

**De Zutphense gezondheidstransitie tussen 1892 en 1936.  
Een vergelijkende en kwantitatieve analyse aan de hand  
van individuele doodsoorzaken.**

Naam: Elian Brethouwer (s4773322)

Bachelorthesis Geschiedenis (LET-GESB3100)

Begeleidend docent: Dr. T. Riswick

Datum: 15-08-2023

Woordenaantal: 9.985

## **Inhoudsopgave**

1. Inleiding	1
2. Bronnen en methode	4
3. De gezondheidstransitie in Nederland (1800-1940)	7
3.1. Smerige omstandigheden voor 1850	7
3.2. Uiting van gezondheids- en hygiëneproblemen (1850-1880)	8
3.3. Ontwikkelingen in geneeskunde en drinkwatervoorziening (1850-1880)	9
3.4. Opkomst van Nederlandse waterleidingsystemen en reinheid (1880-1900)	10
3.5. Verspreiding van leidingwater en de hygiëne ideologie (1900-1950)	12
4. De gezondheidstransitie in Zutphen	15
4.1. Voor 1815	15
4.2. Uiting van gezondheids- en hygiëneproblemen (1850-1880)	16
4.3. Waterleidingen en politieke ideologie (1890-1940)	17
5. Resultaten	20
6. Conclusie en Discussie	23
Literatuurlijst	26
Bijlagen	30

## 1. Inleiding

Aan het eind van de twintigste eeuw kon niet iedereen een lang leven verwachten, maar de mensheid kwam dichterbij dit streven dan ooit. In 1800, met een wereldbevolking van bijna een miljard, lag de levensverwachting bij geboorte niet boven de dertig jaar. In 2000, met een wereldbevolking van meer dan zes miljard, bereikte de levensverwachting zevenenzestig jaar. James Riley ziet deze bijzondere ontwikkeling als de 'bekroning' van het moderne tijdperk.<sup>1</sup> In de afgelopen anderhalve eeuw zijn samenlevingen drastisch veranderd door de modernisering, waarvan een verbetering van de levensstandaard op het gebied van huisvesting en voeding het duidelijkste voorbeeld is. Deze veranderingen zijn echter niet van de ene dag op de andere opgetreden. Bovendien staat de verbeterde levensstandaard, als onderdeel van de modernisering, niet bekend om zijn uniforme en gestage tempo. Ondanks de opmerkelijke verbeteringen in de welvaart en gezondheid, hebben deze ontwikkelingen namelijk ongelijk plaatsgevonden. Met andere woorden, niet alle klassen zijn er in gelijke mate op vooruit gegaan. Volgens Angus Deaton zijn deze opkomende ongelijkheden, specifiek in gezondheid en welvaart, inherent verbonden aan de modernisering. Vandaar dat hij beargumenteert dat de genoemde verbeteringen onderdeel uitmaken van de grote onrechtvaardigheden van de wereld van vandaag de dag.<sup>2</sup>

Het moderniseringsproces dat centraal staat in deze verbetering van levensstandaard en gezondheid, staat bekend als de gezondheidstransitie. In dit onderzoek zal het concept van de gezondheidstransitie als een overkoepelend concept worden ingezet. Hiervoor is gekozen omdat het proces veranderingen in gezondheid beschrijft aan de hand van termen zoals leeftijd bij overlijden, doodsoorzaken en morbiditeit. De veranderingen die als gevolg van de gezondheidstransitie plaatsvonden, waren niet alleen het gevolg van medische innovaties en toenemende welvaart, maar waren ook het gevolg van culturele ontwikkelingen.<sup>3</sup> Een andere theorie die kan bijdragen aan het begrijpen van de ingrijpende veranderingen op het gebied van vruchtbaarheid en sterfte, is de epidemiologische transitietheorie. Het concept van de gezondheidstransitie breder dan dat van de epidemiologische transitie, dat uitsluitend gericht is op verschuivingen in de aard van het dominante ziektepatroon in een bevolking, en biedt inzicht in gezondheid in plaats van sterfte. Een belangrijk verschil tussen de gezondheidstransitie en de epidemiologische transitie, is het feit dat de gezondheidstransitie een bredere betekenis heeft dan het begrip 'epidemiologische transitie'. De epidemiologische transitie kenmerkt zich door een overgang van de dominantie van besmettelijke ziekten naar een dominantie van chronische ziekten. De gezondheidstransitie verwijst daarentegen naar

---

<sup>1</sup> James Riley, *Rising Life Expectancy. A Global History* (Cambridge 2001) 1.

<sup>2</sup> Angus Deaton, *The Great Escape. Health, Wealth and the Origins of Inequality* (Princeton 2013) 7.

<sup>3</sup> John Cleland, 'The Idea of the Health Transition' in: John Caldwell en Sally Findley eds., *What We Know About the Health Transition: The Cultural, Social and Behavioural Determinants of Health. The Proceedings of an International Workshop* (Canberra 1990) Vol. I, xvii-xix.

maatschappelijke transitie.<sup>4</sup> De gezondheidstransitie gaat onder andere over de wijze waarop over gezondheid wordt geacht, wat eraan wordt gedaan, hoe de samenleving erop wordt ingericht en hoe dit door de tijd heen verandert. Een gezondheidstransitie vindt plaats wanneer veranderingen op de netgenoemde gebieden tot een fundamentele verbetering van de gezondheid in de gehele samenleving leiden. De epidemiologische transitietheorie zal daarom juist worden gebruikt om de aandacht te vestigen op belangrijke kenmerken van demografische veranderingen.<sup>5</sup>

Het belangrijkste discussiepunt in het proces van de gezondheidstransitie, is of nieuwe en/of afnemende ongelijkheden tijdens de transitie plaatsvinden. De focus van het onderzoek op het bestuderen van leeftijds- of genderverschillen is daarom niet alleen een doel op zich om meer te weten te komen over bestaande en historische ongelijkheden, maar draagt ook bij aan ons begrip van de determinanten die verantwoordelijk zijn voor de gezondheidstransitie.<sup>6</sup> Een ander belangrijk onderdeel van dit onderzoek naar de gezondheidstransitie en de determinanten ervan, is de beschikbaarheid van informatie over niet alleen sterfte, maar ook over specifieke individuele doodsoorzaken. Specifieke doodsoorzaken zijn zeer informatief voor de determinanten die leiden tot de gezondheidstransitie. Wanneer bepaalde ziekten afnemen, kan de etiologie van de ziekte een duidelijkere indicatie geven van de gerelateerde factoren die de gezondheid veranderen. Tot nu toe zijn veel onderzoeken die informatie over doodsoorzaken hebben kunnen opnemen, noodgedwongen aangewezen op geaggregeerde gegevens, waarin vaak belangrijke informatie op individueel niveau ontbreekt. Deze onderzoeken kunnen slechts een zeer algemeen inzicht verschaffen in de kenmerken van de gezondheidstransitie en de determinanten daarvan. Onderzoeken op microniveau daarentegen, met gegevens over individuele doodsoorzaken en individuele karakteristieken, hebben de grote potentie om te onthullen wat achter de samengevoegde data verborgen blijft. Helaas zijn dit soort datasets in internationaal perspectief op dit moment nog erg schaars, ondanks de initiatieven van wetenschappers om datasets samen te stellen met individuele karakteristieken en gegevens over doodsoorzaken.<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> Jan Rotmans, *Transitiemanagement* (Assen 2003); Ibidem, 'Transitions in a globalising world', *Futures* 37:10 (2005) 1133-1144; Ibidem, *In het oog van de orkaan. Nederland in transitie* ('s-Hertogenbosch 2012); Ibidem, *Omwenteling. Van mensen, organisaties en samenleving* (Amsterdam 2017); Derk Loorbach, 'Transition Management. Taking Stock from Governance Experimentation', *The Journal of Corporate Citizenship* 58 (Milton Park 2015) 48-66.

<sup>5</sup> Mayra Murkens, *Unequal Pathways to the Grave? Time Lags and Inequalities in the Dutch Health Transition in the case of Maastricht, 1864-1955* (Proefschrift Maastricht Universiteit, Maastricht 2023) 11.

<sup>6</sup> Sean Clouston, 'A Social History of Disease. Contextualizing the Rise and Fall of Social Inequalities in Cause-Specific Mortality', *Demography* 53:5 (2016) 1633.

<sup>7</sup> Angélique Janssens, 'Constructing Ship and an International Historical Coding System for Causes of Death', *Historical Life Course Studies* 10:3 (2021) 64-70; Eilidh Garrett, 'What was Killing Babies in Ipswich Between 1872 and 1909?', *Historical Life Course Studies* 12 (2022) 173-204; Louise Ludvigsen, 'Cause-Specific Infant Mortality in Copenhagen 1861-1911 Explored Using Individual-Level Data', *Historical Life Course Studies* 13 (2023) 9-43; Hilde Leikny Sommerseth, 'What was Killing Babies in Trondheim? An Investigation of Infant Mortality Using Individual Level Cause of Death Data, 1830-1907', *Historical Life Course Studies* 13 (2023) 61-88; Michail Raftakis, 'What was Killing Babies in Hermoupolis, Greece? An Investigation of Infant Mortality Using Individual Level Causes of Death, 1861-1930', *Historical Life Course Studies* 12 (2022) 205-232.

Dit onderzoek neemt deel aan het streven om dit nieuwe type datasets in te zetten door gebruik te maken van een unieke gegevens met doodsoorzaken op individueel niveau, naast individuele informatie over de overledene, zoals leeftijd, geslacht en plaats van overlijden.<sup>8</sup> Daarvoor is een dataset gecreëerd, die informatie bevat over individuen die zijn overleden in de Nederlandse stad Zutphen. Dit is gedaan voor twee afzonderlijke periodes, namelijk een cohort van 1892 tot 1897 en een cohort van 1932 tot 1936, om een vergelijking over de tijd mogelijk te maken. Het resultaat is een zeer rijke dataset, niet alleen wat betreft de opgenomen individuele kenmerken, maar ook door de periode van opgeteld bijna een decennium. Het onderzoek kan daarom een casestudie zijn van de gezondheidstransitie in een specifieke historische context, namelijk de stad Zutphen.

