 2025 het aandeel in bijvoorbeeld Amstelveen, Zandvoort, Bussum of Diemen tussen de 45 en 50 procent. De groei van het aandeel alleenstaanden doet zich echter niet alleen rondom de stad voor. In veel plattelandsgemeenten in het noorden, oosten en zuiden van het land stijgt het aandeel van onder de 25 naar boven de 30 procent. In 2025 is er naar verwachting nog maar één gemeente in Nederland (Staphorst) waar minder dan een kwart van de huishoudens een alleenstaande betreft. (RPB/CBS, Regionale huishoudensprognose 2005-2025).

Voor het eerst werd in de laatste Regionale huishoudensprognose 2005-2025 van het RPB en het CBS ook de regionale ontwikkeling van de huishoudens van allochtonen voorspeld. Het aantal alleenstaanden van niet-westerse allochtone afkomst stijgt de komende jaren van ruim 250.000 in 2005 naar ruim 400.000 in 2025. Deze stijging van 60 procent is ongeveer twee keer zo groot als de stijging van het aantal autochtone alleenstaanden. Niet-westerse allochtonen wonen op dit moment vaker alleen dan autochtonen. Onder niet-westerse allochtonen zal het aantal alleenstaanden in de komende periode van jong tot oud toenemen, terwijl het bij de autochtonen onder de jongeren afneemt en onder de ouderen toeneemt. Het aantal niet-westerse alleenstaanden zal sterk toenemen in de randgemeenten, terwijl in de grote steden sprake is van een lichte stijging (RPB/CBS, Regionale huishoudensprognose 2005-2025).

voorspellingen. Optimistische voorspellingen gaan uit van een gewenste hoge leeftijd bij overlijden, pessimistische voorspellingen worden gebaseerd op de biologische theorie dat er geen noodzaak is om te overleven nadat het nageslacht is voortgebracht. Het is alleen de noodzaak tot overleven om nageslacht te helpen overleven die de levensduur oprekt.

Het optimistische scenario: hoe oud kunnen we worden?

Optimistische voorspellingen werpen de vraag op hoe oud we onder optimale omstandigheden kunnen worden. Als de afstamming van de menselijke soort wordt gezien in het licht van natuurlijke evolutie, dan kan worden geconstateerd dat onze levensverwachting historisch niet is beperkt maar sterk is toegenomen. De maximale levensduur van halfapen is rond de 30 jaar, van de grote apen is deze circa 50 tot 60 jaar. Homo erectus, de eerste succesvolle mens, kon 65 jaar worden, de primitieve Homo sapiens haalde 80 jaar. De moderne Homo sapiens haalt net geen 120 jaar (één vrouw die 122 werd niet te na gesproken. Er zijn al heel wat mensen gestrand tussen de 115 en de 119).

De levensverwachting onder natuurlijke omstandigheden is veel korter dan deze extremen behaald onder beschermde omstandigheden. Tot voor kort was de levensverwachting minder dan 40 jaar. Dat betekent echter niet dat veel mensen rond hun veertigste overlijden. Levensverwachtingen zijn gemiddelden voor bevolkingen. Een levensverwachting van 40 jaar is een gemiddelde van de sterfte op zeer jonge en die op hogere leeftijd. Door economische, sociale en medische ontwikkelingen nam de maximale levensverwachting sinds 1850 gestaag toe met zo'n 2,5 jaar per decennium. In Nederland is de stijging van de levensverwachting sinds 1980 relatief gestagneerd. Vooral Nederlandse vrouwen bleven achter. Sinds 1980 nam hun levensverwachting toe met 2,1 jaar tot 81,4 jaar. Over dezelfde periode wonnen Japanse vrouwen er maar eventjes 6,7 jaar bij, drie maal meer, tot een verbluffende 85,2 jaar in 2005. Als dit rekensommetje wordt doorgetrokken is de maximale levensverwachting in Japan aan het einde

van de 21^{ste} eeuw 110 jaar. Dat klinkt wel erg veel, maar dat is dan ook de sterfte over 100 jaar. De werkelijke levensverwachting van Japanse meisjes die nu worden geboren komt dan uit op een niveau tussen de 95 en de 100 jaar.

