

# Sociale klasse, sociale mobiliteit en sterfte in Nederland, 1850-2007

*Frans van Poppel en Ruben van Gaalen*

Ik zal nu moeten bewijzen dat de maatschappij in Engeland ... de arbeiders in een toestand gebracht heeft waarin zij niet gezond kunnen blijven en niet lang leven kunnen; dat zij zo het leven van deze arbeiders stukje bij beetje, stapje voor stapje ondermijnt en hen voortijdig in het graf brengt  
*Engels, 1976: 141*

## **Vraagstelling**

In de historische literatuur wordt een somber beeld geschetst van de gezondheidstoestand van de arbeidende klasse in Nederland in de negentiende eeuw. Diepe armoede was een wezenlijk kenmerk van het bestaan van de grote volksmassa, en dat had funeste consequenties voor de gezondheidstoestand van dit deel der natie, zo wil het verhaal. Vanaf het midden van de negentiende eeuw begonnen medici en statistici, de Nederlandse wat later dan die in Engeland en Frankrijk, gegevens te verzamelen over verschillen in gezondheid, vooral verschillen in sterftcijfers, tussen sociale klassen (Davey Smith, Dorling & Shaw, 2001; Houwaart, 1991). Hoewel over de waarde van deze indicator voor historische populaties in het afgelopen decennium wel twijfel is gerezen (Riley, 1997; 1999), is de gangbare opinie dat sterftegegevens geschikter zijn dan ieder ander soort van gegevens om de ontwikkeling van de gezondheidstoestand van de bevolking in de afgelopen twee eeuwen in kaart te brengen (Harris, 1999). Sterftegegevens waren relatief gemakkelijk te verzamelen en vormden in de ogen van tijdgenoten een ondubbelzinnige indicator van de gezondheidssituatie.

Na de eerste hausse van aandacht voor de sociaal-economische sterfteverschillen, die voortduurde tot het eerste kwart van de twintigste eeuw, trad een periode van stilte in. De illusie bestond dat met de komst van de verzorgingsstaat sociaal-economische sterfteverschillen waren verdwenen of op zijn minst sterk waren afgenomen (Mackenbach, 1994). Vanaf de jaren tachtig van de vorige eeuw

zijn sociaal-economische verschillen in gezondheid en sterfte in Europa echter opnieuw een belangrijk thema van wetenschappelijk onderzoek en onderwerp van politieke discussie geworden. Dat had veel te maken met de publicatie van een aantal studies waarin gewag werd gemaakt van een vergroting van de sociaal-economische ongelijkheid in sterftekansen in de jaren zestig, zeventig en tachtig in een verscheidenheid van landen (Borrell e.a., 1999; Harding, 1995; Townsend & Davidson, 1988; Valkonen, 1993). De vraag hoe in de loop van de tijd de sociaal-economische ongelijkheid in sterfte zich heeft ontwikkeld, werd daardoor ook in politiek opzicht uitermate relevant. Ook in Nederland was dat het geval. Na eerdere weinig succesvolle pogingen van individuele onderzoekers om aandacht voor het onderwerp te vragen, organiseerde de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid samen met het ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur in 1987 een conferentie over Gezondheidsverschillen en sociaaleconomische status (SES) (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 1987). Dat resulteerde in de totstandkoming van een vijfjarig onderzoeksprogramma naar sociaal-economische gezondheidsverschillen (Programmacommissie Sociaaleconomische Gezondheidsverschillen, 1989). De eerste resultaten daarvan kwamen in 1994 beschikbaar (Mackenbach, 1994). Ook daarna werd de trendmatige ontwikkeling van de SES-gerelateerde sterfte in Nederland nog herhaalde malen aan de orde gesteld (Kunst e.a., 2004; Mackenbach e.a., 2003).

De groeiende belangstelling voor de temporele ontwikkeling van de relatie tussen sociaal-economische positie en sterfte kan niet los worden gezien van een nieuwe theoretische benadering van sociaal-economische sterfteverschillen. De epidemiologie en het gezondheidsonderzoek richtten zich vooral op specifieke gedragsmatige en biologische mechanismen via welke SES de gezondheid en sterfte beïnvloedt. Daarentegen stelt de door Link en Phelan geformuleerde theorie van *fundamental social causes* (Link, Northridge, Phelan & Ganz, 1998; Link & Phelan, 1995; Link & Phelan, 1996; 2002) dat enkele meer algemene factoren er verantwoordelijk voor zijn dat in ieder tijdvak van de geschiedenis steeds opnieuw specifieke maar verschillende mechanismen worden voortgebracht die ervoor zorgen dat de negatieve samenhang tussen SES en sterfte blijft bestaan (Lutfey & Freese, 2005).

De empirische vraag of de samenhang tussen SES en sterfte inderdaad over een lange historische periode en in verschillende ruimtelijke omgevingen dezelfde sterkte en richting heeft, is moeilijk te beantwoorden. Het merendeel van de studies die informatie bevatten over trends in SES-verschillen in sterfte, heeft een uiterst beperkte tijdshorizon. Voor de meeste landen in de westerse wereld, met uitzondering van het Verenigd Koninkrijk, is deze informatie op zijn vroegst pas vanaf 1960 beschikbaar. Historische studies die verder teruggaan in de tijd waren meestal van strikt plaatselijke aard, beperkten zich meestal tot trends in zuigelingensterfte, waren niet in staat om de sociaal-economische positie op een consistente wijze te meten en hadden ook te lijden van ernstige methodologische tekortkomingen.

In dit hoofdstuk proberen we een bijdrage te leveren aan de discussie over de langetermijntrends in sociale ongelijkheid voor de dood door gebruik te maken van het databestand van de Historische Steekproef Nederlandse bevolking. Dit databestand beslaat een langere periode dan veelal gebruikelijk en heeft betrekking op Nederland als geheel, zodat een veelheid van sociaal-ruimtelijke contexten kan worden geanalyseerd. Daarnaast hanteren we verschillende definities ter bepaling van de sociale klasse, omdat de wijze waarop de sociale klasse is gedefinieerd effect kan hebben op de waargenomen SES-sterfteverschillen. Het kan namelijk op voorhand niet worden uitgesloten dat de uiteenlopende kenmerken (inkomen, opleidingsniveau, sterkere affiniteit en nauw contact met hoger geplaatste personen) waarop de klassenindelingen zijn gebaseerd, een verschillend effect op de levensduur hebben (Kunst, 1997). Ook bestuderen we afzonderlijk en in onderling verband de effecten op sterfte van de sociale klasse van het gezin waaruit de onderzoekspersoon afkomstig is en die van de sociale klasse van de onderzoekspersoon zelf.

### Historiografie

De medici en statistici die gegevens verzamelden over verschillen in sterfteniveau tussen sociale klassen hadden de intentie na te gaan in hoeverre de met urbanisatie en industrialisatie samenhangende verslechtering van de sociaal-economische positie van de arbeidende klasse tot een verhoogd sterfterisico had geleid. Het zijn de door deze medici verrichte studies waaraan we het uitermate negatieve beeld te danken hebben van de gezondheidstoestand van de arbeidende klasse in de negentiende eeuw (Brugmans, 1975; Giele & Van Oenen, 1974; Romijn, 1955; Van Tijn, 1977).<sup>1</sup> Omdat de aandacht van de medici vooral uitging naar de effecten op de gezondheid van de voor een bepaald beroep typerende werkomstandigheden, zoals de werkhouding, de arbeidsduur, de mate van lichamelijke inspanning, en de blootstelling aan gevaarlijke stoffen, gaat het veelal om lokale studies onder specifieke beroepsgroepen.

De negentiende-eeuwse onderzoekers maakten gebruik van weinig verfijnde sterftematen die niet zelden ook nog eens door latere historici onjuist zijn geïnterpreteerd. Soms is zelfs onduidelijk hoe de onderzoekers aan hun gegevens zijn gekomen. De Sitter (1856: 662) bijvoorbeeld stelde zonder nadere toelichting dat 'de geneeskundige statistiek ons leert, dat de levensduur van den behoeftigen daglooner op niet langer dan gemiddeld 32 jaren mag worden gesteld, terwijl er bij de hoogere standen een gemiddelde levensduur van 50 jaren kan worden aangenomen'. De door de medicus Samuel Senior Coronel verzamelde gegevens over de levensduur van arbeiders in een aantal sectoren van de nijverheid vormen de belangrijkste bron waarop hedendaagse historici hun oordeel over de sterfte van de onderlaag van de samenleving hebben gebaseerd. Het was Coronel vooral te doen om de opsporing van gezondheidsrisico's die verband hielden met het beroep. Hij verrichtte onder meer onderzoek naar de sterfte onder arbeiders in

de Middelburgse calicotnijverheid (Coronel, 1861), naar de levensduur van personen die werkzaam waren in de Hilversumse (textiel)industrie (Coronel, 1862), naar Leidse wolwerkers (Coronel, 1864b) en naar Amsterdamse diamantwerkers (Coronel, 1864a). Naast Coronel waren er nog andere medici (en statistici) die empirisch onderzoek naar de verschillen in sterfte naar sociale klasse poogden te verrichten. Van Hengel (1875) bijvoorbeeld besteedde aandacht aan de sterfteverschillen tussen de sociale klassen in Hilversum.

Voor verschillende gemeenten werden door medici ook gegevens gepubliceerd over de gemiddelde leeftijd bij overlijden van de meest voorkomende beroepen. Daarbij valt onder meer te denken aan de studies van Broes van Dort (1861) betreffende Goes in de periode 1830-1859, en aan die van E.C. Buchner (1852, 3) over de sterfte in Amsterdam in de jaren 1840-1851. Buchner was ervan overtuigd dat 'de gemiddelde levensduur, den zo verschillende staat der gezondheid, der sterfte, naar de verschillende beroepen en standen bij hetzelfde volk, in hetzelfde land, in dezelfde stad' leren dat 'gezondheid en levenslengte eenig en alleen afhangt van den gunstigen of ongunstigen staat onzer levensverhoudingen'. Volgens Buchner leerde de sterfte van personen zonder en met beroep dat 'een leven zonder zorgen voor het dagelijksch onderhoud en voorzien van de genietingen, die de wereld aanbiedt langer duurt, dan dat waar in het zweet des aangezigts met zorgen en ontberingen het brood moet worden verdiend en gegeten'. De Goudse geneeskundige W.F. Büchner (1842, 69) concludeerde aan de hand van gegevens over twee begrafenisassociëten met elk hun specifieke ledenbestand dat 'de sterfte hier ter steden afneemt, naarmate de ingezetenen meer gegoed zijn'.

Pas tegen het einde van de negentiende eeuw werd in Nederland op meer wetenschappelijke wijze de aandacht gericht op de sterfteverschillen tussen sociale klassen (Centraal Bureau voor de Statistiek, 1906; 1912; 1917; Centrale Commissie voor de Statistiek, 1898). Op basis van de overlijdensakten opgemaakt door de ambtenaren van de burgerlijke stand werden gegevens bijeengebracht over de leeftijd bij overlijden, het geslacht, de doodsoorzaak en het beroep van mannen, overleden in de jaren 1891-1895. Later werden ook gegevens gepubliceerd over de periodes 1896-1900, 1896-1903 en 1908-1911. De betreffende statistieken zijn onderling moeilijk vergelijkbaar door afwijkende leeftijds- en beroepsindelingen. De statistische gegevens werden in de tijd van publicatie niet aan analyses onderworpen, maar later hebben auteurs wel geprobeerd dat te doen (De Bie, 2006; Van Reek, 1985; Van Reek, 1993).

### **Langetermijntrends in SES-gerelateerde sterfte: was er een klas-sengradiënt, was er sprake van convergentie of van divergentie?**

Informatie over historische trends in sociaal-economische sterfteverschillen is van essentiële betekenis voor het huidige soms verhitte debat over een mogelijke toename van deze sterfteverschillen sinds de jaren zestig (Whitehead,

1998). Alleen met eerdere sterftemetingen is het mogelijk om te beoordelen of sociale verschillen werkelijk zijn toe- of afgenomen. Die eerdere metingen moeten bij voorkeur meerdere decennia beslaan. Sterfteprocessen zijn lange-termijnprocessen en veel factoren die sterfterisico's beïnvloeden, kennen een lange vertragingperiode (roken, drinken, voeding). De processen die de sociale sterfteverschillen vormgeven (gezondheidspolitiek, inkomensbeleid etc.) hebben eveneens een zeer lange adem. Alleen met deze trendinformatie kan de centrale hypothese van Link en Phelans *fundamental social causes*-theorie worden getoetst.

