

Consequenties van sterfte voor familiebanden

FRANS VAN POPPEL, PETER EKAMPER EN ANTOINE PIERRARD

Het sterftepatroon bepaalt niet alleen hoelang iemand leeft, maar voor een deel ook met wie. Ouders, grootouders en broers en zussen vormen sleutelfiguren in het leven van kinderen. In welke mate ze aanwezig zijn wordt mede bepaald door de sterftetekansen waaraan de verschillende generaties zijn onderworpen en de veranderingen die daarin optreden. We brengen in dit artikel de sterfteveranderingen van de afgelopen anderhalve eeuw in kaart en de gevolgen voor de levensloop van de Nederlanders.



Ernstig verkeersongeval ter hoogte van Schiphol op de Rijksweg Amsterdam-Den Haag kostte aan twee mensen het leven. Twee mensen raakten ernstig gewond. 16 maart 1965.

Foto: Collectie SPAARNESTAD PHOTO/ANP/Dick Coersens.

In de figuren 1 en 2 (zie kader over contourgrafieken) is goed zichtbaar hoe vooral vanaf 1870 de sterfte van jongeren (tussen 5 en 15 jaar), jongvolwassenen (15 tot 30 jaar) en mensen van middelbare leeftijd (30 tot 50 jaar) afneemt. Voor zuigelingen en jonge kinderen vindt een dergelijke daling wat later plaats. Bij de alleroudsten verloopt de daling trager. Grote vlakken

met sterftetekansen van meer dan 150 per 1.000 verdwijnen, als eerste bij de allerjongsten, en worden later ook bij de alleroudsten teruggedrongen. Op een steeds groter aantal leeftijden daalt de sterftetekans beneden de 1 per 1.000. Sterftetekansen tussen 1 en 5 per 1.000, al zichtbaar rond 1870 op tienjarige leeftijd, verbreiden zich over alle leeftijden tussen 1 en 30 jaar. Relatief hoge sterftetekansen schuiven voortdurend op naar steeds hogere leeftijden. Duidelijk zichtbaar is ook hoe zelfs in de meest recente jaren de risico's nog naar hogere leeftijden opschuiven. Na de Tweede Wereldoorlog leidt tussen het einde van de jaren vijftig en het midden van de jaren zeventig een 'epidemie' van de verkeersongevallensterfte bij jonge mannen tot een stijging van de sterfte. Deze ontbreekt bij de vrouwen geheel. Ook de ontwikkeling van de sterftetekansen van mannen boven de 55 jaar is opmerkelijk. Vanaf het begin van de jaren vijftig is bij hen een kortdurende stijging van de sterftetekansen zichtbaar, in eerste instantie bij 55-65-jarigen, later ook op hogere leeftijden. Het zijn de langetermijngevolgen van de verbreiding van de tabaksconsumptie vanaf het midden van de jaren twintig, die na enkele decennia in een verhoging van de sterfte aan longkanker en ischemische hartziekten resulteerde. Bij vrouwen is een dergelijke terugval naar vroegere sterfterisico's niet zichtbaar. Zowel bij mannen als bij vrouwen wordt voor de komende decennia een verdere continue daling van de sterftetekansen verwacht. Ook meer incidentele verstoringen zijn in de hoogtekaarten zichtbaar zoals de epidemieën van cholera in 1853, 1854 en 1855, en in 1859, 1866 en 1867, en de influenza-epidemie in 1918. Ook de tol die de Hongerwinter eiste wordt zichtbaar.

Levensverwachting

De sterftetekansen voor de afzonderlijke leeftijden zijn op verschillende manieren samen te vatten. De meest gebruikelijke manier is het berekenen van de levensverwachting bij de geboorte (of op een willekeurige andere leeftijd). De gangbare maat voor levensverwachting bij de geboorte geeft aan hoe oud pasgeboren kinderen gemiddeld zouden worden als de sterftetekansen die in hun geboortjaar zijn waargenomen de rest van hun leven zouden gelden. Dit heet ook wel de periodelevensverwachting. Voor de in een bepaald jaar geboren kan ook de levensverwachting worden bepaald op basis