Hoewel Zutphen aan het begin van de twintigste eeuw vaak werd gezien en gepromoot als de ideale stad om in te wonen, was dit voor velen in de negentiende en vroege twintigste eeuw verre van waar. In de jaren 1850-1860 probeerde het Zutphense stadsbestuur industrie aan te trekken. Dit lukte echter niet en daardoor ging men over op het idee van Zutphen als woonstad.<sup>9</sup> Desondanks leefde het grootste deel van de Zutphense bevolking in erbarmelijke omstandigheden.<sup>10</sup> De stad was relatief klein met een oppervlakte van 21 hectare, maar dichtbevolkt met ongeveer 15.000 inwoners rond 1870. Door de enorme groei van de steden in Nederland, de toenemende bevolkingsdruk en het gebrek aan controle vanuit de overheid ontstonden er achterbuurten vol krotwoningen. Door de onhygiënische omstandigheden was het erg slecht gesteld met de gezondheid van de bewoners van deze krotten. Deze woonomstandigheden waren bekend bij de Gezondheidscommissie en de gemeente, maar veranderingen vonden pas laat plaats. Dit was met name het gevolg van de gemeentelijke *laissez-faire* politiek.<sup>11</sup> Zutphen is dus om verschillende redenen interessant om te bestuderen. Onder andere door haar kleine omvang, haar hoge inwonersaantal, haar minimale en late industrialisatie en sterke liberale karakter aan het eind van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw.

Casestudies, zoals deze, dienen niet alleen als verkennende instrumenten, maar zijn zelf krachtige bronnen van gevolgtrekkingen en vormen de basis voor falsificatie.<sup>12</sup> Bovendien benadrukte Wolleswinkel-van den Bosch, die de epidemiologische transitie in Nederland heeft onderzocht, de noodzaak van verder onderzoek naar oorzaak-specifieke sterfte op microniveau.<sup>13</sup> Aangezien

---

<sup>8</sup> Regionaal Archief Zutphen (RAZ), Archief van de Burgerlijke Stand Zutphen 0316 (1811-1979), Doodsbriefjes 1892, inv. nrs. 2001-2005, 2040-2044.

<sup>9</sup> In verschillende bronnen wordt benoemd dat Zutphen gezien werd als ideale stad om in te wonen, ondanks de achterbuurten. Zie bijvoorbeeld: RAZ, Archief Johannes Gimberg 0142, inv. nr. 73: Stukken betreffende krotten steegjes en gangen, Rapport over de Woningtoestanden te Zutphen, 1927.

<sup>10</sup> Sophie Vries, 'Een buurt voor troosteloze ellende. Ziekmaakende sloppen in Zutphen', *Zutphen. Tijdschrift over de historie van Zutphen en omgeving* 4 (2021) 99.

<sup>11</sup> Henny Ruitenbeek, *De Polsbroek. Een wijk in Zutphen. Haar ontwikkeling in de negentiende eeuw* (Proefschrift Radboud Universiteit Nijmegen, Nijmegen 1983) 59.

<sup>12</sup> Alberto Palloni, 'Methodological Problems in the Study of the Health Transition,' in: John Caldwell en Sally Findley eds., *What We Know About the Health Transition. The Cultural, Social and Behavioural Determinants of Health. The Proceedings of an International Workshop* (Canberra 1990) Vol. 1, 896-899.

<sup>13</sup> Judith Wolleswinkel-van den Bosch, *The Epidemiological Transition in the Netherlands* (Proefschrift Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam 1998) 185.

verschillende determinanten van de epidemiologische transitie belangrijk waren in verschillende perioden van de sterftedaling, maakt een gedetailleerd begrip van oorzaak-specifieke mortaliteitsdaling een meer verfijnde kijk op deze transitie mogelijk. Dit onderzoek zal dus een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan zowel het nationale als het internationale debat over de gezondheidstransitie en haar determinanten. De centrale onderzoeksvraag voor dit paper is driedelig. Ten eerste: *Hoe heeft de gezondheidstransitie in de stad Zutphen vorm gekregen in de periode 1892-1936?* Ten tweede: *Heeft de transitie geleid tot nieuwe ongelijkheden in oorzaak-specifieke sterfte in termen van leeftijd en geslacht?* En ten derde: *Zijn de bestaande ongelijkheden in oorzaak-specifieke sterfte groter of kleiner geworden?*

## **2. Bronnen en Methode**

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden, is er een dataset gevormd op basis van doodsbriefjes uit het Regionaal Archief Zutphen. Sinds 1865 moet in Nederland, in geval van overlijden, een verklaring worden opgemaakt waarin een dokter aangeeft wat de doodsoorzaak van de overledene is. Dit is het zogenaamde doodsbriefje en die wordt ingeleverd bij de ambtenaar van de burgerlijke stand. Hierdoor waren en zijn de doodsbriefjes vaak onderdeel van stadsarchieven. Vanaf 1926 bevatten de doodsbriefjes vanwege privacy nog slechts een beknopte omschrijving van de doodsoorzaak. De samengestelde dataset bevat twee cohorten die gevormd zijn door de doodsbriefjes van elk vijf kalenderjaren. Het eerste cohort bestaat uit de jaren 1892 tot en met 1897 (jaargang 1894 ontbreekt) en het tweede cohort bestaat uit de jaren 1932 tot en met 1936. Het totaal voor het eerste cohort komt neer op 2.094, en voor het tweede cohort op 1.403. Er is voor het eerste cohort gekozen omdat deze jaargangen zich in het begin van de gezondheidstransitie bevinden. Een vergelijking met het tweede cohort, later in de gezondheidstransitie, maakt het mogelijk om eventueel opgetreden veranderingen in doodsoorzaken te bestuderen.

De doodsbriefjes geven zicht op individuele doodsoorzaken in de stad Zutphen. Deze individuele gegevens worden samengevoegd om een kwantitatieve analyse mogelijk te maken. In de analyse zullen de individuele doodsoorzaken gebruikt worden om de gezondheidstransitie in Zutphen in kaart te brengen. Tegelijkertijd wordt er gekeken of eventuele bestaande ongelijkheden toe- of afnemen. De doodsoorzaken zijn gecategoriseerd op basis van Omran's transitietheorie.<sup>14</sup> Hij maakt hier een duidelijk onderscheid tussen aan de ene kant infectieziekten en aan de andere kant degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziektes. Deze groepen kunnen volgens Omran gekoppeld worden aan verschillende stadia in de gezondheidstransitie. De twee genoemde groepen zijn overgenomen in dit onderzoek. In eerste de eerste plaats zijn de ziektes gecategoriseerd op basis van de International classification of diseases 10<sup>e</sup> herziening. De ICD-10 codes zijn vervolgens gekoppeld aan de bijbehorende categorie. De categorieën diarrhoea, respiratory, tuberculosis en infectious worden

---

<sup>14</sup> Abdel Omran, 'The Epidemiologic Transition. A Theory of the Epidemiology of Population Change', *Milbank Memorial Fund Quarterly* 49:4 (1971) 509-538.

allemaal gezien als infectieziektes. De categorieën circulatory, old age, en neoplasms worden gezien als door de mens veroorzaakte en degeneratieve ziektes. Tot slot worden ill defined, digestive, childbirth, debility, perinatal, nervous system, other, genitourinary en violence gezien als overige doodsoorzaak. Door deze categorisering konden de ziektes in de op Omran gebaseerde groepen worden gesplitst.

De redenering achter de methodologische aanpak in dit onderzoek is dus afgeleid van de epidemiologische transitietheorie van Omran.<sup>15</sup> Om deze specifieke benadering in de analyse van opkomende of afnemende ongelijkheden in veranderende epidemiologische patronen te begrijpen, moeten twee belangrijke kenmerken van de epidemiologische transitietheorie worden besproken. Ten eerste veronderstelt de epidemiologische transitietheorie dat tijdens de overgang de dominante doodsoorzaken veranderen van infectieziekten naar door de mens veroorzaakte en degeneratieve doodsoorzaken. Ten tweede, wanneer besmettelijke ziekten veel voorkomen, is er een hoog sterftecijfer waarin veel jonge kinderen en volwassenen een vroege dood vinden. Een laag sterftecijfer wordt bereikt wanneer niet alleen de dominante doodsoorzaken zijn veranderd in de richting van niet-besmettelijke ziekten, maar de dood ook overwegend optreedt op oudere leeftijd.<sup>16</sup> Wanneer de meerderheid van de doodsoorzaken te wijten is aan infectieziekten, is er hoogstwaarschijnlijk sprake van een hoog sterftecijfer. Een vergelijking van de veranderingen in epidemiologische patronen van specifieke groepen binnen de samenleving in de loop van de tijd, zou dus kunnen aangeven welke groep of groepen in het voor- of in het nadeel was of waren ten opzichte van de andere groepen. Een voordelige positie zou een positie zijn waarin het aandeel van infectieziekten in die groep eerder was afgenomen in vergelijking met de rest van de samenleving. De verwachting zou zijn dat op dat moment ook de sterfte was afgenomen. Aan de andere kant zou een ongunstige positie betekenen dat infectieziekten blijven aanhouden in vergelijking met andere groepen in de samenleving, en de voortzetting van een hoog sterftecijfer.

Omran's centrale idee was dat de totale sterfte was afgenomen doordat, als gevolg van sociaaleconomische verbetering, de sterfte aan infectieziekten was afgenomen. Daarna stabiliseerde de totale sterfte doordat, als neveneffecten van dezelfde sociaaleconomische ontwikkeling, andere doodsoorzaken waren toegenomen en de plaats van de infectieziekten hadden ingenomen. Aangezien de nieuwe ziekten voornamelijk dodelijk waren op hogere leeftijden (d.w.z. onder mensen van middelbare leeftijd en ouderen, in plaats van onder zuigelingen en kinderen), leidde de verandering tot een hogere levensverwachting. Volgens Omran gebeurde dit allemaal ergens tussen 1870 en 1970, zij het met belangrijke verschillen in timing en tempo tussen landen, bijvoorbeeld later maar sneller in Oost-Europa dan in West-Europa. Op het eerste gezicht lijkt dit een redelijke samenvatting, maar volgens Mackenbach zijn er drie belangrijke problemen die benoemd moeten worden.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Abdel Omran, 'The Epidemiologic Transition. A Theory of the Epidemiology of Population Change', *Milbank Memorial Fund Quarterly* 49:4 (1971) 509-538.

<sup>16</sup> Ibidem.

<sup>17</sup> Johan Mackenbach, *A History of Population Health. Rise and Fall of Disease in Europe* (2020) 48.