Dit scenario is optimistisch vanuit het perspectief van een gewenste hoge leeftijd bij overlijden. De optimisten hebben een sterk punt. De maximale levensverwachting is in het verleden vaak voorspeld, maar die voorspellingen werden allemaal voorbijgestreefd door de waargenomen stijging van de levensverwachting in Japan. Wie had willen gokken zou een boel geld hebben verdiend door in te zetten op een voortdurende stijging van de levensverwachting in Japan. Een werkelijke levensverwachting van 95 jaar rekt onze verbeeldingskracht erg ver op. Zij veronderstelt dat ongeveer 90 procent de leeftijd van 80 jaar haalt en dat 50 procent van hen 95 wordt. Dat zijn hoge eisen, maar er moet wel worden bedacht dat het begin van de veroudering van het werkelijke cohort pasgeboren Japanse meisjes nog meer dan 50 jaar op zich zal laten wachten.

Het pessimistische scenario: biologische theorie

Het pessimistische scenario is geïnspireerd door biologische theorie. Levenslopen worden geoptimaliseerd door natuurlijke selectie, waarbij voortplanting het doel is, overleving slechts het middel. De jeugd duurt ongeveer 5 jaar bij apen, 10 bij primaten en 16 bij Homo sapiens. De hoge investeringen in kennis door Homo sapiens vergen intensief leren op jonge leeftijd, zo intensief dat het inzet vraagt van grootouders. In de prehistorie, die meer dan 99 procent van het bestaan van het genus Homo uitmaakte, was de oudere generatie een onmisbare bron van kennis. Dit verklaart ook het bestaan van de menopauze bij vrouwen, een redelijk unieke karakteristiek van Homo sapiens. De zogenaamde 'granny hypothesis' (momenteel ontwikkeld tot een vrij stevige theorie) verklaart dat de menopauze optreedt wanneer het voor een moeder meer rendoert om te investeren in twee kleinkinderen dan in één eigen kind. Een eigen kind vergt een grote en langdurige investering, die een oudere moeder misschien niet meer kan opbren-

gen. Haar steun aan het opvoeden van kleinkinderen kan dan nuttiger zijn voor haar nageslacht. Als de dochter in de menopauze komt, bestaat er historisch geen noodzaak meer tot overleven. Het is deze 'noodzaak tot overleven om nageslacht te helpen overleven' die de levensduur oprekt. De biologische theorie is ijzersterk, getoetst door waarnemingen bij honderden soorten. Ze biedt echter geen precieze kwantitatieve voorspelling: het einde kan 'hard' of 'zacht' zijn, met een snelle of trage stijging van de sterfte na het bereiken van de leeftijd van overbodigheid.

Gebaseerd op een pessimistische voorspelling voor de lange termijn is in 2000 in Nederland de voorspelde totale levensverwachting van een twintigjarige 81 jaar. Bij een onveranderde pensioenleeftijd van 65 jaar hebben 20-jarigen dus (minstens) 16 jaar pensioen in het vooruitzicht. De levensverwachting van de Japanse vrouwelijke bevolking is 85 jaar, maar dat is ook het geval bij blanke Amerikanen uit de middenklasse, geboren in het begin van de 20^{ste} eeuw, onder voorwaarde dat ze als volwassenen niet dik waren en niet rookten. Terwijl het met de huidige medische stand van zaken onwaarschijnlijk lijkt dat we aan intrinsieke veroudering veel kunnen veranderen, kunnen we misschien zwaarlijvigheid voorkomen, mogelijk behandelen en zeker de gevolgen van zwaarlijvigheid bestrijden. Een werkelijke levensverwachting van 85 jaar lijkt op basis van de historische waarnemingen daarom pessimistisch. Een werkelijke levensverwachting van 95 jaar is daarentegen op basis van de biologische theorie erg optimistisch. Hoogbejaarden komen in de natuur niet voor en hebben in de evolutie nooit enige kans gemaakt om een bijdrage te leveren aan het voortbestaan van de bloedlijn. Nadelige mutaties werden nooit afgestraft, voordelige nooit beloond. Overgrootouders overleven in blessuretijd, zo heel lang kan die niet duren.