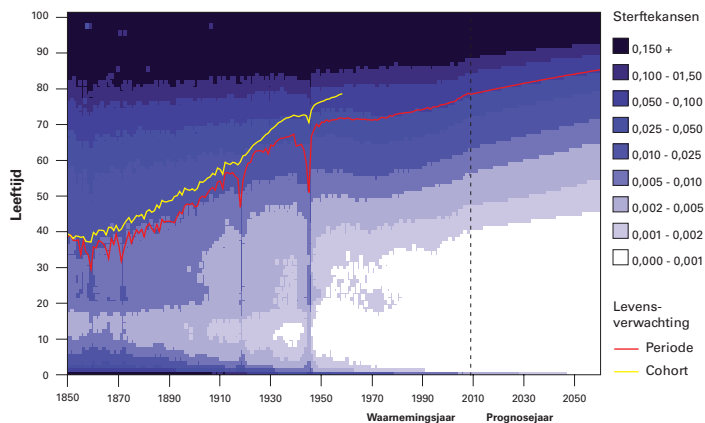
CONTOURGRAFIEKEN

Basis voor de beschrijving van de sterftetrends vormen sterftetekansen. Sterftetekansen geven aan hoe groot in een bepaald jaar de kans is dat een man of vrouw van een bepaalde leeftijd voor het einde van dat jaar overlijdt. Vanaf 1850 is voor elk jaar voor elke leeftijd de sterftetekans van Nederlandse mannen en vrouwen berekend. Om de ontwikkeling van de sterftetekansen voor alle leeftijden tussen 0 en 99 jaar over een lange periode weer te geven maken we gebruik van een zogenoemde 'contour map' of 'contourgrafiek'. Zo'n grafiek maakt het mogelijk om de hoogte van de sterftetekans zowel naar leeftijd als naar jaar tegelijkertijd weer te geven. In de figuren 1 en 2 presenteren we dergelijke contourgrafieken voor de periode van 1850 tot 2008 voor mannen en vrouwen. Het gaat in totaal om bijna 16.000 sterftetekansen (100 leeftijden en 159 jaren). Deze lange reeks is aangevuld met de voor de komende decennia voor Nederland verwachte sterftetekansen. Deze zijn afkomstig uit de recent gepubliceerde gegevens voor de jaren 2009-2060 die de basis vormen van de bevolkingsprognoses van Eurostat.

In de figuren 1 en 2 staan de verschillende leeftijden op de verticale as en de jaren op de horizontale as. Door middel van kleurnuanceringen is de hoogte van de sterftetekans aangegeven: van licht naar donker nemen de kansen om in het desbetreffende jaar op de desbetreffende leeftijd te overlijden toe van minder dan 1 per 1.000 naar meer dan 150 per 1.000.

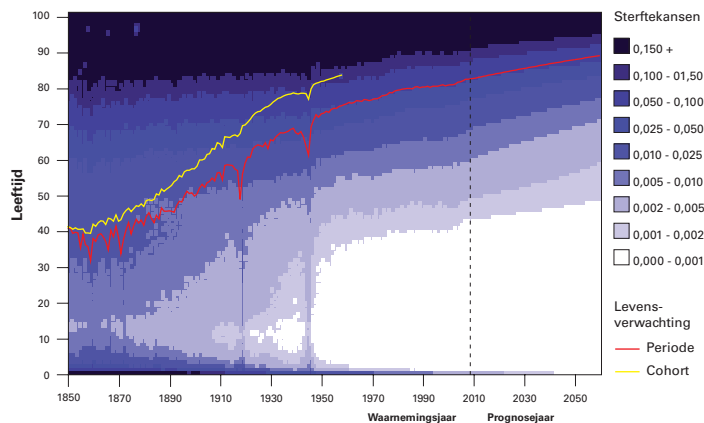
De contourgrafieken brengen zowel de grote structurele veranderingen als de incidentele verstoringen van het sterftepatroon in de afgelopen anderhalve eeuw duidelijk aan het licht.

Figuur 1. Sterftekansen naar leeftijd en levensverwachting bij geboorte van mannen in Nederland van 1850-2060



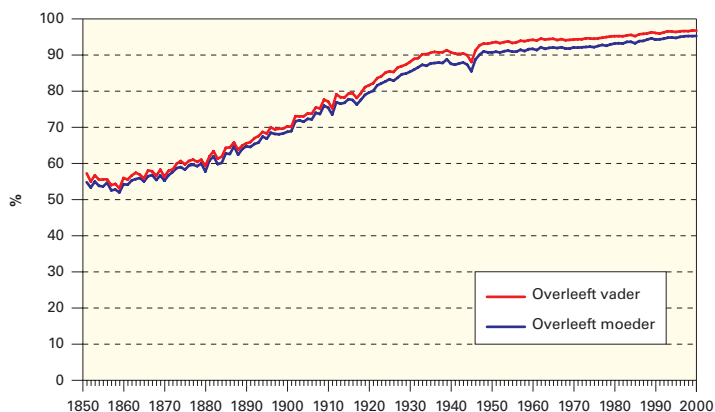
Bron: eigen bewerking CBS (1850-2008) en Eurostat (2009-2060).