Het eerste probleem heeft betrekking tot de periodisering die door Omran wordt gebruikt. In Noord- en West-Europa begon de daling van de sterfte aan infectieziekten veel eerder dan in de laatste decennia van de 19<sup>e</sup> eeuw. De afname van bijvoorbeeld de pest, pokken en tyfus was al minstens een eeuw eerder begonnen. Meer in het algemeen trad er al in de 18<sup>e</sup> eeuw, in ieder geval in Noord- en West-Europa, een duidelijke afname op van de grote schommelingen in sterfte als gevolg van verwoestende epidemieën en hongersnood, en vertegenwoordigen een belangrijke vooruitgang in de volksgezondheid die niet genegeerd kan worden.<sup>18</sup> Een tweede probleem heeft te maken met de etikettering van groepen ziektes die Omran gebruikt. Er hebben zich enorme verschuivingen voorgedaan in zowel de absolute percentages als het relatieve belang van specifieke doodsoorzaken. Omran karakteriseerde de verschuiving van ‘pandemieën’ van infectieziekten naar ‘degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekten’. Hoewel cholera en influenza pandemische ziekten waren, waren de meeste andere infectieziekten die verantwoordelijk waren voor een dalende sterfte, zoals tuberculose, longontsteking en dysenterie, endemische ziektes. Bovendien weten we nu dat sommige van Omran’s ‘degeneratieve’ ziekten, zoals maag- en baarmoederhalskanker, deels ook een infectieuze oorsprong hebben.<sup>19</sup> Het derde probleem is dat Omran andere uitkomsten dan sterfte grotendeels negeerde. Volgens Mackenbach is er een impliciete aanname in veel van Omran’s interpretaties dat veranderingen in sterfte gelijk zijn aan veranderingen in het voorkomen van de onderliggende ziekten. Een deel van de veranderingen in sterfte was echter te wijten aan een daling in de sterfte, zoals in het geval van de behandeling van longontsteking en andere infectieziekten met antibiotica. In de loop der tijd zijn trends in morbiditeit (en gezondheidsverwachting) minstens zo belangrijk geworden voor het evalueren van de gezondheid van de bevolking als trends in mortaliteit (en levensverwachting), maar ze worden niet meegenomen door de epidemiologische transitie theorie van Omran.<sup>20</sup>

Mackenbach toont aan dat lange termijn trends in de volksgezondheid het resultaat zijn van vele opeenvolgende ziekte-specifieke trends, en deze laatste worden vaker wel dan niet gekenmerkt door een duidelijk patroon van ‘stijging en daling’. Eén manier om deze eindeloze opeenvolging van ‘stijgingen en dalingen’ te begrijpen, is ze te beschouwen als een begeleiding van de sociaaleconomische ontwikkeling. Als gevolg van de drang naar sociaaleconomische verbetering en de daarmee gepaard gaande gedragsveranderingen, wordt de mensheid voortdurend geconfronteerd met nieuwe ziekterisico’s. Omdat een hoger ontwikkelingsniveau ook een hogere levensstandaard, een grotere wil en een grotere capaciteit om ziekten te beheersen met zich meebrengt, nemen deze ziekterisico’s na verloop van tijd weer af. Vaak worden deze ziekterisico’s echter vervangen door nieuwe ziekterisico’s. Rekening houdend met de bovengenoemde problemen, stelde Mackenbach voor de epidemiologische transitie theorie aan te passen naar een ‘epidemiologische transitie 2.0’.<sup>21</sup> Ondanks zijn kanttekeningen,

---

<sup>18</sup> Mackenbach, *A History of Population Health*, 48.

<sup>19</sup> *Ibidem*, 50.

<sup>20</sup> *Ibidem*, 51.

<sup>21</sup> *Ibidem*.



kan de theorie een potentieel sterk kader bieden voor het bestuderen van ziekte en sterfte in populaties. Vooral voor het bestuderen van historische en internationale verschillen tussen populaties heeft dit enorme meerwaarde.<sup>22</sup> In dit onderzoek zullen de bezwaren van Mackenbach worden meegenomen en zal uit worden gegaan van de ‘epidemiologische transitie 2.0’.

### 3. De gezondheidstransitie in Nederland (1800-1940)

#### 3.1. *Smerige omstandigheden voor 1850*

De politieke cultuur van Nederland werd in de eerste helft van de negentiende eeuw gekenmerkt door het burgerlijk liberalisme. Overheidsbemoeyenis was beperkt en mensen moesten voor zichzelf zorgen. Gezondheidszorg en hygiëne hadden een lage politieke prioriteit, het stemrecht was beperkt en politieke ongelijkheid werd gezien als normaal. De burgerij en adel vormden de kleine bovenklasse, terwijl de grote klasse van arbeiders en boeren in armoedige omstandigheden leefden. Economisch deed Nederland het ook niet goed in deze periode. Terwijl in aangrenzende landen de industrialisatie op gang kwam, bleef de Nederlandse economie gericht op landbouw, aangevuld met wat handel en financiële diensten.<sup>23</sup> Daarnaast had Den Haag hoge schulden als gevolg van lage belastinginkomsten en een mislukte militaire expeditie tegen de Belgen in de jaren 1830.<sup>24</sup>

In diezelfde periode stond de geneeskunde nog in de kinderschoenen. Er was slechts beperkt begrip van ziektes en er waren beperkte mogelijkheden voor medische behandeling.<sup>25</sup> Een grote schok kwam van een nieuwe ziekte, cholera, die Nederland in 1832 in grote epidemieën had getroffen.<sup>26</sup> De ziekte verspreidt zich, zoals we nu weten, via oppervlaktewater dat vervuild is met de uitwerpselen van cholera-patiënten. Cholera brak op meerdere plaatsen tegelijk uit, zonder direct contact tussen mensen en hierdoor dacht men dat omgevingsfactoren een rol speelden in de verspreiding van de ziekte. Hierdoor ontstond een angst voor vervuilde lucht, zogenaamde miasma's, die door rotting van organisch materiaal konden ontstaan. Ondanks de cholera-epidemieën werd er geen substantiële actie ondernomen door overheden. Dit kwam door een gebrek aan geld, onbegrip, gebrek aan wil en onverschilligheid. Gezondheid werd gezien als een individuele verantwoordelijkheid, niet als een verantwoordelijkheid van de staat.<sup>27</sup>

---

<sup>22</sup> Johan Mackenbach, ‘The epidemiologic transition theory’, *Journal of Epidemiology & Community Health* 48:4 (1994) 329-331, aldaar 330-331.

<sup>23</sup> Jan Aart de Jonge, *De Industrialisatie in Nederland tussen 1850 en 1914* (Nijmegen 1976) 20-21, 24, 29.

<sup>24</sup> Frank Geels, ‘Co-evolution of technology and society. The transition in water supply and personal hygiene in the Netherlands (1850-1930) – a case study in multi-level perspective’, *Technology in Society* 27:3 (2005) 363-397, aldaar 371.

<sup>25</sup> Eddy Houwaart, ‘Medische statistiek’ in: Harry Lintsen ed., *Geschiedenis van de techniek in de negentiende eeuw* (Zutphen 1993) 19-45, aldaar 24.

<sup>26</sup> Paul 't Hart, *Utrecht en de cholera, 1831-1990* (Zutphen 1990) 85.

<sup>27</sup> Eddy Houwaart, ‘Professionalisering en staatsvorming’ in Harry Lintsen ed., *Geschiedenis van de techniek in de negentiende eeuw* (Zutphen 1993) 81-92, aldaar 82.

Van persoonlijke verzorging en hygiëne was in de negentiende eeuw nog nauwelijks sprake. De meeste mensen wisten zich niet of zelden en het openbare leven was doordrongen van stank.<sup>28</sup> Baden was niet populair, aangezien het werd geassocieerd met ondeugd en losbandigheid. Bovendien waren veel negentiende-eeuwse artsen sceptisch over veelvuldig baden. Eén keer per maand was acceptabel, één keer per week was riskant.<sup>29</sup> Men geloofde dat een laag vuil juist beschermd tegen ziekten. Hoewel innovaties zoals zeep en tandenborstels in deze periode opkwamen, bleven dit niches voor de hogere klasse. Op zeep werden hoge belastingen geïnd en tandenborstels waren prijzig om te produceren, waardoor deze producten erg duur waren.<sup>30</sup>

### 3.2. Uiting van gezondheids- en hygiëneproblemen (1850-1880)

Een belangrijke ontwikkeling was de invoering van de nieuwe grondwet van 1848, die de census uitbreidde. In 1850 kon ongeveer 10,7% van de Nederlandse mannen, boven de 23 jaar, stemmen voor het parlement en 18% voor de lokale gemeenteraden.<sup>31</sup> Het liberalisme was op het hoogtepunt van zijn macht. De inmenging van de overheid in de samenleving was erg beperkt, waardoor er veel ruimte was voor privé-initiatieven. Gezondheidszorg en armoedebestrijding hadden een lage prioriteit en de liberale overtuiging bleef dat rijkdom vanzelf zou doorsijpelen naar de rest van de samenleving.<sup>32</sup>

Op economisch vlak steeg de productiviteit langzaam in de jaren 1850 en 1860, maar de industrie kwam nog altijd niet van de grond.<sup>33</sup> Nationale belastinginkomsten bleven laag en hierdoor bleven de mogelijkheden voor staatsinterventie beperkt. Dit gaf de lokale stadsbesturen veel vrijheid, iets wat formeel erkend werd in de Gemeentewet van 1851. Deze wet maakte stadsbesturen verantwoordelijk voor openbare voorzieningen, volksgezondheid en hygiëne. Stadsbesturen beperkten echter hun betrokkenheid bij het openbare leven, zodat zij de belastingen van hun kiezers laag konden houden. Zelforganisatie was een sociale ontwikkeling die vanuit de burgers zelf kwam, wat leidde tot een toename van het aantal clubs en verenigingen na 1850. De toename van het aantal clubs en verenigingen leverde legio nieuwe fora op voor publiek debat. Daarnaast nam het aantal grote kranten toe van vijf in 1865 tot negen in 1870.<sup>34</sup> Deze media zorgden ervoor dat politieke beslissingen meer publiciteit kregen, terwijl zij voorheen in besloten kringen werden gemaakt.<sup>35</sup>

In de jaren 1870 en 1880 kwam de industrialisatie in Nederland langzaam op gang, waardoor de economische situatie begon te verbeteren. Het toenemende gebruik van stoom- en machinewerktuigen verhoogde de productiviteit, waardoor meer arbeiders van het platteland naar de grote steden trokken.<sup>36</sup>

---

<sup>28</sup> Alain Corbin, *The Foul and the Fragrant. Odor and the French Social Imagination* (Londen 1994) v.

<sup>29</sup> Caspar Cillekens, *Loop naar de pomp. Geschiedenis van de watervoorziening en de waterleiding in Maastricht* (Maastricht 1988) 87.

<sup>30</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 373.

<sup>31</sup> Johannes Verdoorn, *Het Gezondheidswezen te Amsterdam in de 19<sup>e</sup> eeuw* (Nijmegen 1981) 340.

<sup>32</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 373.

<sup>33</sup> Jonge, *De Industrialisatie in Nederland tussen 1850 en 1914*, 230-231.

<sup>34</sup> Verdoorn, *Het Gezondheidswezen te Amsterdam in de 19<sup>e</sup> eeuw*, 384-385.

<sup>35</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 374.

<sup>36</sup> Jonge, *De Industrialisatie in Nederland tussen 1850 en 1914*, 176, 227.