Uitgangspunt van deze theorie, die de afgelopen jaren sterk in de belangstelling is gekomen (Link e.a., 1998; Link & Phelan, 1995; Link & Phelan, 1996; 2002; Phelan, Link, Diez-Roux, Kawachi & Levin, 2004), is dat verschillen in sterfte naar SES over een lange periode en op een veelheid van plaatsen zijn terug te vinden (voor een enigszins vergelijkbare opvatting over de historische onvermijdbaarheid van sociale-klasseverschillen in sterfte, gegrondvest op de onmogelijkheid richting te kunnen geven aan het eigen leven, zie Marmot, 2004). In die zin is de theorie in tegenspraak met de opvatting van Antonovsky, die meent dat deze verschillen door de tijd heen sterk kunnen variëren en in bepaalde periodes ook afwezig zijn geweest. Link en Phelan stellen daar bijvoorbeeld tegenover dat 'wat ook op enig moment het ziekten- en risicoprofiel is, steeds zullen personen die betere toegang hebben tot relevante sociale en economische hulpbronnen minder door ziekte getroffen worden' (Link & Phelan, 1996, 472). Elders stellen Link e.a. (1998, 375-376) dat het 'tussen 1840 en 1995 blijven voortbestaan van de samenhang tussen SES en sterfte een feit is dat verklaring behoeft' en beweren Phelan e.a. (2004) dat tussen de negentiende eeuw en het heden 'sociaal-economische ongelijkheid in de sterfte onveranderd is gebleven'. Dat de verbetering van de volksgezondheid en de toename van de levensverwachting niet tot een vermindering van de SES-verschillen in sterfte hebben geleid, verklaren Link en Phelan (1996, 472) doordat sociale condities die betrekking hebben op hulpbronnen als kennis, geld, macht, prestige, en sociale relaties grote invloed hebben op de mogelijkheid van mensen om gezondheidsrisico's te vermijden en om de negatieve gevolgen van ziekten, wanneer die hebben toegeslagen, te minimaliseren. Vanwege de ruime inzetbaarheid van deze sociale en economische hulpbronnen, staan deze fundamentele factoren via een grote verscheidenheid aan risicofactoren met een veelheid van gezondheidsuitkomsten in verband. Omdat deze hulpbronnen in uiteenlopende situaties op verschillende wijzen ingezet kunnen worden beïnvloeden deze fundamentele factoren de ziektelast ook dan wanneer het patroon van de risicofactoren wezenlijk verandert.

Terwijl in de negentiende eeuw ondermaatse huisvesting, hoge woondichtheid en het ontbreken van riolering en waterleiding tot hogere sterfte aan infectieziekten onder de lagere sociale klassen aanleiding gaven, waren het in de jaren vijftig en zestig van de twintigste eeuw de hogere tabaksconsumptie, minder beweging, eenzijdige ongezonde voeding en een geringer beroep op de gezond-

heidszorg die ertoe leidden dat de lagere sociale klassen een hogere sterfte kenden dan de hogere lagen.

De *fundamental causes theory* is verschillende malen getoetst op hedendaagse gegevens maar de vraag of SES-verschillen in sterfte over een langere historische periode en op een verscheidenheid van plaatsen kunnen worden waargenomen, is niet op bevredigende wijze beantwoord. Voor de negentiende eeuw hebben Link en Phelan niet meer dan anekdotische informatie en resultaten van enkele Engelse lokale studies weten te presenteren die geen beeld geven van de sterkte van de samenhang tussen SES en sterfte. Link, Northridge, Phelan en Ganz (1998) stellen terecht dat 'een toets van het idee van het bestaan van *fundamental causes* idealiter gebaseerd zou moeten zijn op een groot bestand met historische gegevens over individuen en hun ziektelast'. Het grote probleem is dat de beschikbare informatie over trends in SES-sterfteverschillen op nationale schaal een beperkte tijdshorizon heeft. Voor de VS bijvoorbeeld bestaan slechts gegevens over de periode vanaf 1960, hoewel ook voor de Tweede Wereldoorlog de belangstelling voor het onderwerp daar groot was; zie Krieger en Fee (1996). Onze kennis van de samenhang tussen SES en sterfterisico's leunt daardoor zwaar op Engelse gegevens. De informatie over de langetermijntrends in SES-sterfteverschillen in het Verenigd Koninkrijk is beschikbaar vanaf de jaren negentig van de negentiende eeuw en met beperkingen zelfs vanaf de daaraan voorafgaande jaren zestig (Pamuk, 1985; Rogers Hollingsworth, 1981; Woods, 2004). Er zijn duidelijke aanwijzingen dat het niet mogelijk is om de in Engeland waargenomen SES-sterfteverschillen te generaliseren naar andere landen. De aard en de omvang van de problemen die de overgang naar een industriële samenleving met zich meebracht, verschilden daarvoor te zeer van die in andere landen: de industrialisatie kwam er eerder op gang, de bevolkingsgroei vond vooral plaats in grote industriesteden, de klassentegenstellingen waren er sterker, de sociale klassen homogener en sociale wetgeving ter beteugeling van de problemen kwam eerder van de grond (Preston & Haines, 1991).

De heersende opvattingen met betrekking tot de langetermijntrends in SES-gerelateerde sterfte zijn gebaseerd op een studie van Aaron Antonovsky (1967). Antonovsky stelde, op basis van veelal rudimentaire gegevens betrekking hebbend op de periode vóór 1900 en afkomstig uit een veelheid van plaatsen dat in de westerse wereld drie opeenvolgende fasen te onderkennen zijn in de langetermijntontwikkeling van de sterfteverschillen naar sociale klasse. Tot circa 1650 werden volgens hem geen substantiële verschillen in levensverwachting aangetroffen. Tussen 1650 en 1850 ontstond er op het moment dat een industrie-proletariaat tot ontwikkeling kwam, een groeiende kloof in levensverwachting, die toe te schrijven valt aan een verbetering van de positie van de midden- en bovenste lagen en een geringere toename of zelfs een afname van de levensverwachting in de lagere strata. Na 1850 verkeerde deze tendens in het tegendeel en werd de kloof tussen de sociale klassen kleiner, zodat in de jaren zestig van de twintigste eeuw de verschillen geringer waren dan ze in de eeuwen van 1600 tot 1850 ooit waren geweest.

Het model van Antonovsky is door verschillende auteurs op basis van eveneens beperkte gegevens nader gepreciseerd. Woods en Williams (1995) gebruikten daarvoor nieuwe gegevens over prosopografische studies van de sterfte onder de aristocratie en de middenklasse in Engeland, Frankrijk en Zwitserland, onder meer afkomstig van het werk van Alfred Perrenoud. In hun opvatting was al vóór 1650 sprake van sociale-klasseverschillen in sterfte, maar was van een duidelijke gradiënt geen sprake. Rond 1750 nam de elite haar verwachte positie in en had deze een hogere dan gemiddelde levensverwachting. Dit verschil bleef gehandhaafd tot de twintigste eeuw. Woods en Williams benadrukken dat er vanaf het moment dat sociale-klasseverschillen zichtbaar werden sprake was van periodes van divergentie en convergentie. In een latere studie vergeleek Woods (2004) de levensverwachting van elites in een verscheidenheid van Europese landen met die van de bevolking van Engeland als geheel. De conclusie was dat in de negentiende eeuw sprake was van een vorm van sociale-klassesterfteverschillen, maar dat dat vóór die tijd niet duidelijk het geval was. De Engelse ervaringen met betrekking tot de periode 1860-1910 wezen uit dat de sociale-klassengradiënt in sterfte een wezenlijk twintigste-eeuws fenomeen was; vóór die tijd speelde de ruimtelijke omgeving in de brede zin van het woord (de waterkwaliteit, de bodemtoestand), een veel bepalender rol dan de sociale positie. Ongeacht de sociale klasse waartoe men behoorde werden de sterftetekansen vooral door deze voor ieder individu gelijke risicofactoren bepaald. Razzell en Spence (2006) beweren zelfs, op basis van een grote variëteit aan gepubliceerde kleinschalige studies en nieuw verzamelde lokale data voor Engeland dat 'een samenhang tussen sociaaleconomische status en sterfte op volwassen leeftijd pas in de twintigste eeuw valt vast te stellen'. Blum, Houdaille en Lamouche (1990) echter vonden voor Frankrijk vanaf het midden van de achttiende eeuw hogere waarden van de levensverwachting op twintigjarige leeftijd voor personen die tot de hogere sociale klassen behoorden dan voor hen die tot de middenklasse konden worden gerekend; op hun beurt waren die weer beter af dan losse en vaste arbeiders.

Historici in een groot aantal landen hebben in het afgelopen decennium getracht een nieuwe impuls te geven aan de studie van de SES-verschillen in sterfte door op basis van de originele bronnen van de burgerlijke stand nieuwe schattingen te maken van het sterfteniveau van de verschillende sociale klassen. Daarbij werd van uiteenlopende benaderingen gebruikgemaakt. In sommige studies werden de gegevens van de burgerlijke stand direct op individueel niveau gekoppeld aan de gegevens van de 'population at risk' ten tijde van een volkstelling. In andere werden geaggregeerde aantallen sterfgevallen gekoppeld aan de risicobevolking, terwijl weer andere auteurs een prospectieve benadering volgden (Kunst, 1997). Voorbeelden zijn te vinden voor België (Backs, 2001; Neven, 2000; Oris, 1998); voor Italië en Zweden (Bengtsson, 2004; Breschi, Derosas & Manfredini, 2004; Tsuya & Nystedt, 2004) en voor de VS (Currie & Stabile, 2002; Ferrie, 2003). Ook deze studies beperkten zich echter tot een enkele gemeenschap en besteedden geen aandacht aan veranderingen in de relatie tussen SES en sterfte.



Voor Frankrijk (Blum e.a., 1990; Bourdieu & Kesztenbaum, 2004) en Nederland (Van Poppel, Deerenberg, Wolleswinkel-van den Bosch & Ekamper, 2005) werden weliswaar schattingen van historische trends in de levensverwachting naar sociale klasse gemaakt (op basis van historische longitudinale gegevens), maar deze studies waren gebaseerd op beperkte aantallen waarnemingen. Omdat deze en andere historische studies geen informatie verschaffen over de twintigste-eeuwse ontwikkeling, hebben zij ook niet hun weg gevonden binnen het gedachtegoed van de epidemiologie.

### **Sociale-klasseverschillen in sterfte: uitgangspunten**

In verschillende opzichten zijn de historische studies van de langetermijnontwikkeling in SES-sterfteverschillen niet goed in staat om de vragen te beantwoorden die in het hedendaagse epidemiologische onderzoek centraal staan. Dat is voor een deel het gevolg van het ontbreken van de daarvoor noodzakelijke historische informatie, maar voor een deel van de gescheiden circuits waarin historici en epidemiologen zich bewegen. We wijzen hier op een viertal punten.

Opleiding en de op basis van het beroep bepaalde sociale klasse vertonen in hedendaags onderzoek een sterke samenhang met sterfte. Beide indicatoren van SES hangen sterk samen, maar meten ook verschillende aspecten. Het opleidingsniveau reflecteert meer de jeugdomstandigheden van betrokkenen, de fase waarin de basis wordt gelegd voor gedragingen op het terrein van de gezondheid waarvan het effect lang voelbaar is. Het beroep hangt vooral samen met de ervaringen en risico's van het volwassen leven en reflecteert sterker de materiële situatie van de betrokkenen (Martikainen, Blomgren & Valkonen, 2007). In epidemiologische studies wordt duidelijk de voorkeur gegeven aan het opleidingsniveau, terwijl in het historisch onderzoek (noodgedwongen) gebruik wordt gemaakt van het beroep als maatstaf voor de sociale-klassepositie.

De keuze voor het beroep heeft vooral praktische redenen, maar valt ook op grond van theoretische overwegingen wel te verdedigen. In de periode vóór 1960 is informatie over het opleidingsniveau slechts in bescheiden mate beschikbaar. Bovendien maakt het slechts een beperkte mate van differentiatie mogelijk door de oververtegenwoordiging van de groep met uitsluitend lager onderwijs. Van belang is ook dat de met het opleidingsniveau samenhangende verschillen in voor de gezondheid relevante gedragspatronen in historische populaties een minder grote rol speelden dan de met het beroep samenhangende factoren. We volgen hier dan ook de opvatting van Davey Smith e.a. (1998) dat de op het beroep gebaseerde indeling naar sociale klasse sterker differentieert dan opleiding. Wel is van belang te beseffen dat de wijze waarop de sociale klasse is gedefinieerd effect kan hebben op de waargenomen SES-sterfteverschillen. Hoewel het gebruik van verschillende klassenindelingen over het algemeen dezelfde tendensen aan het licht brengt, kan de precieze omvang van de veranderingen in sociaal-economische ongelijkheid variëren al naar gelang de toegepaste indeling.



Evaluaties van meerdere sociale klassenschema's hebben aan het licht gebracht dat 'klasseneffecten' voor een grote verscheidenheid van uitkomsten kunnen verschillen al naar gelang de gekozen indeling (Leye & Joye, 1994). Verschillende indelingen kunnen dus ook tot een ander patroon van sociale-sterfteverschillen leiden (Craig & Forbes, 2005).