Figuur 2. Sterftekansen naar leeftijd en levensverwachting bij geboorte van vrouwen in Nederland van 1850-2060

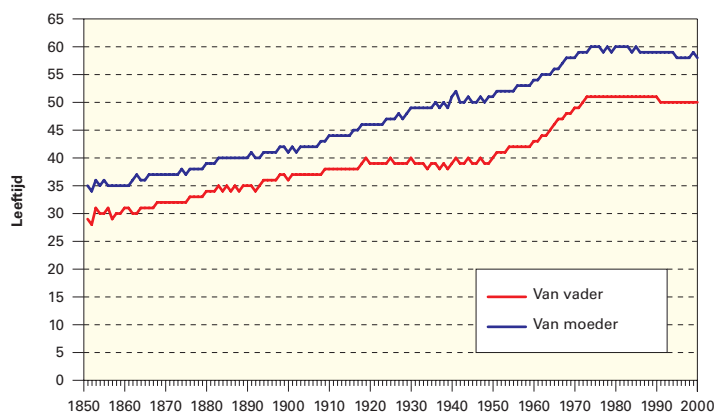


Bron: eigen bewerking CBS (1850-2008) en Eurostat (2009-2060).

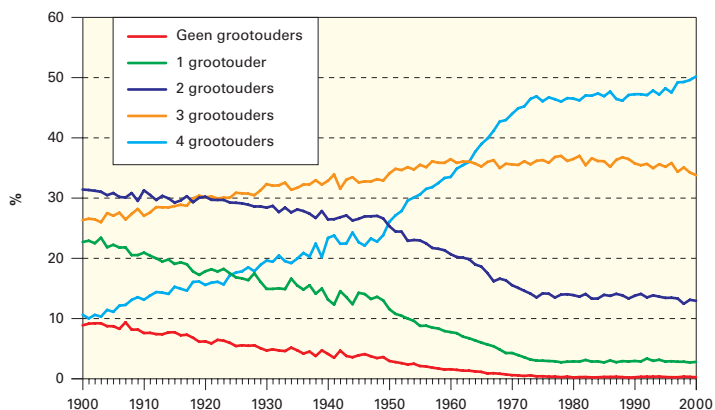
Figuur 3. Kinderen dat geconfronteerd wordt met het overlijden van hun vader of moeder, naar geboortjaar van het kind



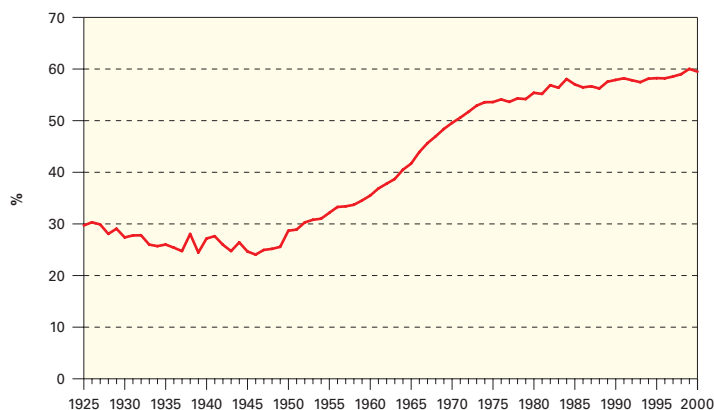
Figuur 4. Leeftijd van de kinderen bij het overlijden van hun vader en moeder, naar geboortjaar van het kind



Figuur 5. Percentage kinderen dat bij geboorte geen, 1, 2, 3 of 4 grootouders heeft naar geboortjaar van het kind



Figuur 6. Percentage kinderen met minstens één overgrootouder bij geboorte, naar geboortjaar van het kind



van hun werkelijke sterftekansen gedurende hun leven. Deze cohortlevensverwachting beschrijft op realistische wijze de duur van de levensloop van een generatie, maar kan alleen worden berekend als voor een lange reeks van jaren sterftekansen beschikbaar zijn (namelijk over de gehele levensloop).