Compressie en expansie van ziekte

Mensen willen wel heel oud worden, maar niet oud zijn, in de zin van gebrekkig en versleten. Ook willen ze over voldoende financiële middelen kunnen beschikken.

Hoe het met de financiële situatie is gesteld hangt uiteraard mee af van de tegoeden die zijn gespaard in de productieve levensfase, als individu en als maatschappij. Een hoge leeftijd gaat ook gepaard met een hoge kans op lichamelijke gebreken, zorgbehoefte en dus nog meer financiële kosten. Op maatschappelijk niveau vertaalt dit zich in zorg voor levensverzekeringen, pensioenen en voorzieningen voor de oude dag. Naarmate er meer ouderen komen, wordt de zorgdruk op volwassenen hoger.

De biologische definitie van veroudering is het toenemen van de kansen op ziekte, gebrek en sterfte met het toenemen van de leeftijd. De definitie doet geen uitspraak over de aard en vorm van die stijging. Ziekte, gebrek en overlijden vormen een 'all in'-pakket. Toenemende levensverwachting gaat dus gepaard met een toenemend aantal kwetsbare ouderen. Er wordt vanuit een optimistische en een pessimistische visie aangekeken tegen het tempo waarin en de ma-

nier waarop ziekte, gebrek en sterfte zich met de toenemende leeftijd ontwikkelen.

De optimistische theorie voorspelt een compressie van ziekte: ziekte wordt door preventie en medisch ingrijpen uitgesteld naar hogere leeftijden. De sterfte wordt echter niet uitgesteld vanwege de biologische grens aan de levensverwachting. De leeftijd bij ziekte is dan een biologisch proces, afhankelijk van milieu, levenswijze en interventies, de leeftijd bij overlijden is een chronologisch vastgelegd moment in de genen. Het loskoppelen van ziekte en sterfte is een overtreding van de biologische theorie van veroudering. Het is zeker dat veroudering is vastgelegd in onze genetische erfenis, maar zonder scherpe vastgelegde chronologische timing. Bovendien neemt de levensverwachting almaar toe.

De pessimistische theorie voorspelt een grote expansie van ziekte, en is de spiegel van de optimistische theorie: nu is niet de leeftijd bij sterfen chronologisch vastgelegd maar de leeftijd bij ziek worden. Sterfte kan wel worden uitgesteld door omgevingsfactoren, levensstijl en interventies. Ook hier zien we een loskoppeling van ziekte en sterfte, wat evenmin past in een verouderingstheorie. Ziekte is moeilijk te meten op een goed vergelijkbare wijze, maar de bestaande gegevens tonen op redelijk overtuigende wijze aan dat ouderdomsgebreken later optreden op hogere leeftijd dan vroeger.

Dynamisch evenwicht

In meer realistische varianten wordt gesteld dat ziekte en sterfte beide worden bepaald door zowel de chronologische als de biologische leeftijd, chronologisch bedoeld als de voorbije jaren geleefd na de geboorte en biologisch als de toekomstige jaren nog te leven voor overlijden. Dat is de theorie van het dynamische evenwicht.