De urbanisatie veroorzaakte ernstige huisvestingsproblemen en veel mensen leefden in drukke, vochtige en onhygiënische omstandigheden. Tegelijkertijd verbeterde de positie van de arbeiders door de toenemende vraag naar arbeid. Daarnaast begonnen zij zich steeds meer te organiseren in de vorm van vakbonden, hierdoor kwam meer aandacht voor hun erbarmelijke omstandigheden.<sup>37</sup>

### 3.3. Ontwikkelingen in geneeskunde en drinkwatervoorziening (1850-1880)

In deze periode werd in de medische wetenschap verband gelegd tussen slechte hygiënische omstandigheden en infectieziekten. Dit kwam vooral door het werk van de zogenaamde ‘hygiënisten’, een groep artsen die zich bezighield met de volksgezondheid buiten de kaders van de reguliere medische gemeenschap. In de jaren 1840 en 1850 ontwikkelden deze hygiënisten medische statistieken als middel om gezondheidsproblemen te beschrijven en te analyseren. Ze konden voortbouwen op inzichten die ontwikkeld waren in de ‘sanitaire beweging’ in Frankrijk en Engeland.<sup>38</sup> Door gegevens te verzamelen konden ze de verspreiding van ziektes en sterftecijfers in kaart brengen voor verschillende steden en wijken. De verschillen konden vervolgens worden gecorreleerd aan hygiënische variabelen, zoals afvalverwijdering en stilstaand water.<sup>39</sup> Hoewel de correlaties de onderliggende oorzaken van ziekten niet verklaarden, was de statistische methode een krachtig middel om gezondheidsproblemen in kaart te brengen. Het zette de relatie tussen hygiëne en ziekte op de agenda.<sup>40</sup>

In de jaren 1850 ontstond er een nieuwe theorie die suggereerde dat de oorsprong van de ziekte werd veroorzaakt door omgevingsfactoren, in het bijzonder miasma’s. Wanneer de ziekte eenmaal was uitgebroken, kon deze van mens tot mens worden overgedragen.<sup>41</sup> Met deze gecombineerde miasmatisch-besmettelijke hypothese begonnen artsen cholera in verband te brengen met sanitaire omstandigheden. De hygiënist John Snow stelde een alternatieve theorie voor over cholera. Hij beweerde in 1849 dat de ziekte werd verspreid door drinkwater dat besmet was met uitwerpselen van cholera-patiënten. Deze theorie had maar weinig effect op de Nederlandse medische gemeenschap, de theorie paste immers niet binnen hun miasmatisch-besmettelijke paradigma. Desondanks begonnen artsen de lokale omstandigheden te zien als belangrijke variabelen bij het ontstaan en verspreiden van cholera. De exacte oorzakelijke mechanismen waren echter nog steeds onduidelijk.<sup>42</sup>

Kwesties omtrent hygiëne en gezondheid werden besproken, maar stadsbesturen ondernamen geen wezenlijke actie. Steden in andere landen begonnen rioleringsystemen aan te leggen, bijvoorbeeld Hamburg (1843), Londen (1859), Parijs (1871) en Berlijn (1873). Nederlandse steden bleven

---

<sup>37</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 374.

<sup>38</sup> Eddy Houwaart, *De hygiënisten. Artsen, Staat en Volksgezondheid in Nederland, 1840-1890* (Proefschrift Maastricht Universiteit, Maastricht 1991) 90-91.

<sup>39</sup> Houwaart, *Medische statistiek*, 38.

<sup>40</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 374.

<sup>41</sup> Houwaart, *De hygiënisten*, 132.

<sup>42</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 375.

vertrouwen op het dumpen van afval in grachten en beerputten. Nederlandse rioleringsystemen werden pas veel later voltooid, bijvoorbeeld Den Haag (1893) en Amsterdam (1913).<sup>43</sup>

De bevolking in grote Nederlandse steden bleef toenemen en dat veroorzaakte meer problemen met het drinkwater. Er kon al snel niet meer worden voldaan aan de eisen voor waterlevering op gebied van kwaliteit en kwantiteit. De hygiënisten waarschuwden om niet het water uit de stadskanalen te drinken, omdat dit verband hield met de verspreiding van besmettelijke ziekten. De cholera-epidemie van 1866-1867 hielp om het gevaar van vervuild drinkwater te benadrukken.<sup>44</sup> Daarnaast leidde de cholera-epidemie tot de oprichting van een nationale drinkwatercommissie. De commissie concludeerde dat het drinkwater in Nederland over het algemeen van lage kwaliteit was. Ook claimde de commissie dat vervuild drinkwater een rol speelde in de verspreiding van cholera, hoewel de exacte mechanismes nog steeds niet bekend waren.<sup>45</sup> Politieke actie bleef uit ondanks publieke debatten over gezondheid en hygiëne.<sup>46</sup>

Vanuit de bourgeoisie kwam er in deze periode een nieuw gedragspatroon op met betrekking tot reinheid. In de klassenmaatschappij begonnen termen zoals 'vuil' en 'schoon' een centrale rol te spelen in het benadrukken van sociaal onderscheid. Om het sociale onderscheid tussen zichzelf en de arbeidersklasse te benadrukken, legde de middenklasse een sterke nadruk op reinheid en het onderdrukken van lichaamsgeuren. De ambitie was om lichaamsgeuren compleet uit de openbare ruimte te verbannen.<sup>47</sup> Vuil en stank werden vaak geassocieerd met paupers, 'laag' en 'onbeschaafd'.<sup>48</sup> Lagere klassen werden gezien als de 'ongewassenen'.<sup>49</sup> Deze noties van reinheid werden belangrijker, niet vanwege gezondheidsoverwegingen, maar vanwege sociaal onderscheid en morele connotaties.<sup>50</sup>

### 3.4. Opkomst van Nederlandse waterleidingsystemen en reinheid (1880-1900)

De industrialisatie kwam tussen 1890 en 1914 in Nederland volledig op gang en hierdoor groeide de economie hard.<sup>51</sup> In de 50 jaar tussen 1860 en 1910 steeg het nationaal inkomen met 120%. Economische groei leidde tot hogere belastinginkomsten voor zowel de staat als voor steden. Hierdoor kwamen meer financiële middelen beschikbaar voor maatregelen. Een belangrijke culturele ontwikkeling was de toegenomen aandacht voor de situatie van de arbeidersklasse en de zogenaamde 'sociale kwestie'. Vakbonden werden mondiger en bewustwording over de sociale kwestie werd door verschillende

---

<sup>43</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 375.

<sup>44</sup> Ibidem.

<sup>45</sup> Sacha Wijmer, *Water om te drinken* (Rijswijk 1992) 69.

<sup>46</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 375.

<sup>47</sup> Corbin, *The Foul and the Fragrant*, 37.

<sup>48</sup> Rinke van Daalen, 'Tot behoud van de gezondheid. Leefregels en een sociaal programma op wetenschappelijke basis', *Amsterdams Sociologisch Tijdschrift* 17:1 (1990) 47-73, aldaar 52.

<sup>49</sup> Abraham de Swaan, *Zorg en de Staat. Welzijn, onderwijs en gezondheidszorg in Europa en de Verenigde Staten in de Nieuwe Tijd* (zesde druk; Amsterdam 2004) 142-143.

<sup>50</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 378.

<sup>51</sup> Jonge, *De Industrialisatie in Nederland tussen 1850 en 1914*, 233.

parlementaire enquêtes gestimuleerd. Een belangrijke politieke verandering was de opkomst van nieuwe politieke partijen.<sup>52</sup>

Halverwege de jaren 1880 eisten de socialisten de invoering van het algemeen stemrecht en hierdoor ontstond een gespannen politieke sfeer. Twee andere nieuwe partijen, de protestanten en de katholieken, bekritiseerden het liberale beleid en plaatsten armoede en sociaal-politieke ongelijkheid hoog op de agenda. In de jaren 1890 begon de rol van de overheid te veranderen. Het werd meer geaccepteerd dat stadsbesturen een publieke verantwoordelijkheid hadden om het leven in de stad voor alle inwoners te verbeteren.<sup>53</sup> De actievare bemoeienis begon dan ook op lokaal niveau in de steden.<sup>54</sup> In diezelfde periode vond er verdere democratisering plaats. In 1887 werd de census verlaagd en het stemrecht uitgebreid. Hierdoor kon bij de parlamentsverkiezingen van 1890 ongeveer 28,6% van de mannelijke bevolking stemmen.<sup>55</sup> In 1917 werd het algemeen stemrecht uitgebreid naar alle mannen en in 1919 naar alle vrouwen.<sup>56</sup>

In de medische wereld ontstond een nieuwe theorie over de oorsprong van ziekten. Dit was het gevolg van het werk van Pasteur, die tussen 1860 en 1865 aantoonde dat de atmosfeer micro-organismen bevatte. Het was echter nog niet duidelijk hoe micro-organismen specifieke ziekten zouden kunnen veroorzaken. Tegen 1880 hadden Cohn en Koch kleurmethodes ontwikkeld die hielpen bij het visualiseren en identificeren van bacteriën. In 1883 identificeerde Koch de bacteriën die tuberculose en cholera veroorzaakten. De nieuwe theorie over micro-organismen werd ook nu niet meteen geaccepteerd en sommige Nederlandse artsen bleven geloven in theorieën gebaseerd op miasma's en grondsoorten.<sup>57</sup> De verschillende theorieën waren het echter wel eens over het belang van onhygiënische omstandigheden bij de verspreiding van ziekten.<sup>58</sup>

De aandacht voor hygiëne en ziekte nam in deze periode erg toe. Bevolkingsgroei en verstedelijking verergerden afval-gerelateerde problemen en stank. Samen met de toegenomen gevoeligheid voor de sociale kwestie en de vooruitgang in de medische wetenschap, resulteerden deze ontwikkelingen in een wijdverbreid gevoel dat de hygiënische omstandigheden verbeterd moesten worden. In deze periode bleven de armen oppervlaktewater, pompen en regentonnen gebruiken als hun belangrijkste bron van drinkwater. De voornaamste reden hiervoor, was het feit dat die gratis te gebruiken waren. Hoewel grote delen van de bevolking afhankelijk bleef van traditionele waterbronnen, verschoof de aandacht van de meeste lokale overheden naar waterleidingsystemen. De markt voor leidingwater kende in de jaren 1880 en 1890 dan ook een snelle expansie.<sup>59</sup>

---

<sup>52</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 378.

<sup>53</sup> Ibidem, 378-379.

<sup>54</sup> Swaan, *Zorg en de Staat*, 146.

<sup>55</sup> Verdoorn, *Het Gezondheidswezen te Amsterdam in de 19<sup>e</sup> eeuw*, 407.

<sup>56</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 379.

<sup>57</sup> Houwaart, *De hygiënist*, 157.

<sup>58</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 379.

<sup>59</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 379.