Door het optreden van infectieziekten schommelde de (periode)levensverwachting bij de geboorte tot laat in de 19^e eeuw van jaar op jaar sterk. Terwijl onder 'normale' omstandigheden de levensduur van de mannen rond de 38 jaar lag en die van de vrouwen rond de 40, was bijvoorbeeld in 1859 de levensduur van de mannen minder dan 30 jaar vanwege een dubbele aanval

van pokken en cholera. Het uitdoven van de epidemieën als gevolg van een verminderde kracht ervan en een verbeterde bescherming ertegen, de algehele verbetering van de economische situatie en culturele veranderingen als het gestegen opleidingsniveau en de vergroting van het hygiënisch besef na 1870, leidden geleidelijk tot een grote stijging van de levensduur. De laatste keer dat een epidemie in Nederland grote aantallen slachtoffers eiste was in 1918, toen als gevolg van de Spaanse griep circa 16.000 meer mensen in Nederland stierven dan onder normale omstandigheden het geval was. Een enorme terugval deed zich tijdens de Tweede Wereldoorlog voor als gevolg van de honger en strenge kou in



Rij wachtenden voor aardappelenhandel Jac. J. van der Veer tijdens de hongervinter, 1945.

Foto: Collectie SPAARNESTAD PHOTO.

MICROSIMULATIEMODEL

De gevolgen van het veranderende sterfjepatroon voor de gezins- en familiestructuur zijn intuïtief duidelijk maar het is uitermate moeilijk om die precies in kaart te brengen en de effecten ervan te scheiden van die van andere processen. In de meeste gevallen hebben demografen gebruik gemaakt van modellen waarin gegevens over de vruchtbaarheid van de bevolking en de sterfteniveaus voor bepaalde jaren worden doorgerekend om tot de samenstelling van de gezinsverbanden op een gegeven tijdstip te komen. Daarbij wordt geen recht gedaan aan de dynamiek van de onderliggende processen. Met behulp van microsimulatie, waarbij de levenslopen van individuen worden gesimuleerd en deze individuen op elke leeftijd aan in de tijd veranderlijke sterfte- en vruchtbaarheid worden onderworpen, kan men een meer realistisch beeld van de veranderde familieverbanden schetsen. We doen dat hier voor Nederland met behulp van een recent ontwikkeld microsimulatiemodel. De waargenomen sterftেকansen (naar geslacht en leeftijd) en vruchtbaarheidscijfers naar leeftijd voor de jaren 1850-2008 vormen voor dit model de input. Ze zijn aangevuld met de voor de jaren 2009-2060 verwachte sterftেকansen.

de winter van 1944-1945. Overigens worden de sterftecijsers uit de oorlogstijd onderschat, omdat veel oorlogsslachtoffers, in het bijzonder de meer dan honderdduizend in het buitenland omgebrachte Joden, niet in de Nederlandse sterftestatistiek zijn opgenomen.

Hoewel in de jaren vijftig en zestig van de 20^{ste} eeuw bij mannen een tijdelijke terugslag merkbaar is, is sinds 1850 bij mannen en vrouwen de levensduur meer dan verdubbeld.

Zonder uitzondering is de levensverwachting van vrouwen hoger dan die van mannen maar het verschil verandert in de tijd. In het midden van de 19^e eeuw is het verschil gering; na 1870 loopt het op om vervolgens in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw weer af te nemen. Vanaf de jaren vijftig gaat de levensduur van vrouwen vele jaren uitstijgen boven die van de mannen totdat in het begin van de jaren tachtig van de 20^{ste} eeuw de levensverwachting van vrouwen 6,7 jaar boven die van mannen ligt. Inmiddels is het verschil weer afgenomen tot 4,0 jaar in 2008.

De levensverwachting in geboortegeneraties geeft een meer realistisch beeld van de veranderingen in de levensduur van de Nederlander. Gegevens zijn vermeld tot en met de generatie geboren in 1958. Voor die generaties die nu nog in leven zijn, is het verloop van de sterfte na 2008 geschat op basis van de Eurostat-prognose die tot 2060 loopt.

Het verloop van de cohortlevensverwachting is veel regelmatig, doordat de periodieke verstoringen veelal slechts de sterfte in één leeftijds-groep beïnvloeden. Nederlandse mannen die in het midden van de 19^e eeuw werden geboren werden gemiddeld circa 38 jaar oud en vrouwen circa 40 jaar. Vanaf de generatie geboren in 1860 zet een stijging van de levensduur in die lang aanhoudt en pas wat afvlakt in de generaties geboren in het midden van de jaren dertig van de 20^{ste} eeuw. Generaties geboren vanaf de jaren veertig ervaren opnieuw een verdere stijging van de levensduur, als althans mag worden afgegaan op de verwachtingen die Eurostat op dit punt heeft. Volgens de verwachting zullen de in de jaren vijftig geboren mannen op een gemiddelde levensduur uitkomen van 78,2 jaar, vrouwen op een levensduur van 83,4 jaar.