De meer optimistische interpretatie hecht een groter belang aan de biologische leeftijd. Ziekte op hoge leeftijd kondigt naderende sterfte aan. Een stijgende leeftijd bij overlijden gaat gepaard met een stijgende leeftijd bij ziekte: het moment van ziek worden en het moment van overlijden zijn gecorreleerd. De ziekteduur verandert daarom weinig bij een veranderende levensloop: bij dalende sterfte worden gezonde jaren

demodata

In 2006 overleden in Nederland 135.500 mensen. In 2005 waren dat er 136.402 en het jaar daarvoor 136.553. In de periode 2000-2003 was het jaarlijks aantal sterfgevallen nog ongeveer 5.000 hoger. De periode van lage sterfte die in 2004 inzette is opmerkelijk gezien de vergrijzing van de bevolking. De daling wordt voor een deel verklaard door de overwegend milde weersomstandigheden van de laatste jaren. Uit onderzoek is bekend dat zowel zeer lage als zeer hoge temperaturen tot aanzienlijk meer sterfgevallen leiden. Januari en februari van 2006 waren weliswaar relatief koud, maar een griepgolf bleef uit en dat scheelde in vergelijking met de jaren 2000-2003 zo'n 2.000 sterfgevallen per jaar. In juli was de temperatuur, en daarmee de sterfte, beduidend hoger dan normaal. Augustus was daarentegen naar verhouding koel, wat een gunstig effect had op het aantal sterfgevallen. September, oktober en november waren mild met optimale temperaturen voor een lage sterfte. Het aantal overledenen was in de herfst ruim 2.000 lager dan gemiddeld in de periode 2000-2003. In december was het aantal sterfgevallen ruim 1.000 lager dan gemiddeld. De relatie tussen temperatuur en leeftijd wordt sterker met de leeftijd. In de winter ligt het sterfterisico van 80-plussers circa 11 procent boven het jaarlijks gemiddelde. Onder ouderen is in de winter vooral de sterfte door ziekten van de ademhalingsorganen en hart- en vaatziekten relatief hoog (CBS).

Foto: Marcel Minnée



gewonnen. De consequenties van langdurige ziekte worden beter behandelbaar, over het geheel genomen daalt de morbiditeit.

De meer pessimistische interpretatie wijst op het loskoppelen van ziekte en sterfte in niet-fatale aandoeningen, vooral aftakeling van het bewustzijn en het bewegingsstelsel. In natuurlijke omstandigheden zijn deze aandoeningen net zo dodelijk als een hartziekte, doch goede zorg in een welvarende maatschappij verlengt sterk de levensduur. Kinderen geboren met een verstandelijke beperking leven bijvoorbeeld veel langer dan vroeger. De organische aftakeling die aan dementie ten grondslag ligt is nauwelijks beïnvloedbaar gebleken door milieu of levensstijl, en demente patiënten kunnen door goede zorgen zeer lang overleven. Een heupbreuk bij een bejaarde was tot de jaren zestig een zeker doodvonnis door de langdurige immobilisatie. Snelle en betere heelkunde heeft de sterfte ten gevolge van een heupbreuk sterk gereduceerd. Daardoor blijft een aantal heupbreukpatiënten echter leven met een zorgbehoefte, vaak minder door de heupbreuk zelf dan door de onderliggende oorzaak die het vallen veroorzaakte.

Goede zorg kan de relatie tussen sterfte en ziekte omdraaien: mensen die vroeger overleden, blijven nu leven maar behoeven wel zorg. Een voorbeeld is zwaarlijvigheid, met een hoog cardiovasculair risico en sterk verhoogde kans op diabetes. De gevolgen daarvan zijn steeds beter behandelbaar. De dalende sterfte ten gevolge van zwaarlijvigheid wordt evenwel duur betaald door toenemende morbiditeit en daaraan gerelateerde kosten voor de gezondheidszorg. Roken aan de andere kant is dodelijk, maar dan vooral door slecht behandelbare aandoeningen als longkanker en door plotseling hartfalen. De hoge sterfte ten gevolge van roken vermindert daardoor de morbiditeit en de zorgkosten.