Een tweede punt betreft de noodzaak de ruimtelijke context in de analyse te betrekken. In het hedendaagse epidemiologische onderzoek is de aandacht sterk gericht op de invloed die omgevingskenmerken – zoals de gemeenschapsorganisatie en de aanwezigheid van gezondheidsvoorzieningen – kunnen uitoefenen op het sterfterisico van individuen, onafhankelijk van de kenmerken van die individuen (Krieger, Williams & Moss, 1997; Kunst, 1997; Robert, 1999; Yen & Syme, 1999). Dat besef is ook doorgedrongen in het historisch onderzoek. Woods en Williams (1995) wezen erop dat de ruimtelijke omgeving een factor is die ook verstoring kan werken op de geobserveerde historische SES-sterfteverschillen, tot ver in de negentiende eeuw.<sup>2</sup> Johansson en Kasakoff (2000) benadrukken dat tot in de eerste decennia van de twintigste eeuw de *disease environment* en economische omstandigheden van plaats tot plaats enorm varieerden. Dat kon leiden tot grote verschillen tussen regio's in de gemiddelde levensduur, in Nederland bijvoorbeeld in het midden van de negentiende eeuw tot in de orde van grootte van tien jaar. Historische sociale-klasseverschillen in sterfte reflecteren in belangrijke mate de invloed van ruimtelijke kenmerken, zoals de kwaliteit van het drinkwater en de aanwezigheid van riolering (zie ook Spree, 1988, 89-90).

Er is een derde aspect dat in hedendaagse epidemiologische studies naar SES-gerelateerde sterfte prominent aanwezig is, maar dat in het historische onderzoek niet aan de orde wordt gesteld, te weten het belang van de sociaal-economische positie van het gezin van oorsprong versus dat van de eigen positie. Er is een groeiende hoeveelheid literatuur die uitwijst dat de sterfte op volwassen leeftijd, vooral de sterfte aan hart- en vaatziekten, niet alleen samenhangt met risicofactoren die direct verband houden met de sociaal-economische positie op volwassen leeftijd, maar ook met factoren die terugverwijzen naar de sociaal-economische positie van het gezin waarin men opgroeide (Davey Smith, Blane & Bartley, 1994; Lundberg, 1991; 1993; Power e.a., 2007; Wadsworth, 1986). De met de sociale klasse verbonden risico's op jonge leeftijd kunnen versterkt of gecompenseerd worden door de risico's die samenhangen met de sociale klasse waartoe men als volwassene behoort (Power e.a., 2007). In het recente onderzoek is de nadruk gelegd op het cumulatieve effect van de sociaal-economische positie over de levensloop. Dat impliceert dat hoe langer de persoon is blootgesteld aan ongunstige omstandigheden, des te groter de gezondheidsrisico's zijn. Een alternatieve hypothese is dat ervaringen in het verdere verleden in betekenis verminderen naarmate de tijd verstrijkt. Gegeven de complexiteit van de relatie tussen SES in de kindertijd, gezondheid-gerelateerde selectie op SES, en SES op volwassen leeftijd enerzijds en sterfte anderzijds bepleit Mare een benadering waarin de sterfte op volwassen leeftijd wordt gezien als een functie van vroegere en hui-

dige SES en empirisch gepoogd wordt het gewicht van beide posities te bepalen (Mare, 1990). Nauw verwant aan de hier besproken thematiek is de vraag in hoeverre sociale mobiliteit en sterfte samenhangen. Terwijl de sociaal-economische positie veelal wordt beschouwd als een determinant van slechte gezondheid en hogere sterfte, kan omgekeerd een slechte gezondheidstoestand ook de uiteindelijk te bereiken sociaal-economische positie bepalen. Onderzoek naar de vraag of de gezondheidssituatie invloed uitoefent op de kans een bepaalde sociale positie te bereiken, heeft weinig consistente resultaten opgeleverd. Recente literatuur wekt zelfs de suggestie dat met de gezondheid samenhangende sociale mobiliteit geen vergroting, maar juist een verkleining van de SES-sterfteverschillen veroorzaakt, omdat de opwaarts mobiele personen in een slechtere gezondheid verkeren (Manor, Matthews & Power, 2003).

Een vierde punt betreft de afwezigheid in veel van het hedendaagse onderzoek van informatie over SES-verschillen in sterfte bij volwassen vrouwen. Naarmate er in het epidemiologisch onderzoek meer gebruik wordt gemaakt van opleidingsniveau als indicatie voor SES, wordt het gebruikelijker ook SES-verschillen in sterfte onder vrouwen te rapporteren. Voorheen werd hiervoor de sociale klasse van de echtgenoot gepresenteerd. Op basis van het eigen beroep werden voor vrouwen over het algemeen minder sterke verschillen in SES-gerelateerde sterfte gevonden dan bij mannen. Deels hangt dat samen met het relatief grote aantal vrouwen dat geen betaalde arbeid verricht, waardoor het op beroep gebaseerde sociale-klassecriterium minder informatief is. Deels hangt het ermee samen dat opleiding, de drijvende kracht achter de uiteindelijk door de vrouw bereikte sociale klasse, bij vrouwen minder sterk samenhangt met gezondheid, deels met de minder zware fysieke eisen die aan het beroep van vrouwen worden gesteld (Cambois, 2004).

De hier gepresenteerde studie van de langetermijnontwikkeling van de sociale-klasseverschillen in sterfte tracht met de hier besproken uitgangspunten rekening te houden. Onze studie heeft een aantal onderscheidende kenmerken die het mogelijk maken de tekortkomingen van eerdere studies te voorkomen. We bestuderen gegevens die betrekking hebben op een lange tijdsperiode, gedurende welke Nederland radicale veranderingen in de economische en sociale structuur onderging (toename inkomen, industrialisatie en urbanisatie). Het betreft de geboortegeneraties 1850-1922, waarin de levensverwachting bij mannen op de drempel van de volwassenheid toenam van 44,3 naar 54,8 jaar en bij vrouwen van 45,2 naar 61,8 jaar. We bestuderen gegevens die betrekking hebben op het land als geheel, en kunnen dus rekening houden met de situatie in een veelheid van ecologische, sociale en economische omstandigheden, met plattelandsgebieden en kleine en grote steden. De door ons gebruikte gegevens op microniveau maken het mogelijk de sociale klasse van individuen zowel op het moment van geboorte als op volwassen leeftijd te bepalen, terwijl daarnaast ook de sociale klasse waarin vrouwen geboren worden of door huwelijk in terechtkomen kan worden vastgesteld. Bovendien hanteren we twee verschillende indelin-

gen naar sociale klasse, zodat we kunnen nagaan of het de specifieke indeling is die de uitkomsten bepaalt. We richten ons op de sterfte van die personen die ten minste achttien jaar oud werden. Vanaf deze leeftijd werd door het merendeel van de bevolking een beroep uitgeoefend, zijn personen dus zelfstandig in een sociale klasse onder te brengen.

## Data

Er wordt gebruikgemaakt van de Historische Steekproef Nederlandse bevolking (HSN). De HSN is een nationaal databestand waarin informatie is opgenomen over de levensloop van een groot aantal personen geboren in Nederland in de jaren 1812-1922 (Mandemakers, 2000). We analyseren twee subsets uit deze data. De dataset *ESM release ESM.08, September 2006* ( $n = 7.856$ ) bevat gegevens uit de provincies Utrecht, Zeeland en Friesland voor de geboorteperiode 1850-1922. Deze set werd voor de andere provincies aangevuld met de dataset *HSN Levenslopen, release 2007.01*, zie ook de bijdrage van Mandemakers in dit boek. Deze betreft onderzoekspersonen uit de geboorteperiode 1883-1922 ( $n = 8.427$ ). Alleen voor de generaties die na 1849 zijn geboren, is bepaalde belangrijke informatie, zoals de godsdienst, beschikbaar.

De uitkomstvariabele waarin we zijn geïnteresseerd is de leeftijd bij overlijden. Informatie over de datum van overlijden is afkomstig van de overlijdensakten, van de vermelding van het overlijden in het bevolkingsregister of op de gezinskaart, en van de persoonskaarten en persoonslijsten van de Gemeentelijke Basisadministratie. Deze beide laatste bronnen zijn per definitie alleen beschikbaar voor overleden onderzoekspersonen. Over onderzoekspersonen die bij het aannemen van een persoonskaart eind jaren dertig nog in leven waren, maar tot op heden nog niet zijn overleden is na 1939 veelal geen informatie meer openbaar en door de HSN verzameld. Dat heeft belangrijke consequenties voor de vaststelling van de status van de onderzoekspersonen.

Van de 16.283 onderzoekspersonen is van 2.379 geen overlijdensdatum bekend, noch een laatste uitschrijfdatum uit het bevolkingsregister. Deze kunnen niet in de analyse worden opgenomen. Van de overgebleven 13.904 personen zijn er op achttienjarige leeftijd nog 9.838 in leven. Van deze 9.838 is voor 1.871 personen (19,0 procent) geen overlijdensdatum bekend, maar wel een laatste uitschrijfdatum.

De gegevens van de provincies zijn samengevoegd in drie regio's op basis van de ontwikkeling van de levensverwachting in de jaren 1840-1851, 1901-1902, 1956-1960 en 1990-1991 (Van Poppel & Beekink, 2003) en op basis van geografische nabijheid en vergelijkbare economische omstandigheden. De provincies Utrecht en Noord- en Zuid-Holland, het economische en culturele centrum van het land, werden tot het laatste kwart van de negentiende eeuw door hoge sterfte gekarakteriseerd. Vanaf circa 1880 nam de levensverwachting hier echter sterker toe dan elders. We voegen de drie provincies samen tot de categorie West. Friesland,

Groningen en Zeeland behoorden tot de concentrische cirkel van productieve agrarische gebieden direct rondom de economische kern en worden samengevat als de groep Noordwest. Zeeland had weliswaar tot circa 1880 een duidelijk hogere kindersterfte dan de beide andere provincies, maar aangezien we ons richten op de sterfte op volwassen leeftijd van geboortecohorten 1850 en later, vormt dit niet echt een probleem.<sup>3</sup> De provincies Noord-Brabant, Limburg en Gelderland, Overijssel en Drenthe vallen onder de meer perifere categorie Zuidoost. Hier was de levensverwachting bij aanvang van de periode redelijk hoog. Later trad een relatieve verslechtering op in de positie van deze provincies.

De afzonderlijke gemeenten zijn geclassificeerd in urbane en rurale gemeenten op basis van het inwonertal. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat in Nederland – net zoals elders – de mate van stedelijkheid in de negentiende eeuw een duidelijk verhogend effect op de sterftetekansen had, terwijl in een latere fase de sterfte in meer verstedelijkte gebieden juist lager lag dan in rurale gebieden (Van Poppel, 1989).

Om de veranderingen in de tijd te kunnen weergeven onderscheiden we drie geboortegeneraties: de eerste is geboren tussen 1850 en 1879 en valt min of meer samen met de groep die de eerste fase van de stijging van de levensverwachting meemaakte (de levensverwachting op twintigjarige leeftijd nam toe van 43 naar 49 jaar bij mannen en van 44 naar 50 jaar bij vrouwen), de tweede generatie, geboren tussen 1880 en 1899, ervaart een verdere toename van zeven jaar bij de mannen en 5,5 jaar bij de vrouwen, de derde generatie (1900-1922) wordt geconfronteerd met een toename van de sterfte aan chronische ziekten waardoor de levensverwachting nauwelijks nog toeneemt (met twee jaar bij mannen en 4,5 jaar bij vrouwen).

Om de sociale klasse te bepalen is gebruikgemaakt van de beroepsaanduidingen uit de geboorteakten, de huwelijksakten en het bevolkingsregister. De sociale klasse in het gezin van oorsprong is bepaald op basis van het beroep van de vader van het kind zoals vermeld in de geboorteakte. Het beroep op volwassen leeftijd is bepaald op basis van het eerst vermelde beroep in het bevolkingsregister c.q. de huwelijksakte, van de persoon zelf indien de onderzoekspersoon een man was, en van de echtgenoot van de vrouw als de onderzoekspersoon een vrouw was. Gebruik is gemaakt van het HISCO-coderingsschema voor beroepstitels (*Historical International Standard Classification of Occupations*) (Van Leeuwen, Maas & Miles, 2002). Uitgangspunt van HISCO zijn de taken die aan een bepaalde historische beroepstitel verbonden zijn.

Op basis van de HISCO-codes zijn vervolgens twee sociale klassenindelingen gemaakt: de SOCPO-indeling voorgesteld door Van de Putte en Miles (2005), en de HISCLASS-indeling, voorgesteld door Van Leeuwen en Maas (2005).<sup>4</sup> De SOCPO-(Social Power-)indeling heeft als leidend principe ‘sociale macht’, omschreven als de ‘objectief vaststelbare mogelijkheden van een persoon om de eigen levenskansen te beïnvloeden op basis van de controle over schaarse hulpmiddelen. Sociale macht is gebaseerd op twee bronnen: materiële (econo-

mische) en niet-materiële (culturele) macht. Op basis van de samenvoeging van de economische en culturele machtsdimensies zijn vijf groepen onderscheiden. Op het hoogste niveau (niveau 5) zitten personen die algemene beleidstaken uitvoeren, bezitters en bedrijfshouders op macroniveau, hooggeschoolde niet-handarbeiders en personen die tot de adel behoren; op niveau 4 degenen die supervisie uitoefenen over geschoolde werknemers, bezitters die op mediumschaalgrootte werkzaam zijn, supergeschoolde handarbeiders en geschoolde niet-handarbeiders; op niveau 3 personen die supervisie uitoefenen over laag- of ongeschoolden en de geschoolde handarbeiders; op niveau 2 de bezitters op microschaalgrootte en laaggeschoolden, en op niveau 1 de ongeschoolden. Vanwege kleine aantallen zijn de niveaus 4 en 5 samengevoegd. We duiden de opeenvolgende groepen aan als de boven-/middenklasse (niveaus 4 en 5), de geschoolde arbeiders, de laaggeschoolden en de ongeschoolden. We voegen een vijfde groep toe waarvan het beroep onbekend is.