Sterfteveranderingen en de familie

De veranderingen in de sterfte gedurende de laatste anderhalve eeuw hebben op talloze terreinen verstreckende gevolgen gehad. Het terugdringen van de dood heeft niet alleen de levensloop aanzienlijk verlengd, het heeft ook geleid tot grote veranderingen in familieverbanden. De huwelijken die niet door echtscheiding worden beëindigd duren veel langer dan in de 19^e eeuw het geval was. Terwijl tot ver in de 19^e eeuw talloze jonge kinderen zonder of met slechts één ouder opgroeiden is dat nu een zeldzaamheid geworden. Ouders kunnen er nu in grote meerderheid van op aan dat ze hun kinderen volwassen zien worden en dat ze alleen in uitzonderlijke gevallen hun kinderen zullen overleven. Tot ver in de 19^e eeuw werden veel broertjes en zusjes snel na elkaar geboren. Vaak lieten zij echter ook snel weer het leven. Kinderen leefden maar gedurende korte tijd tegelijk met de generatie van hun grootouders.

Hoe het veranderende sterfjepatroon de gezins- en familiestructuur heeft beïnvloed kan niet uit de statistieken worden afgelezen, maar met behulp van een microsimulatiemodel kan hier wel een goed beeld van worden geschetst (zie kader over microsimulatie). Figuur 3 beschrijft hoe als gevolg van de sterftedaling het percentage kinderen dat hun vader of moeder overleeft is toegenomen. In het midden van de 19^e eeuw betrof dat ongeveer de helft van de geborenen; de andere helft overleed vóór hun vader of moeder. Het toenemen van de levensduur heeft tot een bijna ononderbroken stijging geleid van het aantal kinderen dat hun vader of moeder overleeft. In de meest recente geboortegeneraties zal dat uiteindelijk gaan om bijna 95 procent van de geborenen. Wezen zijn in Nederland dan ook zeldzaam geworden. De kans dat een kind wordt geconfronteerd met de dood van de vader is overigens steeds groter geweest dan de kans dat een kind de moeder niet overleeft.

Daarnaast is ook de leeftijd waarop het kind met het overlijden van zijn ouders te maken krijgt sterk toegenomen (figuur 4). Dat is een effect van verschillende factoren: de leeftijd waarop ouders ouder werden veranderde, de

ouders leven langer, en dat geldt ook voor hun kinderen van wie er daardoor minder vóór hun ouders sterven. Gemiddeld waren kinderen in het midden van de 19^e eeuw 30 tot 35 jaar op het moment van het overlijden van hun ouders. Daarbij deden zich aanzienlijke verschillen voor: bij het overlijden van hun vader waren kinderen duidelijk jonger dan bij het overlijden van hun moeder. Die tendens werd nog sterker in generaties geboren tussen 1920 en 1950. In de afgelopen anderhalve eeuw is de leeftijd waarop iemand de dood van een van de ouders meemaakt bijna verdubbeld: naar verwachting maken kinderen geboren op het einde van de 20^{ste} eeuw gemiddeld pas rond hun 60^{ste} jaar de dood van hun moeder mee. Vaders overlijden gemiddeld wanneer hun kinderen rond de 50 jaar zijn. Leven met de ouderlijke generatie doet de jongste generatie nu dus circa 20-25 jaar langer dan de in het midden van de 19^e eeuw geboren kinderen. Duidelijk zichtbaar is ten slotte dat aan de stijging van het aantal met de oudergeneratie doorgebrachte jaren vanaf geboortegeneratie 1970 een einde is gekomen. De oorzaak: de stijging van de leeftijd waarop vrouwen en mannen kinderen krijgen. Naar schatting zouden kinderen bij ongewijzigde leeftijden van vader en moeder bij de geboorte van hun kinderen circa 3-4 jaar langer met de oudergeneratie doorbrengen. Resumerend: vooral vanaf de jaren 1970 zijn tot ongeveer de leeftijd waarop mensen zich van de arbeidsmarkt gaan terugtrekken steeds vaker de ouders nog in leven.