Tot slot

De 20^{ste} eeuw kende een grote sterftedaling. Tegelijkertijd nam ook de chronische ziekte door niet-degeneratieve aandoeningen, die niet het gevolg zijn van slijtage en verouderingsverschijnselen, af, zoals infectieziekten (polio, kinkhoest, mazelen), perinatale aandoeningen (verlammingen) of arbeidsgelateerde aandoeningen (beroepsdoofheid, mijnwerkerslong). De veroudering door de dalende sterfte had wel een stijging van de morbiditeit door degeneratieve aandoeningen tot gevolg, gedeeltelijk door minder beweging en rijker en calorie- en vetrijk voedsel. Chronische ziekten ten gevolge van niet-degeneratieve aandoeningen zijn tegenwoordig vooral psychisch van oorsprong: mensen leven lang, maar zijn niet gelukkig. Zowel op individueel als op maatschappelijk vlak geldt dat we graag oud worden, maar niet graag oud zijn. De 21^{ste} eeuw zal het hoofd moeten bieden aan veroudering en depressie.

Voorspellingen voor de werkelijke totale levensverwachting van de huidige generatie kinderen en jongeren liggen tussen een pessimistische 85 en een zeer optimistische 95 jaar

– dit bij afwezigheid van grote catastrofes, zoals een epidemie van een fatale aandoening, oorlog of een natuurramp. De theorie van het dynamisch evenwicht voorspelt dat de gezonde en actieve levensduur zal blijven toenemen, maar ook de levensduur met ziekte en beperkingen. In de pessimistische interpretatie betekent vervanging van sterfte door zorgbehoefte een grotere stijging van die behoefte dan louter op basis van veroudering mocht worden verwacht, in de optimistische interpretatie daalt de zorgbehoefte door efficiënter behandelen en voorkomen.

De levensverwachting is nog nooit zo hoog geweest en in de toekomst worden dan ook grote aantallen hoogbejaarden verwacht. Het is belangrijk om deze aantallen en hun materiële noden beter te kunnen schatten. Studie daarnaar staat dan ook hoog op de demografische onderzoeksagenda. Op basis van bestaande longitudinale studies is het mogelijk om de ervaringen van gezonde en minder gezonde mensen te schatten. Medische gegevens stellen onderzoekers verder in staat om scherpere uitspraken te doen met betrekking tot de overleving van patiënten met een ziekte of zorgbehoefte. Relatief beperkte verschillen in dergelijke schattingen hebben echter grote consequenties voor de pensioenen, (levens)verzekeringen en de chronische zorgbehoefte (bejaardenoorden, verpleeghuizen, thuiszorg, etc.).

LITERATUUR:

- Oeppen, J, J.W. Vaupel (2002), Demography. Broken limits to life expectancy. *Science* 296(5570). pp. 1029-1031.
- Olshansky, S.J, D.J. Passaro, R.C. Hershov, J. Layden, B.A. Carnes, J. Brody, et al. (2005), A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st century. *New English Journal of Medicine* 352(11). pp. 1138-1145.
- Stallard, E. (2006), Demographic issues in longevity analysis. *Journal of Risk and Insurance* 73(4). pp. 575-609.

Dr. L. Bonneux, NIDI

DEMOS verschijnt 10 x per jaar en beoogt de kennis en meningsvorming over bevolkingsvraagstukken te bevorderen. Inlichtingen over toezending van kopij kunnen worden ingewonnen bij de redactie



Gehele of gedeeltelijke overname van artikelen met bronvermelding is toegestaan. Toezending van bewijs-exemplaren wordt op prijs gesteld.

Het NIDI is een instituut van de KNAW dat zich bezighoudt met onderzoek naar ontwikkelingen in de omvang en samenstelling van de bevolking

colofon

Demos	is een uitgave van het Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut (NIDI).
Redactie	Harry Bronsema, eindredacteur drs. Joop de Beer drs. Gijs Beets dr. Luc Bonneux
Adres	NIDI/DEMOS Postbus 11650 2502 AR 's-Gravenhage
Telefoon	(070) 356 52 00
E-mail	demos@nidi.nl
Internet	http://www.nidi.nl/public/demos/
Abonnementen	gratis
Basisontwerp Druk	Harmine Louwé Nadorp Druk b.v., Poeldijk

Foto: Marcel Minnée