Toen nieuwe medische inzichten eenmaal de maatschappij begonnen door te dringen, kreeg reinheid een nieuwe betekenis. Netheid kreeg nu de associatie met gezondheid en ziekte. Vanaf dat moment moesten lichamen uitgebreid worden geschrobd en gewassen met zeep, terwijl het desinfecteren van kleding het centrale element werd in het wassen.<sup>60</sup> Netheidspraktijken moesten een onzichtbare, maar alomtegenwoordige vijand bestrijden. Een goed en gezond gezin zijn, betekende schoon en fris zijn.<sup>61</sup> De medisch-wetenschappelijke voorschriften over reinheidsnormen werden gretig overgenomen door de middenklasse. Ze pasten perfect in de bestaande moraal van gezin, fatsoen, controle en reinheid. De verspreiding van leidingwater sloot aan bij deze veranderende ideeën over reinheid en persoonlijke hygiëne en versterkte ze aanzienlijk. Leidingwater stimuleerde op grote schaal de verspreiding van douches en baden in huishoudens van de hogere en middenklasse. Voor degenen die zich nog geen privé-baden en douches konden veroorloven, werden in de jaren 1880 openbare badhuizen opgericht en de badcultuur begon zich in de jaren daarna ook uit te breiden naar de arbeidersklasse. De opkomst van de badcultuur stimuleerde het gebruik van zeep op grote schaal. Belastingen op zeep werden in 1893 afgeschaft en hierdoor daalde de prijs.<sup>62</sup>

### 3.5. *Verspreiding van leidingwater en de hygiëne ideologie (1900-1950)*

Een belangrijke culturele verandering was de toegenomen aandacht voor de toestand van de arbeidersklasse en de sociale kwestie. Dit droeg bij tot een grote inmenging van de overheid in de samenleving. Op nationaal niveau werd er vooral ingegrepen in de vorm van verordeningen die meer bescherming boden aan arbeiders en hun gezinnen.<sup>63</sup> In 1901 werden in een nieuwe huisvestingswet enkele minimumvereisten geformuleerd voor de omstandigheden van nieuw gebouwde huizen, bijvoorbeeld voldoende toegang tot schoon drinkwater. Ook gaf, in 1901, een nieuwe wet op de gezondheidszorg de lokale gezondheidscommissies meer macht om te controleren of aan de eisen van de huisvestingswet werd voldaan.<sup>64</sup> Een andere reactie op de sociale kwestie was het zogenaamde beschavingsoffensief<sup>65</sup>, aangevoerd door hervormingsbewegingen uit de middenklasse.

Het heersende idee was dat de arbeidersklasse arm was vanwege tekortkomingen in hun karakter en gedrag. De hulp aan arbeidersgezinnen nam daarom de vorm aan van het aanleren van nieuwe normen en beschaafd gedrag. Gezinnen uit de arbeidersklasse moesten opgevoed worden door waarden uit de middenklasse over te dragen. Dit beschavingsoffensief werd versterkt door verschillende sociale mechanismen. Woningbouwverenigingen hadden bijvoorbeeld toezichthouders in dienst die gezinnen

---

<sup>60</sup> Carine Meulders, *The Struggle for Cleanliness. A Socio-historical analysis of the Laundry Process, 1750-1950* (Leuven 1992) 120.

<sup>61</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 383.

<sup>62</sup> Ibidem.

<sup>63</sup> Bijvoorbeeld de Veiligheidswet (1895), Arbeidswet (1899) en de Sociale Verzekeringswetten (1900).

<sup>64</sup> Wijmer, *Water om te drinken*, 80.

<sup>65</sup> Ali de Regt, *Arbeidersgezinnen en beschavingsarbeid. Ontwikkelingen in Nederland, 1870-1940. Een historisch-sociologische studie* (Meppel 1984) 152-153; Arthur Mitzman, 'Het beschavingsoffensief. Mentaliteit, cultuur en psyché', *Amsterdams Sociologisch Tijdschrift* 13:2 (1986) 179-223, aldaar 180.

regelmatig bezochten om te controleren of ze schoon en ijverig waren.<sup>66</sup> Organisaties voor armenzorg deden dit ook bij gezinnen uit de arbeidersklasse, waar ze niet alleen geld uitdeelden, maar ook controleerden of het goed werd besteed. Scholen werden een belangrijk middel om kinderen nieuwe gebruiken en kennis over hygiëne bij te brengen.<sup>67</sup> Dit betrof hygiënische leefregels die nu heel gewoon zijn, bijvoorbeeld je mond bedekken als je hoest of niest, gevarieerd en regelmatig eten of je tanden poetsen voordat je gaat slapen.<sup>68</sup>

Aan het einde van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw veranderde ook de rol van de vrouw in het kerngezin. Met de industrialisatie ontstond er een nieuwe rolverdeling tussen mannen en vrouwen. De Nederlandse samenleving werd huiselijker. Mannen werkten in fabrieken om geld te verdienen en vrouwen bleven thuis om het huishouden te doen. Zorg werd steeds meer gedefinieerd als een vrouwelijke taak, waarbij hygiëne een belangrijk aspect vormde. Het kerngezin werd een nieuw cultureel ideaal, met meer zorg voor kinderen en nette, schone huishoudens.

Een cruciaal kanaal voor het verspreiden van de nieuwe normen omtrent gezondheid en hygiëne was de scholing van de huisvrouw. De huisvrouw werd destijds gezien als de ‘hoedster’ van netheid in het gezin. Verpleegsters, voedvrouwen, maatschappelijk werkers en leraressen speelden allemaal een belangrijke rol in de overdracht van hygiënische normen aan vrouwen uit de lagere klassen.<sup>69</sup> Deze nieuwe vrouwelijke professionals benadrukten niet alleen de gezondheidsvoordelen, maar ook de morele waarde van netheid en reinheid.<sup>70</sup> Voor het onderwijs van vrouwen uit de arbeidersklasse werden nieuwe scholen opgericht, het zogenaamde huishoudonderwijs. Een van de doelstellingen was om de vrouwen te leren hoe ze, met een minimum aan middelen, de moderne normen van hygiëne en fatsoen konden handhaven. Deze activiteiten hielpen om de moderne visie op netheid te verspreiden onder arbeiders- en boerengezinnen.<sup>71</sup>

Een van de belangrijkste technologische veranderingen op het gebied van gezondheid, was de opkomst van het leidingwater. In 1900 was ongeveer 40% van de Nederlandse bevolking aangesloten op leidingwater en in 1951 al 82,4%.<sup>72</sup> Op het platteland was dit percentage wel lager. Gezinnen uit de middenklasse stapten al snel over op leidingwater omdat het meer comfort en hygiëne bood. Naarmate leidingwater zich verspreidde onder de gezinnen van de middenklasse, ontstond er een nieuwe ‘watercultuur’, gecentreerd rond nieuwe gebruikerspraktijken en nieuwe technische objecten zoals toiletten, baden, douches, wastafels en wasmachines. Het aantal van deze hygiënische objecten nam snel toe. Voor de arbeidersklasse was het gebruik van sanitaire producten beperkt. Ze gebruikten leidingwater

---

<sup>66</sup> Regt, *Arbeidersgezinnen en beschavingsarbeid*, 182-183.

<sup>67</sup> Hart, *Utrecht en de cholera*, 101.

<sup>68</sup> Daalen, *Tot behoud van de gezondheid*, 53.

<sup>69</sup> Kitty de Leeuw, ‘Hygiëne en gezondheid als terrein van beschavingsoffensief. Regulering en Disciplineren in Nederland en Noord-Brabant, 1880-1940’, *Sociale Wetenschappen* 31:3 (1988) 145-152, aldaar 167.

<sup>70</sup> Marianne Boenink, ‘Vrouwe Hygieia en de zeven richtlijnen. Voedingsvoorlichting en moraal’, *Tijdschrift voor Gezondheid en Politiek* (1990) 8-10, aldaar 9.

<sup>71</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 389.

<sup>72</sup> Izak Vogelzang, *De drinkwatervoorziening van Nederland voor de aanleg van de drinkwaterleidingen* (Proefschrift Universiteit Utrecht, Utrecht 1956) 7.

voornamelijk om te drinken, te koken, kleren te wassen en soms voor een toilet. Baden en douches bleven lang een luxe voor de middenklasse.<sup>73</sup>

De verspreiding van leidingwater, toiletten, baden en andere technische ontwikkelingen sloot nauw aan bij het culturele verlangen naar netheid en hygiëne. Er ontstond een hygiënische ideologie toen de normen van de middenklasse over reinheid gekoppeld werden aan de medische wetenschap. Netheid was niet meer alleen belangrijk voor sociaal onderscheid, maar ook voor gezondheid en hygiëne. Er was dus veel publieke aandacht voor persoonlijke verzorging en hygiëne, iets dat werd versterkt door bedrijven voor wie dit een groeiende markt vormde. De markt voor hygiëneproducten omvatte zeep, shampoo, synthetische wasmiddelen, parfum, tandenborstel, tandpasta, etc. Er werden folders verspreid met de nieuwe routines voor het wassen van het lichaam, bestek of kleding, en voor hoesten, niezen en spugen. Veel van deze nieuwe regels en routines vormen de wortels van onze huidige gezondheids- en lichaamscultuur.<sup>74</sup>

De gezondheids- en hygiënecampagnes genoten sterke overtuigingskracht doordat ze ondersteund werden door de medische wetenschap en het bredere ‘beschavingsoffensief’.<sup>75</sup> Toch waren deze campagnes niet meteen effectief. Wetenschappelijke hygiënische voorschriften botsten vaak met traditionele volkswijsheden, zoals het idee dat een laagje vuil een buffer tegen ziektes vormde.<sup>76</sup> Daarnaast zagen sommige arbeidersgezinnen de beschavingsactiviteiten als vernederende inmenging in hun dagelijks leven. De campagnes botsten ook vaak op de beperkte financiële middelen van arbeidersgezinnen en hun beperkte toegang tot sanitaire voorzieningen.<sup>77</sup>

De aanleg van rioleringen en waterleidingen, het opschonen van binnensteden, het bouwen van betere huizen, meer hygiëne thuis en op de werkplek en de invoering van het arbeidsrecht zijn concrete voorbeelden van structurele veranderingen die tussen 1850 en 1950 hebben plaatsgevonden én die grote impact hebben gehad op de gezondheid. Een andere grote structurele verandering uit die periode, die nog niet aan bod is gekomen, is de toegang tot meer voedsel met betere voedingswaarden voor een steeds groter deel van de bevolking. De krachten achter deze ontwikkeling liggen echter buiten de kaders van dit onderzoek. In het kort kan gesteld worden dat er in de eerste helft van de negentiende eeuw een proces plaatsvond van ‘traditionele economische groei’ op het gebied van landbouw productie en productiviteit. Na 1850 veranderde deze vorm van groei geleidelijk naar een proces van ‘moderne economische groei’, waarmee een toename in productie en productiviteit gepaard ging.<sup>78</sup>

Verwacht kan worden dat de netgenoemde structurele veranderingen ook grote impact hebben gehad op de gezondheidstransitie in Zutphen. Met name de aanleg van waterleidingen en de bouw van

---

<sup>73</sup> K. W. H. Leeflang, *Ons drinkwater in de stroom van de tijd* (Rijswijk 1974) 79.