Het schema van Van Leeuwen en Maas is gebaseerd op vier dimensies: het onderscheid tussen handarbeid en niet-handarbeid, het niveau van geschooldheid, de mate waarin men supervisie over anderen uitoefent en de sector van de economie. In HISCLASS worden twaalf sociale klassen onderscheiden, die om te geringe aantallen waarnemingen te voorkomen zijn samengevoegd tot zes klassen: managers, professionals, kantoor- en handelsbedienden; voorlieden en geschoolde arbeiders; boeren en vissers; laaggeschoolde arbeiders; ongeschoolde arbeiders; landarbeiders (laaggeschoold en ongeschoold). Ook hier voegen we een groep toe waarvan het beroep onbekend is.

We definiëren opwaartse sociale mobiliteit volgens de HISCLASS-indeling als een verbetering van ten minste twee stappen voor personen van wie de vader behoorde tot de ongeschoolden. We nemen voor deze analyse aan dat laaggeschoolde landarbeiders tot een lagere klasse behoren dan laaggeschoolde arbeiders buiten de landbouw, aangezien de gemiddelde levensverwachting van alle kinderen uit de eerste groep gemiddeld 2,5 jaar lager ligt dan die van kinderen in de tweede groep. Volgens de SOCPO-indeling gaat het om personen die oorspronkelijk behoorden tot de groep van ongeschoolden en halfgeschoolden en minstens twee stappen zijn geklommen.<sup>5</sup>

Tot slot nemen we religie als controlevariabele in de analyse mee. In Nederlands historisch onderzoek (Van Poppel, Schellekens & Liefbroer, 2002) en in buitenlandse studies (zie onder veel meer Hummer, Rogers, Nam & Ellison, 1999; Levin, 1994) is gewezen op de hogere sterfterisico's van katholieken ten opzichte van protestanten en joden.

### **Beschrijvende kenmerken van de studie**

Tabel 1 geeft een overzicht van de belangrijkste beschrijvende kenmerken van de steekproef voor alle in het onderzoek opgenomen personen. In eerste instantie is het van belang na te gaan of de HSN-data representatief zijn voor

het sterfjepatroon van de Nederlandse bevolking als geheel. Weliswaar is voor een groot deel van de geselecteerde onderzoekspersonen een overlijdensdatum gevonden; dat biedt nog geen garantie dat de uitkomstvariabele, de leeftijd bij overlijden, op accurate wijze is te meten. Van bijna eenvierde deel van het meest recente cohort is de overlijdensdatum (nog) niet bekend. Tabel 2 geeft voor verschillende kenmerken het aandeel waarvan geen overlijdensdatum werd gevonden (19 % van het totaal). Uit de tabel blijkt dat er voor de controlevariabelen geslacht, stedelijkheid en regio van de geboortegemeente weinig verschillen zijn in het percentage personen voor wie uiteindelijk geen overlijdensdatum kon worden vastgesteld. Van belang is vooral dat ook per sociale klasse de verschillen gering zijn, ongeacht de indeling, of het nu gaat om de sociale klasse in het gezin van oorsprong, die van de persoon zelf of die van de echtgenoot. Opvallend is wel het relatief hoge aandeel van personen zonder een overlijdensdatum voor die personen/echtgenoten, die geen beroep hadden of van wie het beroep niet kon worden vastgesteld.

Een tweede probleem is dat van de meest recente geboortegeneraties nog een deel in leven is, waardoor deze onderzoekspersonen niet verder konden worden gevolgd in de bevolkingsregisters dan tot de invoering van de persoonskaart (1938-1939). Zijn van de betrokkenen geen persoonskaarten of persoonslijsten uit de Gemeentelijke Basisadministratie gevonden, dan kunnen de betreffende personen bij het afsluiten van dit gedeelte van de dataverzameling (2005) nog in leven zijn. Voor deze personen zou als datum van censureren het tijdstip van laatste waarneming in de jaren dertig kunnen worden gebruikt.<sup>6</sup> De methode van dataverzameling houdt echter in dat er in de meest recente geboortecohorten een grotere kans is om informatie te verzamelen over een relatief vroeg overledene dan over een relatief laat overledene. Dat geldt vooral voor de meest recente cohorten, maar deze tendens bestaat in lichtere mate ook bij de oudere geboortecohorten. De ontbrekende data zijn niet random verdeeld, maar hangen samen met het proces dat wordt bestudeerd, i.c. de sterfte (Blossfeld & Rohwer, 2002). Dat zou tot een overschatting van het feitelijke sterfterisico leiden.<sup>7</sup> Om dit te voorkomen wordt ervoor gekozen om uit te gaan van de aanname dat personen die na 1910 zijn geboren en van wie geen overlijdensdatum bekend is en die tot 1938 in het bevolkingsregister konden worden gevolgd, in 2005 nog in leven zijn.

De effecten van de methode van dataverzameling worden zichtbaar wanneer we het afstervingsproces van de verschillende HSN-cohorten vergelijken met sterftegegevens voor bijna identieke geboortegeneraties voor Nederland als geheel, gebaseerd op CBS-cijfers (figuur 1).<sup>8</sup> Op zich volgen de HSN-cohorten in grote lijnen het verwachte patroon, dat wordt gekenmerkt door een verhoging van de overleving in de successievelijke cohorten. Wel is er een relatieve verslechtering in het cohort 1900-1922 ten opzichte van het cohort 1880-1899, die zonder twijfel voor een belangrijk deel moet worden toegeschreven aan de gevolgde methode van dataverzameling. Na de veertigjarige leeftijd is echter sprake van een duidelijke verbe-

Tabel 1 Beschrijvende kenmerken van de HSN-steekproef (N=9,838)

	Proportie/M	Min	Max	SOCPO-indeling	Proportie	HISCLASS-indeling	Proportie
Leeftijd bij overlijden	67,87	18	104	Vader		Vader	
Periode van geboorte							
1850-1879	0,20			-	-	Laag-/ongeschoolde arbeiders landbouw	0,13
1880-1899	0,33			Ongeschoolde arbeiders	0,33	Ongeschoolde arbeiders	0,21
1900-1922	0,47			Laaggeschoolde arbeiders	0,11	Laaggeschoolde arbeiders	0,11
Geslacht				-	-	Boeren en vissers	0,15
Mannen	0,51			Geschoolde arbeiders	0,19	Voorlieden en geschoolde arbeiders	0,17
Vrouwen	0,49			Midden-/bovenklasse	0,31	Managers en professionals	0,16
Religie				Onbekend/geen	0,06	Onbekend/geen	0,06
Protestanten	0,59			Zoon		Zoon	
Katholieken	0,33			-	-	Laag-/ongeschoolde arbeiders landbouw	0,15
Geen religie/onbekend	0,08			Ongeschoolde arbeiders	0,27	Ongeschoolde arbeiders	0,17
Regio van geboorte				Laaggeschoolde arbeiders	0,15	Laaggeschoolde arbeiders	0,12
Noord-West	0,31			-	-	Boeren en vissers	0,10
Zuid-Oost	0,27			Geschoolde arbeiders	0,18	Voorlieden en geschoolde arbeiders	0,15
West	0,42			Midden-/bovenklasse	0,24	Managers en professionals	0,17
Stedelijkheid geboortegemeente				Onbekend/geen	0,15	Onbekend/geen	0,14
Ruraal	0,61			Opwaartse mobiliteit <sup>a</sup>	0,12	Opwaartse mobiliteit <sup>a</sup>	0,17
Stedelijk	0,39			Echtgenoot		Echtgenoot	
				-	-	Laag-/ongeschoolde arbeiders landbouw	0,13
				Ongeschoolde arbeiders	0,29	Ongeschoolde arbeiders	0,18
				Laaggeschoolde arbeiders	0,13	Laaggeschoolde arbeiders	0,13
				-	-	Boeren en vissers	0,12
				Geschoolde arbeiders	0,23	Voorlieden en geschoolde arbeiders	0,19
				Midden-/bovenklasse	0,32	Managers en professionals	0,22
				Onbekend/geen	0,03	Onbekend/geen	0,02
				Opwaartse mobiliteit <sup>b</sup>	0,18	Opwaartse mobiliteit <sup>b</sup>	0,21

<sup>a</sup> Ten opzichte van sociale status van de vader.

<sup>b</sup> Ten opzichte van sociale status van de vader van de vrouw.

Bronnen: HSN dataset *ESM*, release *ESM.08* en HSN dataset *Levenslopen*, release *2007.01*.



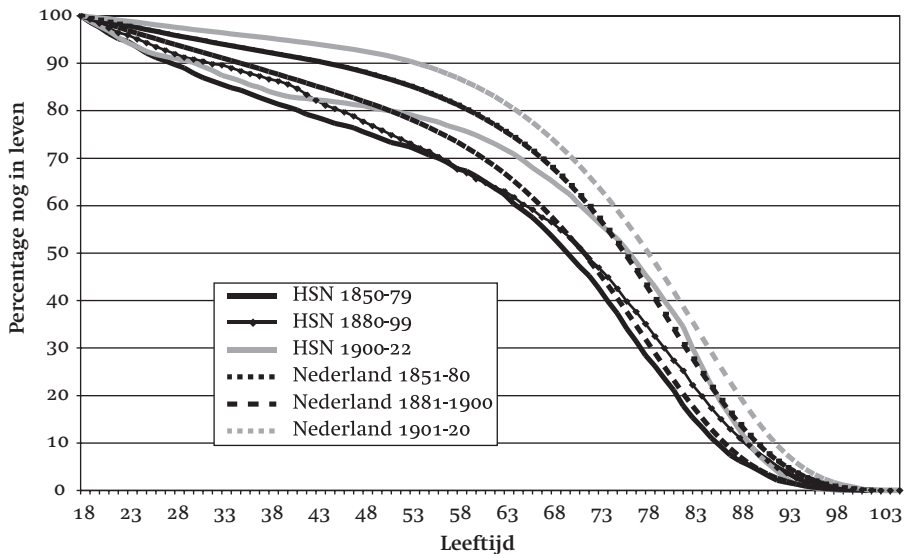
Tabel 2 Proportie van de personen die de achttienjarige leeftijd hebben bereikt waarvoor geen informatie over de overlijdensdatum beschikbaar is, per geboortecohorte, geslacht, geboortegerio, karakter geboortegemeente en sociale-klassenindeling (N=1871; 19 %)

	Proportie	SOCPO-indeling	Proportie	HISCLASS-indeling	Proportie
Cohort 1850-1879	0,13	Vader			
Cohort 1880-1899	0,15	-	-	Laag-/ongeschoolde arbeiders landbouw	0,17
Cohort 1900-1922	0,24	Ongeschoolde arbeiders	0,17	Ongeschoolde arbeiders	0,16
Mannen	0,17	Laaggeschoolde arbeiders	0,19	Laaggeschoolde arbeiders	0,20
Vrouwen	0,20	-	-	Boeren en vissers	0,18
Noord-west	0,17	Geschoolde arbeiders	0,20	Voorlieden en geschoolde arbeiders	0,20
Zuid-oost	0,20	Midden-/bovenklasse	0,20	Managers en professionals	0,22
West	0,20	Onbekend/geen	0,23	Onbekend/geen	0,23
Ruraal	0,18	Zoon			
Stedelijk	0,21	-	-	Laag-/ongeschoolde arbeiders landbouw	0,13
		Ongeschoolde arbeiders	0,13	Ongeschoolde arbeiders	0,13
		Laaggeschoolde arbeiders	0,15	Laaggeschoolde arbeiders	0,13
		-	-	Boeren en vissers	0,12
		Geschoolde arbeiders	0,14	Voorlieden en geschoolde arbeiders	0,15
		Midden-/bovenklasse	0,13	Managers en professionals	0,14
		Onbekend/geen	0,37	Onbekend/geen	0,40
		Echtgenoot			
		-	-	Laag-/ongeschoolde arbeiders landbouw	0,09
		Ongeschoolde arbeiders	0,08	Ongeschoolde arbeiders	0,08
		Laaggeschoolde arbeiders	0,07	Laaggeschoolde arbeiders	0,15
		-	-	Boeren en vissers	0,07
		Geschoolde arbeiders	0,08	Voorlieden en geschoolde arbeiders	0,09
		Midden-/bovenklasse	0,07	Managers en professionals	0,07
		Onbekend/geen	0,16	Onbekend/geen	0,17

Bronnen: HSN dataset ESM, release ESM.08 en HSN dataset Levenslopen, release 2007.01

tering van de overleving ten opzichte van de eerdere generaties. Ten opzichte van de Nederlandse bevolking als geheel is sprake van een in de loop van de tijd toenemende overschatting van de sterfte. Nog meer reliëf krijgt de overschatting van de sterfte in het HSN-bestand wanneer men voor de verschillende cohorten de levensverwachting van een achttienjarige vergelijkt met die van de Nederlandse bevolking als geheel. In het oudste cohort vinden we voor de HSN-data een waarde van 45,3 jaar, voor het identieke Nederlandse cohort een waarde van 48,4 jaar; voor het geboortecohort 1880-1899 loopt het verschil op tot 5,7 jaar (respectievelijk 47,7 en 53,4 jaar) en in het oudste cohort bedraagt het verschil zelfs 6,4 jaar (50,5 tegenover 56,9 jaar). De conclusie moet zijn dat wat de temporele ontwikkeling betreft de HSN-sterftedata niet representatief zijn voor Nederland als geheel. We hebben echter geen duidelijke aanwijzingen dat dit ook eventuele sociale-sterfteverschillen heeft beïnvloed.