Intuïtief valt te begrijpen dat de verlenging van de levensduur ook tot een stijging van het aantal drie- en viergeneratiefamilies heeft geleid. De simulaties maken het mogelijk om deze ontwikkeling vanaf het begin van de 20^{ste} eeuw te volgen. Figuur 5 geeft aan van welk deel van de kinderen op het moment van geboorte de grootouders nog in leven zijn. In het begin van de 20^{ste} eeuw waren van bijna tien procent van de kinderen op het moment van geboorte alle grootouders al overleden. Op het einde van de

Foto: Stockxchng/cinacchi



eeuw was dat echter een zeldzaamheid. Ook de percentages kinderen die bij de geboorte nog slechts een of twee levende grootouders hadden nam echter sterk af. Een compleet stel grootouders, aan het begin van de 20^{ste} eeuw zeer zeldzaam, is nu voor de meeste kinderen weggelegd terwijl ook steeds meer kinderen van drie grootouders kunnen genieten. Dat in veel gevallen maar drie in plaats van vier grootouders in leven zijn is vooral op het conto te schrijven van de afwezigheid van grootvaders, vooral van die van de vaderlijke kant. Deze zijn immers qua leeftijd het verst verwijderd van de generatie van de kleinkinderen.

De daling van de sterfte heeft ook geleid tot een aanzienlijke stijging van het percentage kinderen van wie ten minste één overgrootouder nog in leven is. Figuur 6 laat zien dat tot de jaren 1950 circa 25 procent van de geboren nog minstens één overgrootouder had; in de meest recente geboortegeneratie bedraagt dat percentage al 60.



De begrafenis van de heer P.F. de Jong met koetsen en paarden in de straten van Gouda. Juni 1932. Foto: Collectie SPAARNESTAD PHOTO/Fotograaf onbekend.

Steeds vaker leggen opeenvolgende generaties dus tegelijkertijd een stuk van hun levensloop af. Wat dit heeft betekend en nog zal betekenen voor processen van sociale steun en overdracht van waarden is voer voor sociologen.

LITERATUUR:

- Eurostat. (2009), *EUROPOP2008 - Convergence scenario, national level*. Luxembourg: Eurostat.
- Pierrard, A. (2010), *Evolution du calendrier de l'expérience de la mort au sein de la famille*. Louvain-la-Neuve: Centre de recherche en démographie et sociétés, Université Catholique de Louvain.
- Vaupel, J. W., W. Zhenglian, K. F. Andreev en A.I. Yashin (1997), *Population Data at a Glance: Shaded Contour Maps of Demographic Surfaces over Age and Time*. Odense: Odense University Press.

Dr. F.W.A. van Poppel, drs. P. Ekamper, NIDI, en **Antoine Pierrard MA**, Centre de recherche en démographie et sociétés, Université Catholique de Louvain. E-mail: poppel@nidi.nl



Begravenis in Nederland 1930-1940. In de stoet lopen veelal jonge meisjes. Foto: Collectie SPAARNESTAD PHOTO/Het Leven/Fotograaf onbekend.



TUBERCULOSE ALS VOLKSVIJAND

De relatieve sterfte aan infectieziekten daalde gedurende de gehele 20^{ste} eeuw, van 18 procent van alle sterfgevallen in 1900 tot nog geen anderhalf procent in 2008. De grootste winst is geboekt bij tuberculose, lang doods-oorzaak nummer één. Tot ongeveer 1940 vormde tbc tussen de 60 en 70 procent van alle sterfte door infectieziekten. Vooral in het midden van de jaren vijftig nam de tbc-sterfte wel absoluut als relatief af. Dat kwam mede doordat in 1944 een werkzaam antibioticum onder de naam streptomycine beschikbaar kwam. Heel belangrijk was daarnaast de medisch-hygiënische benadering. Het idee dat een langdurig verblijf in zuivere lucht het herstel bevorderde, bestond al in de 19^e eeuw. In 1897 werd het eerste buitenlandse sanatorium in gebruik genomen. Na 1900 kwamen in Nederland de eerste volkssanatoria. Verder hoopten artsen dat ze door grootschalig röntgenonderzoek de tbc-gevallen zouden kunnen opsporen om deze daarna te kunnen behandelen. Dit had echter weinig succes en in 1974 zijn de bevolkingsonderzoeken gestaakt. Per jaar wordt de diagnose tbc momenteel bij circa 1.000 mensen gesteld, van wie de meesten zijn geboren in het buitenland. (CBS)