<sup>74</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 388.

<sup>75</sup> Leeuw, *Hygiëne en gezondheid als terrein van beschavingsoffensief*, 148.

<sup>76</sup> Meulders, *The Struggle for Cleanliness*, 131.

<sup>77</sup> Geels, *Co-evolution of technology and society*, 389.

<sup>78</sup> Zie voor een volledig overzicht van de Nederlandse landbouw in de negentiende eeuw: Jan Luiten van Zanden, *De Economische Ontwikkeling van de Nederlandse Landbouw in de Negentiende Eeuw, 1800-1914* (Proefschrift Wageningen Universiteit, Wageningen 1985).



betere huizen zullen grote verbeteringen zijn geweest voor de stad. Wel moet rekening gehouden worden met eventuele ongelijkheden in de ontwikkeling van beide aspecten, waardoor ook eventuele ongelijkheden in oorzaak-specifieke sterfte kunnen optreden. De vraag is dan of deze ongelijkheden groter of kleiner zijn geworden. Verder kan verwacht worden dat op het gebied van politieke cultuur en mate van overheidsbemoeyenis Zutphen weinig zal afwijken van de algemene ontwikkeling in Nederland.

#### **4. De gezondheidstransitie in Zutphen**

##### *4.1. Voor 1850*

Zoals eerder vermeld, was de politieke cultuur van Zutphen erg vergelijkbaar met de nationale politieke cultuur. Deze werd gekenmerkt door het burgerlijk liberalisme en ook daarom was er in Zutphen sprake van weinig overheidsbemoeyenis en mensen waren doorgaans op zichzelf aangewezen. De eerste Zutphense liberalen waren de zogenaamde ‘mannen van Thorbecke’, deze boze jonge mannen wilden een einde maken aan de heerschappij van de verschillende Zutphense regentenfamilies. Deze families deelden al sinds de tijd van de Republiek de lakens uit in de stad en in de periode 1815-1851 leverden zij nog steeds meer dan de helft van de Zutphense raadsleden. Van de 46 raadsleden in de periode 1815-1851 waren er slechts tien nieuwkomers. Deze nieuwkomers waren, ‘de mannen van Thorbecke’, afkomstig uit de middenstand en de gegoede burgerij moesten zij een plaats zien te veroveren tussen de oude elite.<sup>79</sup>

Binnen dit bolwerk waren veel prominente figuren uit de landelijke liberale beweging actief. Bijvoorbeeld de vooraanstaande liberaal Herman Goeman Borgesius vertegenwoordigde de Hanzestad vanaf 1891 in de Tweede Kamer. Ook in de gemeenteraad speelden de liberalen een belangrijke rol. Na de invoering van de districtsgewijze verkiezingen moesten de liberalen weliswaar steeds meer terrein prijsgeven aan de sociaaldemocraten, maar desondanks domineerden de liberale burgemeesters en wethouders nog altijd het stadsbestuur. Na de enorme vergroting van het electoraat in 1917 en 1919 nam het zetelverlies van de liberalen alleen maar verder toe, in respectievelijk de Tweede Kamer, de Gelderse Staten en veel Gelderse gemeenteraden, zoals die van Zutphen. In Zutphen troostten de liberalen zich echter met de wetenschap dat zij na 1919 telkens op de wip zaten en dat er zonder hen geen college te formeren bleek. In de jaren twintig en dertig van de twintigste eeuw waren de liberalen dan ook een minderheid van niet te misrekenen betekenis in de gemeenteraad.<sup>80</sup>

De negentiende-eeuwse geschiedenis van Zutphen wordt daarnaast gekenmerkt door chronisch ruimtegebrek. Op het toppunt was de bevolking toegenomen tot ongeveer 15.000 in 1870, totdat de

---

<sup>79</sup> Bert Looper, ‘De Vergeten Eeuw. Zutphen 1814-1918’ in: Willem Frijhoff en Bert Looper eds., *Geschiedenis van Zutphen* (Zutphen 1989) 133-170, aldaar 144.

<sup>80</sup> Jasper Loots, ‘Een liberaal debacle. De gevolgen van het nieuwe kiesstelsel’ in: Dolly Verhoeven en Marc Wingens eds., *Gelderland 1900-2000* (Zwolle 2006) 1-5.

vestingwerken in 1874 eindelijk werden gesloopt. Tot 1874 leefden de Zutphenaren op 97 hectare stedelijk gebied. De vestingwerken besloegen hiervan meer dan de helft, meer dan 50 hectare.<sup>81</sup> In de periode van de Republiek steeg het inwoneraantal van Zutphen met ongeveer vijfenzeventig procent over twee eeuwen (van ca. 4.000 naar ca. 7.000). In de negentiende eeuw, van 1808 tot 1850, volgde een nieuwe stijging van ruim zeventig procent in minder dan vijftig jaar (van ca. 7.300 naar ca. 12.500). Zutphen behoorde destijds tot een van de sterkst groeiende steden van Nederland en dit, in combinatie met de hoge bevolkingsdichtheid en de gemeentelijke politieke cultuur, zorgde voor slechte hygiënische omstandigheden in de stad.<sup>82</sup>

#### 4.2. Uiting van gezondheids- en hygiëneproblemen (1850-1880)

1848 was ook in de Zutphense politiek een belangrijk jaar. In de jaren daarvoor werd de politieke discussie aangescherpt door de sociaaleconomische crisis. Daarnaast werd het tot dan toe rustige en welvarende Zutphen opgeschrikt door het zogenaamde aardappeloproer van 1847.<sup>83</sup> In deze roerige tijden namen de Zutphense liberalen het heft in handen. Zij probeerden de verpaupering van de Zutphense bevolking te stoppen door hulpverlenende instellingen op te richten. De Spaarkas, later de David Evekink Stichting, is misschien wel het meest bekende voorbeeld.<sup>84</sup>

Op het gebied van gezondheidszorg was de situatie in Zutphen niet anders dan in de rest van Nederland. De hygiëne in zorginstellingen was vaak erg slecht en de medische kennis van het personeel was ondermaats. De instellingen waren met name gericht op de onderste lagen van de samenleving en mensen met geld kwamen er nauwelijks, die ontvingen medische zorg vaak thuis. In 1866 stond één van de zeven Gelderse ziekenhuizen in Zutphen, daarnaast bevond zich ook een 'krankzinnigengesticht' in de stad. De sterftcijfers in deze instellingen waren hoog, met name door de uitbraak van cholera, maar los daarvan was verblijven in een ziekenhuis niet geheel zonder risico. Tussen 1868 en 1877 stierf ongeveer een vijfde van de ruim zeshonderd patiënten die jaarlijks in Gelderse ziekenhuizen werden opgenomen. In de krankzinnigengestichten lag het sterftcijfer echter nog hoger, daar stierf bijna de helft van de ongeveer honderd patiënten die jaarlijks werden opgenomen.<sup>85</sup>

In diezelfde periode begon de Geneeskundige Kring Zutphen een steeds grotere rol te spelen in een verandering van het maatschappelijk denken over de medische wetenschap. De arts A. de Lespinasse en de psychiater J. Ramaer, leden van de Geneeskundige Kring, waren in 1849 dan ook betrokken bij de oprichting van de Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst. Ondanks het feit

---

<sup>81</sup> Looper, *De Vergeten Eeuw*, 136.

<sup>82</sup> A. Thurkow, 'Verstedelijkingsaspecten in 19<sup>e</sup> en begin 20<sup>e</sup> eeuw, in Nederland buiten Holland en Utrecht', *Historisch-Geografisch Tijdschrift*, 1 (1983) 43-49, aldaar 47.

<sup>83</sup> D. Gout, 'Waarom werd boer Brokken met stenen bekogeld?', *Oud-Zutphen*, 5:4 (1986) 103-106.

<sup>84</sup> Looper, *Tot nut en zegen der arbeidende klasse*, 15-16.

<sup>85</sup> Ben Speet, *Zutphen, stad met een rijke historie* (Zwolle 1987) 133-134.

dat er veranderingen in het maatschappelijk denken plaatsvonden, bleven algehele maatregelen tot verbeteringen van hygiëne en gezondheid uit.<sup>86</sup>

De economische situatie in Nederland begon zich als gevolg van langzame industrialisatie in de jaren 1870-1880 enigszins te verbeteren. Desondanks bleef de Zutphense economie vooral gericht op de landbouw. In 1852 werkte het grootste gedeelte van de bevolking in de landbouw en daarnaast was de stad een belangrijk handels- en verwerkingscentrum voor het achterland. Zutphen heeft deze agrarische centrumfunctie de hele negentiende eeuw weten te behouden.<sup>87</sup> De aantallen werknemers van de grootste Zutphense bedrijven laten zien dat de industrie erg kleinschalig was.<sup>88</sup> De focus van de Zutphense economie op de handel en verwerking van agrarische producten, heeft uiteindelijk geleid tot het ontbreken van een omvangrijk fabrieksproletariaat. Dit in combinatie met een brede sociale bovenlaag en een sterke middenstand hebben bijgedragen in de ontwikkeling van Zutphen als rustige stad met grote sociale stabiliteit.<sup>89</sup>

Hoewel Zutphen in de negentiende eeuw gekenmerkt kon worden als een welvarende stad met sociale stabiliteit, kon dit niet over alle delen van de stad worden gezegd. Rond het midden van de negentiende eeuw ontwikkelde zich in snel tempo namelijk de volkswijk de Polsbroek. De armoede, de krottenwoning, de kleine criminaliteit en de gezondheidsrisico's van de wijk zijn al vaak beschreven.<sup>90</sup> Wat op het gebied van gezondheid benoemd moet worden, is het beperkte ingrijpen van het stadsbestuur. Er zijn meerdere pogingen gedaan om de wijk grondig aan te pakken, maar telkens strandde men weer op de beperkte financiële middelen die door het stadsbestuur beschikbaar werden gesteld.<sup>91</sup>

#### 4.3. Waterleidingen en politieke ideologie (1890-1940)

De waterbehoefte in Zutphen werd eeuwenlang voorzien door middel van putten en pompen. Daar kwam in het jaar 1886 verandering in, toen particulieren een vergunning aanvroegen voor de aanleg van een drinkwaterleiding.<sup>92</sup> Drie jaar later, op 27 april 1889, werd het pompstation van de waterleiding geopend door de burgemeester. Op het moment van opening werden er in totaal 110 percelen aangesloten op het leidingnet, aan het eind van het jaar steeg het aantal aansluitingen tot 170. Het geleverde drinkwater was dat jaar van goede kwaliteit en dat bleef de daarop volgende jaren zo.<sup>93</sup> In 1890 werden er waterleidingen

---

<sup>86</sup> Jonn van Zuthem, 'Gelderland kijkt over de eigen grenzen, 1850-1900' in: Dolly Verhoeven en Maarten Gubbels eds., *Verhaal van Gelderland van 1795 tot 2020. Gelderland in het Koninkrijk der Nederlanden* (Amsterdam 2022) 123-196, aldaar 153.