Figuur 1 Overlevingscurve voor geboortecohorten, leeftijd 18 en hoger, HSN en nationale cijfers



Bronnen: niet-gepubliceerde generatiesterftetafels CBS (nationale cijfers), HSN-dataset ESM-release ESM.08 en HSN-dataset Levenslopen, release 2007.01.

## Methode

We schatten de sterftekans naar sociale klasse (volgens verschillende indelingen) van de tussen 1850 en 1922 geboren en, vanaf het moment dat ze de leeftijd van achttien hebben bereikt, gebruikmakend van gebeurtenissenanalyse (Blossfeld & Rohwer, 2002; Cox, 1972). Een van de voordelen van deze methode, vergeleken met lineaire regressie, is dat het ons in staat stelt rechts gecensureerde personen – personen van wie we slechts tot een bepaald moment informatie hebben – in de analyse te betrekken. Omdat we voornamelijk zijn geïnteresseerd in de verschillen in overlevingskansen tussen sociale klassen en niet in het effect van leeftijd op zich, gebruiken we het Cox-model (Cox 1972). Dat model is een *proportional hazard*-model en kan als volgt worden weergegeven:  $r(t) = h(t) \exp(A(t))$ . De *sterftekans*,  $r(t)$ , wordt benaderd door het product van een niet-gespecificeerde basiskans,  $h(t)$ , en een tweede term met mogelijke invloeden van een covariaat vector  $A(t)$  op de sterftekans.

We richten ons op de overlevingskansen van die personen die ten minste achttien jaar oud werden. We berekenen de sterfteleeftijd in dagen; was deze niet bekend, dan is de datum van het vertrek uit het laatst bekende huishouden als datum van laatste waarneming geselecteerd. We schatten vier verschillende modellen. In het eerste model worden mannen en vrouwen samengenomen en wordt alleen de sociale achtergrond opgenomen. In de drie andere modellen wordt ook de eigen sociale positie geanalyseerd. Dit gebeurt apart voor mannen (tabel 3) en gehuwde vrouwen (tabel 4). In het geval van de vrouwen wordt de sociale klasse bepaald op basis van die van haar echtgenoot. Van de 4.807 vrouwen is er voor 2.270 een huwelijksakte beschikbaar waarop het beroep van haar echtgenoot wordt vermeld (de uitkomsten voor het eerste model zijn in beide tabellen opgenomen). Alle modellen worden apart geschat voor de HISCLASS- en de SOCPO-indeling.

## Resultaten

Tabel 3 geeft de relatieve kansverhoudingen (*hazard ratios*) op sterfte na leeftijd achttien weer. Het eerste model betreft het overlijden van mannen en vrouwen gezamenlijk. De controlevariabelen laten een bekend beeld zien: de sterfte van mannen is hoger (circa 30 procent) dan die van vrouwen, de sterfte in het eerste cohort is duidelijk hoger dan die in het cohort 1880-1899, terwijl die weer significant hoger ligt dan in het cohort 1900-1922. De in Noordwest-Nederland geboren en hebben een lagere sterfte dan die in het westen en een nog lagere dan die in het zuiden en oosten van Nederland. Gelet op de periode die we bestuderen (grotendeels de jaren tachtig en volgende) is dat niet onverwacht, maar een rol speelt ook dat er van de in Zuid- en Oost-Nederland geboren en alleen maar relatief jong overledenen of niet-mobielen uit de geboorteperiode 1883-1922 in de dataset zijn opgenomen, wat de sterfte enigszins opdrijft.

Er worden geen significante verschillen in sterfte naar religie of stad/plat-

teland aangetroffen. De sterkte en de richting van de effecten van deze controlevariabelen verschillen overigens nauwelijks tussen de modellen die op de HISCLASS- en de modellen die op de SOCPO-indeling zijn gebaseerd.

We zijn vooral geïnteresseerd in het effect van sociale klasse. In eerste instantie bezien we daarvoor het effect van de sociale klasse van de vader op de sterfte van de zonen en dochters. De uitkomsten blijken niet gevoelig te zijn voor de gekozen indeling van sociale achtergrond: bij de HISCLASS-indeling wordt onder de kinderen van boeren en vissers een significant lagere sterfte aangetroffen en een niet-significant lagere bij de kinderen van managers en professionals. Deze groepen komen min of meer overeen met de midden- en bovenklasse van de SOCPO-indeling die ook een significant lager sterfterisico laat zien. Bovendien zijn laag- en ongeschoolde arbeiders er in beide modellen niet echt slechter aan toe.

In tabel 3, model 2 (kolom 3 en kolom 7) wordt uitsluitend gekeken naar de sociale verschillen in sterfte van de mannen, op basis van de eigen sociale positie. Te constateren valt dat de effecten van de controlevariabelen slechts in geringe mate veranderen. Belangrijker is echter de constatering dat de eigen sociale klasse van de man, gemeten op basis van het eerste beroep, geen statistisch significant effect heeft op de sterfte; arbeiders in de landbouw hebben een sterfterisico dat weinig afwijkt van dat van de voorlieden en geschoolde arbeiders, ongeschoolde arbeiders, managers of boeren. Een duidelijke gradiënt is niet zichtbaar. Opvallend is hier het sterfteverlagend effect van het ontbreken van een beroep dan wel de afwezigheid van informatie over de sociale klasse van de zoon. Voor de SOCPO-indeling geldt een identiek verhaal.

In model 3 (kolom 4 en kolom 8) wordt voor de beide klassenindelingen het effect bezien zowel van de sociale klasse van oorsprong als van de eigen sociale klasse. Opnieuw verandert er weinig aan de effecten van de controlevariabelen. De ouderlijke sociale klasse, hetzij volgens de HISCLASS-, hetzij volgens de SOCPO-indeling, vertoont opnieuw weinig samenhang met het sterfteniveau van volwassen mannen. Uitzondering vormen bij de SOCPO-indeling mannen die stammen uit de sociale klasse van laaggeschoolde arbeiders; deze groep heeft nu een significant verlaagd sterfteniveau. Verder is van een effect op het sterfterisico van de sociale klasse van de vader van de mannelijke onderzoekspersonen geen sprake. De verschillen in het relatieve risico op overlijden op volwassen leeftijd van mannen die van oorsprong afkomstig zijn uit zo uiteenlopende sociale klassen als bijvoorbeeld arbeiders in de landbouw of managers zijn te verwaarlozen. Als gekeken wordt naar de sociale klasse die de betrokken mannen zelf hebben bereikt, blijkt bijna zonder uitzondering van een effect van de eigen sociale klasse geen sprake. Alleen mannen die zelf tot de laaggeschoolden behoren hebben een statistisch significant hogere sterfte dan de referentiegroep. Opnieuw blijkt dat de wijze waarop beroepen naar sociale klasse zijn ingedeeld weinig effect heeft op de bevindingen.

Een laatste model (model 4) gaat expliciet in op de vraag of de sterfte van

Tabel 3 Cox-regressieanalyse van de tijdsduur tot overlijden vanaf leeftijd achttien (relatieve risico's en significantieniveaus), mannen

	HISCLASS-indeling				SOCPO-indeling			
	Model 1 Zonen/ dochters CLASS vader	Model 2 Zonen HISCLASS OP	Model 3 Zonen HISCLASS Vader en OP	Model 4 Zonen HIS- CLASS Vader en OP/ mobiliteit	Model 1 Zonen/ dochters SOCPO Vader	Model 2 Zonen SOCPO OP	Model 3 Zonen SOCPO Vader en OP	Model 4 Zonen SOCPO Vader en OP en mobiliteit
<b>Geslacht</b>								
Mannen	1,277 <sup>***</sup>				1,276 <sup>***</sup>			
Vrouwen (ref)	1,000				1,000			
<b>Geboorteperiode</b>								
1850-1879	1,278 <sup>***</sup>	1,207 <sup>***</sup>	1,211 <sup>***</sup>	1,215 <sup>***</sup>	1,280 <sup>***</sup>	1,200 <sup>***</sup>	1,210 <sup>***</sup>	1,210 <sup>***</sup>
1880-1899 (ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1900-1922	0,648 <sup>***</sup>	0,753 <sup>***</sup>	0,756 <sup>***</sup>	0,759 <sup>***</sup>	0,650 <sup>***</sup>	0,747 <sup>***</sup>	0,751 <sup>***</sup>	0,751 <sup>***</sup>
<b>Religie</b>								
Protestanten	1,005	1,003	0,999	0,998	1,001	1,002	0,993	0,992
Katholieken	1,018	0,998	0,995	0,994	1,015	1,001	0,995	0,995
Geen religie/onb. (ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Geboorteregio</b>								
Noord-west	0,948	0,980	0,979	0,979	0,943 <sup>*</sup>	0,977	0,969	0,969
Zuid-oost	1,066 <sup>*</sup>	1,122 <sup>***</sup>	1,127 <sup>***</sup>	1,129 <sup>***</sup>	1,064 <sup>*</sup>	1,117 <sup>*</sup>	1,116 <sup>*</sup>	1,117 <sup>*</sup>
West (ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Geboortegemeente</b>								
Ruraal	1,013	0,970	0,989	0,986	0,991	0,940	0,947	0,948
Stedelijk (ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>HISCLASS vader</b>								
Laag-/ongeschoolde arbeiders landbouw (ref.)	1,000		1,000	1,000				
Ongeschoolde arbeiders	0,938		0,956	0,967				
Laaggeschoolde arbeiders	0,953		0,967	1,104				
Boeren en vissers	0,902 <sup>*</sup>		0,914	0,948				
Voorlieden en geschoolde arbeiders	1,001		1,112	1,156 <sup>*</sup>				

Managers en professionals	0,935			0,971	1,010			
Onbekend/geen	0,982			0,975	1,011			
<i>H/SCLASS zoon</i>								
Laag-/ongeschoolde arbeiders landbouw (ref.)		1,000		1,000				
Ongeschoolde arbeiders		0,937		0,961	0,972			
Laaggeschoolde arbeiders		1,080		1,081	1,068			
Boeren en vissers		0,876*		0,925	0,922			
Voorlieden en geschoolde arbeiders		1,000		0,969	0,960			
Managers en professionals		1,024		1,024	1,018			
Onbekend/geen		0,758***		0,763***	0,769***			
<i>SOCFO vader</i>								
Ongeschoold (ref.)			1,000			1,000		1,000
Laaggeschoold			0,925			0,879*		0,886*
Geschoolde arbeiders			1,020			1,063		1,085
Midden-/bovenklasse			0,944*			0,936		0,956
Onbekend/geen			0,994			0,950		0,967
<i>SOCFO zoon</i>								
Ongeschoold (ref.)						1,000		1,000
Laaggeschoold						1,085		1,108*
Geschoolde arbeiders						1,031		1,018
Midden-/bovenklasse						0,963		0,990
Onbekend/geen						0,821***		0,830**
<i>Mobiliteit</i>								
Neerwaarts gelijk (ref.)						1,000		1,000
Opwaarts						1,074		1,046
N	9826	5023		5023	5023	5023	5023	5023
Events	7962	4153		4153	4153	4153	4153	4153
Log-Likelihood	-65151,2	-31305,7		-31299,8	-31298,7	-31313,2	-31306,9	-31306,6
Nulmodel	-65483,8	-31407,1		-31407,1	-31407,1	-31407,1	-31407,1	-31407,1

\* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,01$ ; \*\*\* =  $p < 0,001$ .

Bronnen: HSN dataset ES<sub>M</sub>, release ES<sub>M</sub>.08 en HSN dataset Levenslopen, release 2007.01.