<sup>87</sup> Looper, *De Vergeten Eeuw*, 150.

<sup>88</sup> *Ibidem*, 151.

<sup>89</sup> Looper, *De Vergeten Eeuw*, 156.

<sup>90</sup> Henny Ruitenbeek, *De Polsbroek. Een wijk in Zutphen. Haar ontwikkeling in de negentiende eeuw* (Proefschrift Radboud Universiteit Nijmegen, Nijmegen 1983); I. Rebergen, 'Problemen in de Polsbroek: prostitutiebestrijding in Zutphen rond de eeuwwisseling', *Oud-Zutphen* 5:4 (1986) 97-102; G. Jochems, 'Prostitutie in Zutphen in de vorige eeuw niet alleen in de Polsbroek', *Oud-Zutphen* 6:2 (1987) 50-58.

<sup>91</sup> Looper, *De Vergeten Eeuw*, 158.

<sup>92</sup> Jan Kreijenbroek, *100 jaar Zutphense Waterleiding, 1889-1989* (Zutphen 1989) 7.

<sup>93</sup> *Ibidem*, 10.

aangelegd in de Polsbroek, de eerste standpijpen waar men kosteloos drinkwater kon krijgen.<sup>94</sup> De meeste pompen in de Polsbroek leverden echter vanaf de opening al slecht water, ondanks meerdere meldingen hiervan werden deze putten pas vanaf 1897 gesloten.<sup>95</sup>

Aan het eind van 1891 waren er nog maar 185 aansluitingen en het aantal bleef daarmee beneden de verwachting. Een tariefverlaging in 1892 zorgde voor een toename in het aantal aansluitingen tot 426. De meeste aansluitingen waren van mensen uit de hogere klassen, maar er waren uitzonderingen. De David Evekink Stichting had namelijk, na de tariefverlaging, ook al hun ‘werkmanswoningen’ aan de Berkelsingel en Tadastraat laten aansluiten.<sup>96</sup> Per 1 januari 1894 werd het beheer en de exploitatie van de Zutphense Waterleiding overgedragen aan de gemeente Zutphen, daarvoor waren die in handen van concessionarissen. In 1896 bedroeg het aantal aansluitingen 718 en in 1900 liep dit aantal verder op tot 976. In de vijf jaar daarna verdubbelde het aantal aansluitingen tot 2.001 in 1905.<sup>97</sup>

In de jaren 1910-1920 moest Zutphen zich opnieuw zien te vinden. De liberale nijverheidspolitiek die sinds 1860 de ontwikkeling van de stad had bepaald, werd aan de kant geschoven. Industrie werd facultatief en de focus kwam te liggen op Zutphen als woonstad, hetgeen rond 1918 nieuw beleid werd. Door de invoering van het algemeen kiesrecht voor mannen en de evenredige vertegenwoordiging, konden de socialisten de grootste fractie worden in Zutphen. Hierdoor kwam de periode met uitsluitend liberale wethouders tot zijn eind.<sup>98</sup> Het aantal aansluitingen op de waterleiding steeg in 1910 tot 2.397 en in 1915 tot 2.711.<sup>99</sup> Het overkoepelende probleem bleef echter het gebrek aan woonruimte. Tegelijkertijd verliep de strijd tegen verkrotting dramatisch. Op het gebied van de kwaliteit van de huisvesting bleef men na 1918 namelijk het absolute minimum aanhouden. De huizen werden ondanks de aansluiting op de waterleiding niet met wc’s, maar met privaatonnen ingericht en de kamers waren laag en niet geïsoleerd.<sup>100</sup>

In 1926 waren er in Zutphen nog meer dan 500 éénkamerwoningen, meer dan een tiende van alle woningen. 1928 was qua aansluitingen een druk jaar. Dit kwam door het voornemen om alle percelen in de gemeente aan te sluiten op de waterleiding. In de zomer ontving iedereen die nog niet was aangesloten een brief met de sommatie om dat alsnog te doen.<sup>101</sup> In oktober 1929 waren er in de stad nog maar 180 percelen die nog niet aangesloten waren op het waterleidingsysteem.<sup>102</sup> In 1935 steeg het aantal aansluiting naar 5.323 en in 1940 naar 5.716.<sup>103</sup> In 1940 werd het aantal krottenwoningen

---

<sup>94</sup> Vries, *Een buurt voor troosteloze ellende*, 102.

<sup>95</sup> Ibidem.

<sup>96</sup> Kreijenbroek, *100 jaar Zutphense Waterleiding*, 14.

<sup>97</sup> Kreijenbroek, *100 jaar Zutphense Waterleiding*, 15.

<sup>98</sup> Looper, *De Vergeten Eeuw*, 170; Leo Lensen, ‘Zutphen na de Eerste Wereldoorlog’ in: Willem Frijhoff en Bert Looper eds., *Geschiedenis van Zutphen* (Zutphen 1989) 171-213, aldaar 171.

<sup>99</sup> Kreijenbroek, *100 jaar Zutphense Waterleiding*, 16.

<sup>100</sup> Looper, *De Vergeten Eeuw*, 161.

<sup>101</sup> Kreijenbroek, *100 jaar Zutphense Waterleiding*, 13.

<sup>102</sup> Ibidem, 25.

<sup>103</sup> Ibidem, 27-28.

geteld op 433 en het heeft nog tot het midden van de jaren '50 geduurd voordat deze allemaal verdwenen waren.<sup>104</sup>

De aanleg van rioleringen en waterleidingen, het opschonen van de binnenstad, het bouwen van betere huizen, meer hygiëne thuis en op de werkplek en de invoering van het arbeidsrecht zijn concrete voorbeelden van structurele veranderingen die tussen 1850 en 1950 hebben plaatsgevonden. Deze veranderingen hebben tegelijkertijd een grote impact gehad op de gezondheid in Zutphen en de rest van Nederland. Ik verwacht in de resultaten bovenal terug te zien dat inwoners van Zutphen tussen 1892 en 1897 vaker overlijden aan infectieziekten en minder vaak aan degeneratieve ziekten. Daarnaast verwacht ik van inwoners tussen 1932 en 1936 dat zij juist vaker overlijden aan degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekten en minder vaak aan infectieziekten. Een ontwikkeling met veel invloed op deze verandering, is waarschijnlijk de aanleg van de waterleiding en later de verplichting tot aansluiting op het leidingnet.

Op basis van de hierboven beschreven ontwikkelingen en Omran's transitietheorie<sup>105</sup> verwacht ik de volgende punten terug te zien in de resultaten:

1. Dominante doodsoorzaak verschuift van infectieziekten naar door de mens veroorzaakte en degeneratieve ziekten.
2. Wanneer de meerderheid van de doodsoorzaken te wijten is aan infectieziekten, is er waarschijnlijk sprake van een hoog sterftcijfer.
3. Een laag sterftcijfer wordt bereikt wanneer niet alleen de dominante doodsoorzaken zijn verschoven in de richting van niet-besmettelijke ziekten, maar de dood ook overwegend optreedt op oudere leeftijd.
4. De verschuiving in dominante doodsoorzaak is vooral goed te zien onder jonge kinderen en vrouwen.
5. Een specifieke groep in de samenleving (i.e. geslacht of leeftijdscategorie) heeft een voordelige positie ten opzichte van andere groepen, wanneer het aandeel van infectieziekten in die groep eerder was afgenomen in vergelijking met de rest van de samenleving. De verwachting is dan dat de sterfte ook afneemt.
6. Een specifieke groep in de samenleving (i.e. geslacht of leeftijd) heeft een nadelige positie wanneer infectieziekten blijven aanhouden in vergelijking met andere groepen in de samenleving, en de voortzetting van een hoog sterftcijfer.

---

<sup>104</sup> Looper, *De Vergeten Eeuw*, 163.

<sup>105</sup> Omran, *The Epidemiologic Transition*, 509-538.

## 5. Resultaten

In het volgende gedeelte zal worden stilgestaan bij de bovengenoemde verwachtingen om ze zodoende te beantwoorden. Deze punten zullen een beeld geven van de gezondheidstransitie in Zutphen en zullen gebruikt worden om antwoord te geven op de onderzoeksvraag.

*1. Dominante doodsoorzaak verschuift van infectieziekten naar door de mens veroorzaakte en degeneratieve ziektes.*

De geleidelijke verschuiving in ziektepatronen die kenmerkend is voor de klassieke transitie, is te zien in de gestage toename van kanker en hart- en vaatziekten in Engeland en Wales tot 1920. Na de Eerste Wereldoorlog is de afname van infectieziekten en de toename van degeneratieve ziekten duidelijker.<sup>106</sup> De resultaten laten voor Zutphen echter zien dat er tussen de cohorten geen verandering plaatsvindt wat betreft de dominante doodsoorzaak. Het percentage infectieziekten neemt zelfs toe en het percentage degeneratie en door de mens veroorzaakte ziektes blijft gelijk. Desondanks daalt het sterftecijfer wel, wat kan duiden op een trend die wordt ingezet.<sup>107</sup> Dus, de dominante doodsoorzaak blijft infectieziekten en het percentage door de mens veroorzaakte en degeneratieve ziektes blijft gelijk. Het totale aantal overlijdens en het relatieve sterftecijfer dalen wel.

*2. Wanneer de meerderheid van de doodsoorzaken te wijten is aan infectieziekten, is er waarschijnlijk sprake van een hoog sterftecijfer.*

Doorgaans wordt met betrekking tot sterftepatronen onderscheid gemaakt tussen drie belangrijke opeenvolgende stadia van de epidemiologische transitie. De eerste, het tijdperk van pest en hongersnood, wordt gekenmerkt door een hoge sterfte, lage levensverwachting bij geboorte en dominantie van infectieziekten als doodsoorzaak.<sup>108</sup> Uit de resultaten komt naar voren dat in Zutphen sprake was van relatief hoge sterfte in combinatie met infectieziekten als dominante doodsoorzaak voor beide cohorten. In cohort 1 valt de meerderheid van de doodsoorzaken dan wel te wijten aan overig, maar een nadere analyse toont aan dat infectieziekten als opzichzelfstaande groep groter is. Dat het sterftecijfer erg hoog lag, is te zien aan het aantal overlijdens op de hele bevolking per jaar.