Table 4 Cox-regressieanalyse van de tijdsduur tot overlijden vanaf leeftijd achttien (relatieve risico's en significantieniveaus), vrouwen

	Hisclass-indeling			Socpo-indeling				
	Model 1 Zonen/ dochters CLASS vader	Model 2 Dochters HISCLASS echtgenoot	Model 3 Dochters HISCLASS vader en echtgenoot	Model 4 Dochters HISCLASS vader en echtgenoot en mobiliteit	Model 1 Zonen/ dochters SOCPO vader	Model 2 Dochters SOCPO echtgenoot	Model 3 Dochters SOCPO vader en echtgenoot	Model 4 Dochters SOCPO vader en echtgenoot en mobiliteit
<b>Geslacht</b>								
Mannen	1,277***				1,276***			
Vrouwen (ref)	1,000				1,000			
<b>Geboorteperiode</b>								
1850-1879	1,278***	1,376***	1,377***	1,371***	1,280***	1,378***	1,382***	1,381***
1880-1899 (ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1900-1922	0,648***	0,883*	0,879*	0,877*	0,650***	0,881*	0,878*	0,878*
<b>Religie</b>								
Protestanten	1,005	0,989	0,985	0,980	1,001	0,997	0,994	0,993
Katholieken	1,018	0,938	0,933	0,927	1,015	0,943	0,941	0,941
Geen religie/onb. (ref)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Geboorteregio</b>								
Noord-west	0,948	0,845**	0,844**	0,850**	0,943*	0,849**	0,860**	0,860**
Zuid-oost	1,066*	0,947	0,952	0,953	1,064*	0,953	0,959	0,959
West (ref.)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Geboortegemeente</b>								
Ruraal	1,013	1,026	1,021	1,015	0,991	1,033	1,040	1,040
Stedelijk (ref.)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>HISCLASS vader</b>								
Laag-/ongeschoolde arbeiders landbouw (ref.)	1,000	1,000	1,000	1,000				
Ongeschoolde arbeiders	0,938		1,004	1,014				
Laaggeschoolde arbeiders	0,953		0,919	0,965				
Boeren en vissers	0,902*		0,989	1,040				
Voorlieden en geschoolde arbeiders	1,001		1,039	1,092				



Managers en professionals	0,935			0,960	1,008		
Onbekend/geen	0,982			1,113	1,166		
<i>HISCLASS echtgenoot</i>							
Laag-/ongeschoolde arbeiders landbouw (ref)		1,000		1,000	1,000		
Ongeschoolde arbeiders		0,997		0,999	0,997		
Laaggeschoolde arbeiders		0,981		0,981	0,971		
Boeren en vissers		1,029		1,044	1,038		
Voorlieden en geschoolde arbeiders		0,883		0,887	0,880		
Managers en professionals		0,991		1,005	0,992		
Onbekend/geen		0,913		0,913	0,914		
<i>SOCPO vader</i>							
Ongeschoold (ref)			1,000			1,000	1,000
Laaggeschoold			0,925			0,953	0,956
Geschoolde arbeiders			1,020			1,069	1,078
Midden-/bovenklasse			0,944*			1,021	1,029
Onbekend/geen			0,994			1,151	1,158
<i>SOCPO echtgenoot</i>							
Ongeschoold (ref)				1,000		1,000	1,000
Laaggeschoold				1,076		1,078	1,077
Geschoolde arbeiders				0,935		0,936	0,931
Midden-/bovenklasse				1,022		1,021	1,014
Onbekend/geen				0,985		0,979	0,977
<i>Mobiliteit</i>							
Neerwaarts gelijk (ref.)					1,088		1,000
Opwaarts					1,089		1,015
N	9826	2270	2270	2270	2270	2270	2270
Events	7962	2092	2092	2092	2092	2092	2092
Log-Likelihood	-65151,2	-14022,0	-14022,0	-14022,0	-14019,2	-14020,6	-14020,6
Nulmodel	-65483,8	-14053,7	-14053,7	-14053,7	-14053,7	-14053,7	-14053,7

\* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,01$ ; \*\*\* =  $p < 0,001$ .

Bronnen: HSN dataset *ESM*, release *ESM.08* en HSN dataset *Levenslopen*, release *2007.01*.

sociaal mobiele mannen afwijkt van die van mannen die in dezelfde sociale klasse bleven als hun vader, dan wel daalden op de sociale ladder. Welke indeling ook wordt aangehouden, een effect van sociale mobiliteit op sterfte wordt niet aangetroffen.

Voor vrouwelijke onderzoekspersonen zijn eveneens afzonderlijke modellen geschat. Deze betreffen echter alleen gehuwde vrouwen, en de 'eigen' sociale klasse van deze vrouwen is bepaald aan de hand van de sociale klasse waartoe haar echtgenoot behoort. De betreffende gegevens zijn vermeld in tabel 4. De uitkomsten voor model 1 (kolom 2 en 6) zijn identiek aan die in tabel 3. Kolom 3 en kolom 7 (model 2) geven de effecten weer van de sociale klasse van de echtgenoot op de sterfte van hun vrouw.

Bij vrouwen is noch bij de HISCLASS-classificatie, noch bij de SOCPO-indeling sprake van een duidelijke gradiënt in sterfte naar sociale klasse van de echtgenoot, min of meer in lijn met hedendaags onderzoek waaruit blijkt dat de sociale-klasseverschillen bij vrouwen bijna zonder uitzondering geringer zijn dan bij mannen (Mustard & Etches, 2003). Model 3 (kolom 4 en kolom 8) combineert de effecten van de sociale klasse van oorsprong en die van de 'eigen' sociale klasse. Opnieuw is van statistisch significante effecten op het sterfteniveau van de sociale klasse van oorsprong of van die van de sociale klasse waartoe men door het huwelijk is gaan behoren geen sprake. In het laatste model is ook bij de vrouwen naar de effecten van intergenerationele sociale mobiliteit gekeken; ook bij de volwassen vrouwen blijkt dat proces geen effect te hebben gehad op de sterfterisico's.

Al met al constateren we dat zowel in de HISCLASS-indeling als volgens de SOCPO-indeling zelden of nooit van statistisch significante verschillen in sterfte sprake is, en dat een duidelijke sociale gradiënt ver te zoeken is.<sup>9</sup>

## Discussie

De centrale vraag in dit hoofdstuk was of er in de tweede helft van de negentiende en in de twintigste eeuw bij volwassenen verschillen in sterfte naar sociale klasse worden gevonden en zo ja, hoe deze verschillen zich over de tijd heen hebben ontwikkeld. We gingen allereerst na of de sociale klasse waaruit een persoon afkomstig was (gemeten via het beroep van de vader, volgens een tweetal klassenindelingen) nog effect had op de sterfte op volwassen leeftijd (na leeftijd 18). Een dergelijk effect werd zelden aangetroffen, het meest consequent nog bij kinderen van boeren die een lager sterfterisico kenden. Vervolgens keken we voor mannen naar het effect van de sociale klasse van de persoon zelf, gemeten op basis van het eerste bereikte beroep. Ook hier vonden we voor beide klassenindelingen eenzelfde resultaat, namelijk de bijna complete afwezigheid van samenhang tussen eigen sociale klasse en sterfte op volwassen leeftijd en in elk geval geen duidelijke gradiënt. Tot slot is specifiek voor vrouwen gekeken naar de samenhang tussen sterfte enerzijds, de sociale klasse van

de vader en die van de echtgenoot van de vrouw anderzijds. Ook hier werd geen aanwijzing gevonden voor een effect van de sociale klasse van oorsprong of van de 'eigen' sociale klasse op de sterfte. Belangrijk is de constatering dat het klas-senschema dat is gehanteerd op de sterfteverschillen naar sociale klasse geen effect heeft.

Vergeleken met de sterfteverschillen naar sociaal-economische status die tegenwoordig in Nederland worden gevonden (de levensverwachting bij de geboorte verschilt 4,8-5,0 jaar naar sociale klasse, zie Perenboom, Van Hertem, Boshuizen & Van den Bos, 2005) zijn de door ons gevonden cijfers uitzonderlijk te noemen. De constatering dat sociale klassenverschillen in sterfte van volwassenen in onze historische cohorten afwezig zijn is ook in strijd met het overgeleverde historiografische beeld. Dat betekent echter niet dat deze bevinding onjuist hoeft te zijn. De stelling van Antonovsky dat na 1850 het gat in de levensverwachting tussen de sociale klassen afnam is bijvoorbeeld niet in strijd met onze observaties. Er zijn ook andere historische studies die vergelijkbare uitkomsten vonden. Bourdieu en Kesztenbaum (2004) bijvoorbeeld constateerden in Frankrijk in de geboortecohorten van 1810 tot 1850 betrekkelijk kleine verschillen tussen rijk en arm in de levensverwachting op dertigjarige leeftijd, in de orde van grootte van 1,5 tot 2,2 jaar. Razzell en Spence (2006) en Smith (1983) stelden voor respectievelijk Engeland en de VS vast dat er vóór de twintigste eeuw geen sprake was van een samenhang tussen de sociaal-economische status en de sterfte op volwassen leeftijd. Onze bevindingen vinden ook steun in studies waarin, op basis van macrodata betrekking hebbend op lengtegegevens en sterftcijfers, werd aangetoond dat een verslechtering van de gezondheidssituatie geen onvermijdelijke consequentie was van de negentiende-eeuwse processen van industrialisatie en verstedelijking (Sandberg & Steckel, 1997; Weir, 1997).

De vraag is echter wel hoe hard onze bevindingen zijn. We hebben moeten constateren dat de studie van trends in sociale-klasseverschillen in sterfte op basis van de huidige, nog niet complete HSN-dataset niet probleemloos is. Hoewel de uit de HSN af te leiden sterftematen over het algemeen qua richting wel overeenkomen met die welke uit nationale statistieken voor de betreffende periode bekend zijn (bijvoorbeeld wat betreft de regionale en sekseverschillen), is vooral de verandering in de tijd in strijd met wat we uit die nationale statistieken kunnen afleiden. De HSN-gegevens overschatten in sterke mate de sterfte, en doen dat meer naarmate het om recentere cohorten gaat. Om dat effect te reduceren is intensivering van de verzameling van nu nog ontbrekende sterfte-data van onderzoekspersonen en/of koppeling van HSN-gegevens aan het Sociaal-Statistisch Bestand van het CBS om te achterhalen welke onderzoekspersonen op dit moment nog in leven zijn, noodzakelijk. Daarnaast is het zinvol om gebruik te maken van recent ontwikkelde statistische methoden om het effect te bestuderen van de gevonden samenhang in de HSN-data tussen het bestudeerde sterfteproces en de met de dataverzameling samenhangende censurering (zie bijvoorbeeld: Siannis, Copas & Lu, 2005).

Op voorhand hebben we geen reden om te stellen dat het ontbreken van de overlijdensdatum vaker voorkomt in bepaalde sociale klassen, en daardoor een verklaring zou kunnen bieden voor de afwezigheid van uitgesproken klassenverschillen. Er staan meerdere wegen open om na te gaan in hoeverre de afwezigheid van klassenverschillen een artefact is van de wijze waarop de data zijn geanalyseerd. De aandacht zou niet op het eerste maar op het hoogste uitgeoefende beroep gericht kunnen worden. We zouden ook kunnen analyseren of er inderdaad sprake is van een proportionaliteit van de effecten van sociale klasse. De survival-lijnen van de verschillende cohorten in figuur 1 laten zien dat van volledige proportionaliteit geen sprake is. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat Cox-modellen over het algemeen wel robuuste schattingen leveren, ook bij afwijkingen van proportionaliteit. Er zijn aanwijzingen dat op jongere leeftijd er wel sprake is van een duidelijke samenhang tussen sociale klasse en sterfte. Dit zou onderzocht kunnen worden door afzonderlijke modellen voor leeftijdsgroepen te schatten. Selectieve sterfte verklaart wellicht de afwezigheid van verschillen op volwassen leeftijden. Een dergelijk effect valt te schatten met behulp van *sample selection*-modellen (zie bijvoorbeeld Winship & Mare, 1992).

Voorlopig echter is de conclusie dat de standaardopvattingen over de desastreuze effecten van de negentiende- en begin-twintigste-eeuwse processen van industrialisatie en verstedelijking op de gezondheid en de levensduur van de arbeidende klasse niet voor Nederland lijken op te gaan. We vonden in elk geval geen aanwijzing dat de situatie van de arbeidende klasse – of het nu gaat om die in de landbouw of in de industrie – in deze periode sterk en ongunstig afweek van die van de midden- en hogere sociale lagen. Het is mogelijk dat in enkele speciale sectoren van de industrie de sterfte hoog was en de levensverwachting lager lag die van personen op midden of hogere posities, maar in zijn algemeenheid gold dat zeker niet voor de arbeidende klasse. Het is zeer wel mogelijk dat dit veroorzaakt is door de specifieke situatie van Nederland: hier was immers sprake van relatief hoge lonen en een naar verhouding genereus systeem van armenzorg, die er voor zorgden dat de levensstandaard niet al te zeer verslechterde. In Nederland was ook, anders dan in bijvoorbeeld Engeland, Frankrijk of Duitsland, in de tweede helft van de negentiende eeuw geen sprake van het ontstaan van een omvangrijk klassiek proletariaat dat opeengehoopt leefde in grootstedelijke krottenwijken. Maar ook het agrarische proletariaat dat te kampen had met een langdurige crisis in de landbouw in de jaren 1880 en 1890 werd niet geconfronteerd met hogere sterfterisico's (Wintle, 2000). De economische situatie in Nederland verbeterde na 1864 continu (Van Zanden & Van Riel, 2004), en een gezondheidsbeleid dat gericht was op verbetering van de volksgezondheid en vermindering van de gezondheidsverschillen kwam na 1875 van de grond, deels gestimuleerd door dezelfde economische groei (Mackenbach, 1992). Ook voor andere landen is geconstateerd dat gedurende de negentiende en vroeg-twintigste eeuw in het bijzonder de lagere sociale klassen profijt hadden van de nieuwe

mogelijkheden die gecreëerd werden door de toegenomen medische kennis, verbeterde hygiëne en de met de economische groei samenhangende verbeteringen in de voedingstoestand, de aanleg van rioleringen, waterleiding, en bijvoorbeeld de verbeterde woonsituatie (Ferrie, 2003; Rogers Hollingsworth, 1981).

Een tweede conclusie is een bevestiging van wat eerder buitenlands onderzoek ons heeft geleerd, namelijk dat waar men leefde van grotere betekenis was voor de sterfterisico's dan tot welke sociale klasse men behoorde (Chaunu, 1972). Dat gold ook voor het negentiende-eeuwse Nederland. Helaas kon met die regionale factor slechts in beperkte mate rekening worden gehouden. In principe zou door een meer gedifferentieerde regionale indeling en de introductie in de analyse van sterfte-indicatoren op het niveau van de gemeente waar de onderzoekspersonen woonachtig waren, op genuanceerdere wijze deze context in de analyse kunnen worden betrokken. Ook de introductie van interactie-effecten (regio en sociale klasse) zou een oplossing kunnen bieden.

## Noten

1. We beperken ons hier bewust tot sterfteverschillen op volwassen leeftijd. Aan sociale verschillen in sterfte onder kinderen is relatief meer aandacht besteed, ook in Nederland (Van Poppel, Jonker & Mandemakers, 2005), maar duidelijk is wel dat het effect van SES (maar ook van omgevingsfactoren) sterk verschilt per leeftijd, zeker in historische populaties (Currie & Stabile, 2002; Ferrie, 2003; Garrett, Reid, Schürer & Szreter, 2001). Over het algemeen reageerde de sterfte onder kinderen minder op de variatie in de sociale positie dan die van volwassenen, omdat de mate waarin borstvoeding werd gegeven en de leeftijd waarop deze praktijk stopte van meer belang waren voor de overlevingskansen van het kind dan strikt economische factoren als de woonsituatie en kwaliteit van de voeding; deze praktijken waren minder afhankelijk van de sociaal-economische positie.
2. Een enigszins vergelijkbare opvatting over het relatieve belang van sociale klasse versus ruimtelijke verschillen wordt ingenomen door Smith (1983). In afwijking van Woods c.s. meent hij echter dat vóór 1880 de sterftekansen van de verschillende sociale klassen niet veel van elkaar afweken. Pas op het moment dat eind negentiende eeuw de meer welvarende groepen zich ruimtelijk distantieerden van de door hoge sterfte gekenmerkte gebieden namen de verschillen tussen de sociale klassen toe. Het blijft echter een niet verder getoetste hypothese.
3. Op basis van provinciale sterftetafels voor de periode 1850-1859, gebaseerd op eigen berekeningen. Deze verschillen werden vooral veroorzaakt door uiteenlopende zuigelingen- en kindersterftecijfers, maar ook de levensverwachting van een vijfjarige in Zeeland liep nog circa zes jaar achter op die van een leeftijdsgenoot uit Noord- of Oost-Nederland.
4. Onze dank gaat uit naar Dr. Andrew Miles (University of Birmingham) en Dr. Bart van de Putte (Universiteit Leuven) voor hun hulp bij de codering van de beroepstitels in het SOCPO-schema. Dr. Marco van Leeuwen (Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis, Amsterdam) stelde een elektronisch bestand met een groot aantal HISCO-codes van beroepen ter beschikking.
5. Voor HISCLASS zijn alleen die personen gedefinieerd als opwaarts mobiel (1) wiens vader de HISCLASS-code 12 had, terwijl zijzelf of hun echtgenoot HISCLASS-code 10 of lager hadden of (2) wiens vader de HISCLASS-code 11 had, terwijl zijzelf of hun echtgenoot HISCLASS-code 9 of lager hadden. Alleen de van origine ongeschoolden die zich minstens

twee stappen hebben verbeterd zijn dus als mobiel beschouwd. Voor SOCPO zijn alleen die personen gedefinieerd als opwaarts mobiel (1) wiens vader de SOCPO-code 1 had, terwijl zijzelf of hun echtgenoot SOCPO-code 3 of hoger hadden of (2) wiens vader de SOCPO-code 2 had, terwijl zijzelf of hun echtgenoot SOCPO-code 4 of hoger hadden. Alleen de van origine ongeschoolden of laaggeschoolden, die zich minstens twee stappen verbeterden zijn dus als opwaarts mobiel (1) beschouwd.

6. De gemiddelde overlijdensleeftijd van de na het achttiende levensjaar overleden personen bedroeg 67,9 jaar. Van hen voor wie geen overlijdensdatum is gevonden was de leeftijd bij laatste waarneming 46,7 jaar.
7. De aanname dat alle nog niet gevonden onderzoekspersonen uit de recentere cohorten inderdaad nog in leven zijn leidt tot een lichte onderschatting van het sterfteniveau.
8. Voor de HSN-data zijn sterftetafels berekend die zijn vergeleken met ongepubliceerds CBS-generatiesterftetafels. De CBS-data zijn ongewogen gemiddelden van mannen- en vrouwensterftetafels.
9. We hebben ook aparte modellen geschat voor de sterftetekansen tussen de leeftijd 15 en 25 en vonden daarbij effecten van de hoogte van de eigen sociale status op de sterftetekansen in die leeftijdsgroep.

## Literatuur

- Antonovsky, A. (1967). Social class, life expectancy and overall mortality. *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 45, 31-76.
- Backs, J. (2001). Mortality in Ghent, 1850-1950. A social analysis of death. *Revue Belge d'histoire contemporaine*, 31, 529-556.
- Bengtsson, T. (2004). Mortality and social class in four Scanian parishes, 1766-1865. In T. Bengtsson, C. Campbell, J.Z. Lee e.a. (red.), *Life under pressure. Mortality and living standards in Europe and Asia, 1700-1900* (pp. 135-171). Cambridge, Ma: The MIT Press.
- Bie, R. de (2006). Gezonde en ongezonde beroepen. *Bevolkingstrends*, 54(1), 10-11.
- Blossfeld, H.-P. & G. Rohwer (2002). *Techniques of event history modelling. New approaches to causal analysis*. Mahwah: NJ.: Erlbaum.
- Blum, A., J. Houdaille. & M. Lamouche (1990). Mortality differentials in France during the late 18th and early 19th centuries. *Population. English Selection*, 2, 163-185.
- Borrell, C., E. Regidor, L.C. Arias., P. Navarro, R. Puigpinos, V. Dominguez & A. Plasencia (1999). Inequalities in mortality according to educational level in two large Southern European cities. *International Journal of Epidemiology*, 28(1), 58-63.
- Bourdieu, J. & L. Kesztenbaum (2004). Vieux, riches et bien portants. Une application de la base «TRA» aux liens entre mortalité et richesse. *Annales de démographie historique*, 1, 79-105.
- Breschi, M., R. Derosas & M. Manfredini (2004). Mortality and environment in three Emilian, Tuscan, and Venetian communities, 1800-1883. In T. Bengtsson, C. Campbell, J.Z. Lee e.a. (red.), *Life under pressure. Mortality and living standards in Europe and Asia, 1700-1900* (pp. 209-252). Cambridge, Ma: The MIT Press.
- Broes van Dort, K. (1861). *Bijdrage tot de kennis van de sterfte der gemeente Goes en van*

- den gemiddelden en waarschijnlijksten levensduur harer inwoners gedurende het 30 jarige tijdvak (1830-1859). Goes: L. de Fouw.
- Brugmans, I.J. (1975). *De arbeidende klasse in Nederland in de 19e eeuw 1813-1870*. Utrecht: Spectrum.
- Buchner, E.C. (1852). *Bijdragen tot de statistiek der sterfte in de gemeente Amsterdam gedurende de laatste 12 jaren*. Amsterdam: s.n.
- Büchner, W.F. (1842). *Bijdragen tot de geneeskundige topographie en statistiek van Gouda*. Gouda: Van Goor.
- Cambois, E. (2004). Careers and mortality in France: evidence on how far occupational mobility predicts differentiated risks. *Social Science & Medicine*, 58, 2545-2558.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (1906). *Statistiek van de sterfte onder de mannen, met onderscheiding naar het beroep en in verband met leeftijden en doodsoorzaken in de jaren 1896-1900*. 's-Gravenhage: Belinfante.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (1912). *Statistiek van de sterfte onder de mannen, met onderscheiding naar het beroep en in verband met leeft den en doodsoorzaken in de jaren 1896-1903*. 's-Gravenhage: Belinfante.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (1917). *Statistiek van de sterfte onder de mannen van 18-65 jaar met onderscheiding naar beroep en de positie daarin bekleed in verband met leeft den en doodsoorzaken in de jaren 1908-1911*. 's-Gravenhage: Belinfante.
- Centrale Commissie voor de Statistiek. (1898). *Statistiek der sterfte in de jaren 1891-1895 van mannen van 18 tot en met 50 jaar, met onderscheiding naar het beroep, den leeft d en de doodsoorzaken*. 's-Gravenhage: Belinfante.
- Chaunu, P. (1972). Malthusianisme démographique et Malthusianisme économique. Réflexions sur l'échec de la Normandie à l'époque du Démarrage. *Annales E.S.C.*, 27(1), 1-19.
- Coronel, S.S. (1861). *De gezondheidsleer toegepast op de fabrieksnijverheid. Een handboek voor industriëlen, genees- en staathuishoudkundigen*. Haarlem: De Erven Loosjes.
- Coronel, S.S. (1862). De bevolking van Hilversum in verband tot hare industrie; eene statistische studie. *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, 6, 651-664.
- Coronel, S.S. (1864a). De diamantwerkers te Amsterdam. Eene hygiënische studie. *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, 8, 633-650.
- Coronel, S.S. (1864b). De Leidsche wolfabrieken en haar invloed op de gezondheid der arbeiders. *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, 8, 225-239.
- Cox, D. (1972). Regression models and life tables (with discussion). *Journal of the Royal Statistical Society Series B*, 34, 187-220.
- Craig, P. & J. Forbes (2005). Social position and health: Are old and new occupational classifications interchangeable? *Journal of Biosocial Science*, 37, 89-106.
- Currie, J. & M. Stabile (2002). *Socioeconomic status and health: why is the relationship stronger for older children?* (Working paper 9098). Cambridge, Ma: National Bureau of Economic Research.
- Davey Smith, G., D. Blane & M. Bartley (1994). Explanations for socio-economic differentials in mortality. *European Journal of Public Health*, 4, 131-144.



- Davey Smith, G., D. Dorling & M. Shaw (2001). *Poverty, inequality and health in Britain. 1800-2000: A reader*. Bristol: The Policy Press.
- Davey Smith, G., C. Hart, D. Hole, P. MacKinnon, C. Gillis, G. Watt, D. Blane & V. Hawthorne (1998). Education and occupational social class: which is the more important indicator of mortality risk? *Journal of epidemiology and community health*, 52, 153-160.
- Engels, F. (1976). *De toestand van de arbeidersklasse in Engeland. Naar eigen aanschouwingen en authentieke bronnen*. Moskou: Uitgeverij Progress.
- Ferrie, J.P. (2003). The rich and the dead: socioeconomic status and mortality in the United States, 1850-60. In D.L. Costa (red.), *Health and labor force participation over the life cycle. Evidence from the past* (pp. 11-50). Chicago: The University of Chicago Press.
- Garrett, E., A. Reid, K. Schürer & S. Szreter (2001). *Changing family size in England and Wales. Place, class and demography, 1891 1911*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Giele, J.J. & G.J. Van Oenen (1974). De sociale structuur van de Nederlandse samenleving rond 1850. *Mededelingen van de Nederlandse Vereniging voor Sociale Geschiedenis*, 45, 2-32.
- Harding, S. (1995). Social class differences in mortality of men: recent evidence from the OPCS Longitudinal Study. Office of Population Censuses and Surveys. *Popul Trends*, 80, 31-37.
- Harris, B. (1999). Morbidity and mortality during the health transition: a comment on James C. Riley, 'Why sickness and death rates do not move parallel to one another over time'. *Social History of Medicine*, 12, 125-131.
- Hengel, J.F. van (1875). *Geneeskundige plaatsbeschrijving van het Gooiland*. 's-Gravenhage: Van Weelden en Mingelen.
- Houwaart, E.S. (1991). *De hygiënisten. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland 1840-1890*. Groningen: Historische Uitgeverij Groningen.
- Hummer, R.A., R.G. Rogers, C.B. Nam & C.G. Ellison (1999). Religious involvement and U.S. adult mortality. *Demography*, 36, 273-285.
- Johansson, S.R. & A.B. Kasakoff (2000). Mortality history and the misleading mean. *Historical methods*, 33, 56-58.
- Joung, I.M.A., J.J. Glerum, F.W.A. van Poppel, J.W.P.F. Kardaun & J.P. Mackenbach (1996). The contribution of specific causes of death to mortality differences by marital status in the Netherlands. *European Journal of Public Health*, 6, 142-149.
- Krieger, N. & E. Fee (1996). Measuring social inequalities in health in the United States: a historical review, 1900-1950. *International Journal of Health Services*, 26, 391-418.
- Krieger, N., D.R. Williams & N.E. Moss (1997). Measuring social class in US public health research: concepts, methodologies, and guidelines. *Annual Review of Public Health*, 18, 341-378.
- Kunst, A.E. (1997). *Cross-national comparisons of socio-economic differences in mortality*. Rotterdam: Erasmus University.

- Kunst, A.E., V. Bos, P. Santana, T. Valkonen, J.P. Mackenbach, O. Andersen, M. Cardano, G. Costa, S. Harding, O. Hemström, R. Layte, E. Regidor & A. Reid (2004). Monitoring of trends in socioeconomic inequalities in mortality. Experiences from a European project. *Demographic Research, Special collection 2, Determinants of diverging trends in mortality, 2004* (April), 229-254.
- Leeuwen, M.H.D. van & I. Maas (2005). *HISCLASS: A Historical International Social Class Scheme for occupational titles in the past*. Unpublished manuscript.
- Leeuwen, M.H.D. van, I. Maas. & A. Miles (2002). *HISCO: Historical International Standard Classification of Occupations*. Leuven: Leuven University Press.
- Levin, J.S. (1994). Religion and health: is there an association, is it valid, and is it causal? *Social Science & Medicine*, 38, 1475-1482.
- Leye, R. & D. Joye (1994). What is Switzerland's stratification like: classes, prestige gradation, professional categories? *International Sociology*, 9, 313-336.
- Link, B.G., M.E. Northridge, J.C. Phelan M.L. & Ganz (1998). Social epidemiology and the fundamental cause concept: on the structuring of effective cancer screens by socioeconomic status. *Milbank Quarterly*, 76, 375-402.
- Link, B.G. & J.C. Phelan (1995). Social conditions as fundamental causes of disease. *Journal of Health and Social Behavior*, 35, 80-94.
- Link, B.G. & J.C. Phelan (1996). Understanding sociodemographic differences in health-the role of fundamental social causes. *American Journal of Public Health*, 86, 471-473.
- Link, B.G. & J.C. Phelan (2002). McKeown and the idea that social conditions are fundamental causes of disease. *American Journal of Public Health*, 92, 730-732.
- Lundberg, O. (1991). Childhood living conditions, health status and social mobility: a contribution to the health selection debate. *European Sociological Review*, 7, 149-162.
- Lundberg, O. (1993). The impact of childhood living conditions on illness and mortality in adulthood. *Social Science & Medicine*, 36, 1047-1052.
- Lutfey, K. & J. Freese (2005). Toward some fundamentals of fundamental causality: socioeconomic status and health in the routine clinic visit for diabetes. *American Journal of Sociology*, 110, 1326-1372.
- Mackenbach, J.P. (1992). *De veren van Icarus: over de achtergronden van twee eeuwen epidemiologische transitie in Nederland*. Utrecht: Wetenschappelijke Uitgeverij Bunge.
- Mackenbach, J.P. (1994). *Ongezonde verschillen. Over sociale stratificatie en gezondheid in Nederland*. Assen: Van Gorcum.
- Mackenbach, J.P., V. Bos, O. Andersen, M. Cardano, G. Costa, S. Harding, A. Reid, O. Hemstrom, T. Valkonen & A.E. Kunst (2003). Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European countries. *International Journal of Epidemiology*, 32, 830-837.
- Mandemakers, K. (2000). The Netherlands. Historical Sample of the Netherlands. In P. Kelly Hall, R. McCaa & G. Thorvaldsen (red.), *Handbook of International Historical Microdata for Population Research* (pp. 149-177). Minneapolis: Minnesota Population Center.

- Mandemakers, K. (2001). Historical sample of the Netherlands HSN. *Historical Social Research*, 26(4), 179-190.
- Manor, O., S. Matthews & C. Power (2003). Health selection: the role of inter- and intra-generational mobility on social inequalities in health. *Social Science & Medicine*, 57, 2217-2227.
- Mare, R.D. (1990). Socio-economic careers and differential mortality among older men in the United States. In J. Vallin, S. D'Souza & A. Palloni (red.), *Measurement and analysis of mortality. New Approaches* (pp. 362-387). Oxford: Oxford Clarendon Press.
- Marmot, M. (2004). *The status syndrome: how social standing affects our health and longevity*. London: Bloomsbury Publ.
- Martikainen, P., J. Blomgren & T. Valkonen (2007). Change in the total and independent effects of education and occupational social class on mortality: analyses of all Finnish men and women in the period 1971-2000. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61, 499-505.
- Mustard, C.A. & J. Etches (2003). Gender differences in socioeconomic inequality in mortality. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57, 974-980.
- Neven, M. (2000). Mortality differentials and the peculiarities of mortality in an urban-industrial population: a case study of Tilleur, Belgium. *Continuity and Change*, 15, 297-329.
- Oris, M. (1998). Mortalité, industrialisation et urbanisation au XIXe siècle. Quelques résultats des recherches Liégeoises. In C. Desama & M. Oris (red.), *Dix essais sur la démographie urbaine de la Wallonie au XIXe siècle* (pp. 289-321). Bruxelles: Crédit Communal.
- Pamuk, E.R. (1985). Social class inequality in mortality from 1921 to 1972 in England and Wales. *Population Studies*, 39, 17-31.
- Perenboom, R.J., L.M. van Hertem, H.C. Boshuizen & G.A. van den Bos (2005). Life expectancy without chronic morbidity: trends in gender and socioeconomic disparities. *Public Health Review*, 46-54.
- Phelan, J.C., B.G. Link, A. Diez-Roux, I. Kawachi & B. Levin (2004). "Fundamental causes" of social inequalities in mortality: a test of the theory. *Journal of Health and Social Behavior*, 45, 265-285.
- Poppel, F. van (1989). Urban-rural versus regional differences in demographic behavior. The Netherlands, 1850-1960. *Journal of Urban History*, 15, 363-398.
- Poppel, F. van & E. Beekink (2003). De 'gezondheid' van Nederland. Sterftetrends en sterfteverschillen in de negentiende en twintigste eeuw. In E. Beekink, O. Boonstra, T. Engelen & H. Knippenberg (red.), *Nederland in verandering. Maatschappelijke ontwikkelingen in kaart gebracht 1800-2000* (pp. 71-94). Amsterdam: Aksant.
- Poppel, F. van, I. Deerenberg, J. Wolleswinkel-van den Bosch & P. Ekamper (2005). Hoe lang leefden wij? Veranderingen in de levensduur en het doodsoorzakenpatroon. *Bevolkingstrends*, 53, 13-25.
- Poppel, F. van, M. Jonker & K. Mandemakers (2005). Differential infant and child

- mortality in three Dutch regions, 1812-1909. *Economic History Review*, 58, 272-309.
- Poppel, F. van & I. Joung (2001). Long-term trends in marital status mortality differences in The Netherlands 1850-1970. *Journal of Biosocial Science*, 33, 279-303.
- Poppel, F. van, J. Schellekens & A.C. Liefbroer (2002). Religious differentials in infant and child mortality in Holland. *Population Studies*, 56, 277-290.
- Power, C., K. Atherton, D.P. Strachan, P. Shepherd, E. Fuller, A. Davis, I. Gibb, M. Kumari, G. Lowe, G.J. Macfarlane, J. Rahi, B. Rodgers & S. Stansfeld (2007). Life-course influences on health in British adults: effects of socio-economic position in childhood and adulthood. *International Journal of Epidemiology*, 36, 532-539.
- Preston, S.H. & M.R. Haines (1991). *Fatal years. Child mortality in late nineteenth-century America*. Princeton: Princeton University Press.
- Programmacommissie Sociaal-Economische Gezondheidsverschillen. (1989). *Een onderzoeksprogramma voor de periode 1989 t/m 1993*. Rijswijk: Ministerie van WVC.
- Razzell, P. & C. Spence (2006). The hazards of wealth: adult mortality in pre-twentieth-century England. *Social History of Medicine*, 19, 381-405.
- Reek, J. van (1985). Sterfte naar sociale klasse bij volwassenen in Nederland sinds de negentiende eeuw. *Bevolking en gezin*, 2, 179-190.
- Reek, J. van (1993). Mortality by social class among males in the Netherlands since the nineteenth century. *Genus*, 49 (1/2), 159-164.
- Riley, J.C. (1997). *Sick, not dead: the health of British workingmen during the mortality decline*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Riley, J.C. (1999). Why sickness and death rates do not move parallel to one another over time. *Social History of Medicine*, 12, 101-124.
- Robert, S. (1999). Socioeconomic position and health: The independent contribution of community socioeconomic context. *Annual Review of Sociology*, 25, 489-516.
- Rogers Hollingsworth, J. (1981). Inequality in levels of health in England and Wales, 1891-1971. *Journal of Health and Social Behavior*, 22, 268-283.
- Romijn, W. (1955). *Welvaart en gezondheid*. Amsterdam: Ziekenzorg.
- Sandberg, L.G. & R.H. Steckel (1997). Was industrialization hazardous to your health? Not in Sweden! In R.H. Steckel & R. Floud (red.), *Health and welfare during industrialization* (pp. 127-160). Chicago: The University of Chicago Press.
- Siannis, F., J. Copas & G. Lu (2005). Sensitivity analysis for informative censoring in parametric survival models. *Biostatistics*, 6, 77-91.
- Sitter, W. de (1856). Hygiëne en Economie. *Tijdschrift voor het Armwezen*, 4, 21-34.
- Smith, D.S. (1983). Differential mortality in the United States before 1900. *Journal of Interdisciplinary History*, 13, 735-759.
- Spree, R. (1988). *Health and social class in Imperial Germany. A social history of mortality, morbidity and inequality*. Oxford: Berg Publishers.
- Tijn, T. van (1977). Het sociale leven in Nederland 1844-1873, *Algemene Geschiedenis der Nederlanden* (Vol. 12, pp. 131-166). Haarlem: Fibula.

- Townsend, P. & N. Davidson (1988). *Inequalities in health: The Black report and the Health Divide*. London: Penguin Books.
- Tsuya, N.O. & P. Nystedt (2004). Old-age mortality. In T. Bengtsson, C. Campbell & J. Z. Lee (red.), *Life under pressure. Mortality and living standards in Europe and Asia, 1700-1900* (pp. 399-429). Cambridge, Ma.: The MIT Press.
- Valkonen, T. (1993). Trends in regional and socioeconomic mortality differentials in Finland. *International Journal of Health Sciences*, 3, 157-166.
- Van de Putte, B. & A. Miles (2005). A social classification scheme for historical occupational data: partner selection and industrialism in Belgium and England, 1800-1918. *Historical Methods*, 38, 61-92.
- Wadsworth, M.E.J. (1986). Serious illness in childhood and its association with later-life achievement. In R.G. Wilkinson (red.), *Class and health: research and longitudinal data* (pp. 1-20). London: Tavistock.
- Weir, D.R. (1997). Economic welfare and physical well-being in France, 1750-1990. In R.H. Steckel & R. Floud (red.), *Health and welfare during industrialization* (pp. 161-200). Chicago: The University of Chicago Press.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. (1987). *De ongelijke verdeling van gezondheid* (Vol. No. 58). 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij.
- Whitehead, M. (1998). Diffusion of ideas on social inequalities in health: A European perspective. *The Milbank Quarterly*, 76, 469-492.
- Winship, C. & R.D. Mare (1992). Models for sample selection bias. *Annual Review of Sociology*, 18, 327-350.
- Wintle, M. (2000). *An economic and social history of the Netherlands, 1800-1920. Demographic, economic and social transition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Woods, B. (2004). The origins of social class mortality differentials. In P. Boyle, S. Curtis, T. Gatrell, E.G. Graham & E. Moore (red.), *The geography of health inequalities in the developed world* (pp. 37-52). London: Ashgate.
- Woods, R. & N. Williams (1995). Must the gap widen before it can be narrowed? Long-term trends in social class mortality differentials. *Continuity and Change*, 10, 105-137.
- Yen, I.H. & S.L. Syme (1999). The social environment and health: a discussion of the epidemiologic literature. *Annual Review of Public Health*, 20, 287-308.
- Zanden, J.L. van & A. van Riel (2004). *The strictures of inheritance: the Dutch economy in the nineteenth century*. Princeton: Princeton University Press.