In de periode van het eerste cohort stierven er 2.094 mensen, op een totale bevolking van ongeveer 16.700.<sup>109</sup> Dit komt neer op ongeveer 25,1 sterfgevallen per 1000 inwoners per jaar, tussen 1891 en 1897. In vergelijking met het Nederlandse gemiddelde van die periode, 18,7 sterfgevallen per 1000

---

<sup>106</sup> Omran, *The Epidemiologic Transition*, 511.

<sup>107</sup> Zie tabel 1 voor alle percentages.

<sup>108</sup> Omran, *The Epidemiologic Transition*, 511.

<sup>109</sup> Stichting MIP-Gelderland, *Oost-Gelderland. Zutphen Gemeentebeschrijving* (Oostenbeek 1992), 16.

inwoners per jaar,<sup>110</sup> liggen de aantallen in Zutphen duidelijk hoger. In de periode van het tweede cohort stierven er 1.403 mensen op de gehele bevolking van rond de 18.800.<sup>111</sup> Dit komt neer op ongeveer 14,9 sterfgevallen per 1000 inwoners per jaar, tussen 1932 en 1936. In vergelijking met het Nederlandse gemiddelde van die periode, 9,05 sterfgevallen per 1000 inwoners per jaar,<sup>112</sup> liggen de Zutphense aantallen ook hier nog duidelijk hoger. Dus, zoals reeds aangetoond waren infectieziekten nog de dominante doodsoorzaak en was er sprake van een relatief hoog sterftecijfer in beide cohorten. Ondanks het feit dat de dominante doodsoorzaak niet is veranderd in de richting van niet-besmettelijke ziektes, neemt het sterftecijfer wel af.

*3. Een laag sterftecijfer wordt bereikt wanneer niet alleen de dominante doodsoorzaken zijn verschoven in de richting van niet-besmettelijke ziekten, maar de dood ook overwegend optreedt op oudere leeftijd.*

Zoals hierboven aangetoond, blijft de dominante doodsoorzaak infectieziekten en zijn de sterftecijfers vrij hoog in vergelijking met het landelijk gemiddelde. De resultaten laten wel zien dat het sterftecijfer afneemt en de dood op overwegend oudere leeftijd optreedt. De gemiddelde leeftijd bij overlijden lag in het eerste cohort nog rond de 35,4 jaar, maar dit gemiddelde steeg in het tweede cohort al naar 54,1 jaar. Dus, de dominante doodsoorzaken zijn niet veranderd in de richting van niet-besmettelijke ziektes, desondanks stijgt de gemiddelde leeftijd bij overlijden wel.<sup>113</sup>

*4. De verschuiving in dominante doodsoorzaak is vooral goed te zien onder jonge kinderen en vrouwen.*

De verbeteringen in overlevingskans die optreden als gevolg van de afname van pandemieën, was vooral gunstig voor kinderen van beide geslachten en voor vrouwen. Dit kwam waarschijnlijk doordat deze groepen een relatief hoge vatbaarheid hebben voor infectieziekten. De overlevingskansen van kinderen werden aanzienlijk vergroot door de afname van pandemieën. De oorzaak van de afname van onder andere pandemieën kan gezocht worden in de verbetering van de levensstandaard, betere voeding en sanitaire maatregelen. De verbetering van de levensstandaard werd verder vergroot naarmate moderne maatregelen voor de volksgezondheid beschikbaar werden.<sup>114</sup>

Uit de resultaten blijkt dat er voor kinderen <5 jaar dan wel een verschuiving plaatsvindt wat betreft dominante doodsoorzaak, echter verschuift de dominante doodsoorzaak naar perinataal en niet naar degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekte. Tegelijkertijd neemt het aandeel van infectieziekten als dominante doodsoorzaak wel af. Uit de resultaten blijkt ook dat de leeftijdscategorie

---

<sup>110</sup> Joghem van Loghem, 'Nederlandse cijfers van sterfte en oorzaken van den dood over het jaar 1930', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 76:8 (1932) 858-860.

<sup>111</sup> Stichting MIP-Gelderland, *Oost-Gelderland*, 16.

<sup>112</sup> Loghem, *Nederlandse cijfers van sterfte en oorzaken van den dood over het jaar 1930*, 858.

<sup>113</sup> Zie tabel 2.

<sup>114</sup> Omran, *The Epidemiologic Transition*, 514.

<5 jaar te maken heeft met een algehele afname van sterfte.<sup>115</sup> Het lijkt erop dat er hier een trend in gang wordt gezet. Voor vrouwen valt een stuk duidelijker vast te stellen dat de dominante doodsoorzaak verandert van infectieziekten naar degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekte. In cohort 1 stierf 35,2% van de vrouwen aan infectieziekten en 23,6% aan degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziektes, terwijl dit in cohort 2 was verschoven naar respectievelijk 20,5% en 45,4%.<sup>116</sup> Dus, onder kinderen in de cohorten valt dan wel een verschuiving in dominante doodsoorzaak te zien, maar niet de verschuiving beschreven zoals Omran. Bij de vrouwen valt daarentegen wel een duidelijke verschuiving in dominante doodsoorzaak te zien.

*5. Een specifieke groep in de samenleving (i.e. geslacht of leeftijdscategorie) heeft een voordelige positie ten opzichte van andere groepen, wanneer het aandeel van infectieziekten in die groep eerder was afgenomen in vergelijking met de rest van de samenleving. De verwachting is dan dat de sterfte ook afneemt.*

Uit de resultaten komt naar voren dat de procentuele afname van infectieziekten als dominante doodsoorzaak voor mannen neerkomt op een afname van 35,0% en voor vrouwen op een afname van 41,8%. Bij beide geslachten zijn de aantallen echter in vergelijkbare hoedanigheid afgenomen, waardoor het lastig is om te stellen dat een specifieke groep in het voordeel zou zijn.<sup>117</sup>

Tussen de leeftijdscategorieën is meer verschil te zien. Met name de groep <5 jaar ondervindt een sterke procentuele afname van infectieziekten als doodsoorzaak. Daarnaast ondervindt de leeftijdscategorie 5-20 jaar in mindere mate een afname. Het aandeel van infectieziekten is in de groep <5 jaar lijkt eerder te zijn afgenomen in vergelijking met de rest van de samenleving, dit in combinatie met een sterke daling in sterfte.<sup>118</sup> Wanneer er dan gekeken wordt naar genderverschillen binnen deze leeftijdscategorie, dan is te zien dat er weinig verschil is tussen de geslachten in beide cohorten. Voor de andere leeftijdscategorieën valt ook geen significant genderverschil waar te nemen. Dus, op basis van alleen geslacht valt er geen groep aan te wijzen die een voordelige positie heeft ten opzichte van de andere groep. Op basis van leeftijdscategorie wel. Hierbij komt duidelijk naar voren dat de groep <5 jaar in hun positie een bepaalde mate van voordeel heeft ten opzichte van andere groepen. Binnen de leeftijdscategorieën lijkt gender geen verschil te maken.<sup>119</sup>

*6. Een specifieke groep in de samenleving (i.e. geslacht of leeftijd) heeft een nadelige positie wanneer infectieziekten blijven aanhouden in vergelijking met andere groepen in de samenleving, en de voortzetting van een hoog sterftecijfer.*

---

<sup>115</sup> Zie tabel 3.

<sup>116</sup> Zie tabel 4.

<sup>117</sup> Zie tabel 5 en 6.

<sup>118</sup> Tabel 7 en 8.

<sup>119</sup> Tabel 9 en 10.



Ook hier blijkt uit de resultaten dat er weinig verschil zit in de positie tussen mannen en vrouwen wat betreft hun positie in de gezondheidstransitie. Tussen de leeftijdscategorieën is wederom meer verschil te zien. Vooral de groep +50 jaar loopt achter op de rest van de leeftijdsgroepen in de samenleving, het aantal overlijdens als gevolg van infectieziekten blijft namelijk nagenoeg gelijk. Opvallend is de sterke toename van degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziektes als doodsoorzaak.<sup>120</sup> De vraag is of er daadwerkelijk over een nadelige positie gesproken kan worden. Er moet namelijk rekening worden gehouden met de toename van 50-plussers als gevolg van de stijgende levensverwachting. Er worden dus meer mensen vijftig, maar van die mensen sterven er minder aan infectieziekten. Dus, in eerste instantie lijkt het erop dat de groep +50 jaar een nadelige positie heeft ten opzichte van de rest van de samenleving, maar dit is slechts een vertekend beeld. Verhoudingsgewijs bereiken meer mensen de leeftijd van vijftig en sterven er minder mensen aan infectieziekten. Wat betreft een eventuele nadelige positie ten opzichte van de samenleving, lijkt gender geen verschil te maken.<sup>121</sup>

## **6. Conclusie en Discussie**

In dit onderzoek is gezocht naar antwoord op de vraag: *‘Hoe heeft de gezondheidstransitie in de stad Zutphen vorm gekregen in de periode 1892-1936?’* Deze vraag heb ik geprobeerd te beantwoorden door onder andere te kijken naar individuele doodsoorzaken in de desbetreffende periode. Deze individuele doodsoorzaken zijn ingebed in literatuur over de gezondheidstransitie in Nederland en Zutphen.

Om deze informatie in kaart te brengen, heb ik verwachtingen opgesteld aan de hand van de transitietheorie van Omran.<sup>122</sup> De eerste verwachting is een verschuiving van de dominante doodsoorzaak van infectieziekten naar door de mens veroorzaakte en degeneratieve ziektes. Zoals besproken, is dit een van de centrale ontwikkelingen in de transitietheorie van Omran. Uit de resultaten is echter naar voren gekomen dat de dominante doodsoorzaak voor de beide Zutphense cohorten niet verschuift en de verwachting wordt dus niet ondersteund. In beide cohorten zijn de dominante doodsoorzaken infectieziekten, maar het totale aantal overlijdens en de relatieve sterfte dalen wel. De tweede is de veronderstelling gaat uit van een hoog sterftecijfer, wanneer de meerderheid van de doodsoorzaken te wijten is aan infectieziekten. Deze verwachting wordt volledig ondersteunt door de resultaten. In beide cohorten was er sprake van een relatief hoog sterftecijfer in vergelijking met het landelijk gemiddelde. Ondanks het feit dat er geen verschuiving plaatsvindt in de dominante doodsoorzaak, daalt het sterftecijfer wel. De derde verwachting gaat er van uit dat er een laag sterftecijfer wordt bereikt wanneer niet alleen de dominante doodsoorzaken zijn verschoven in de richting van niet-besmettelijke ziekten, maar de dood ook op oudere leeftijd optreedt. Ook hier geldt dat de dominante doodsoorzaken niet zijn veranderd in de richting van niet-besmettelijke ziektes, desondanks stijgt de gemiddelde leeftijd van overlijden wel. Vervolgens gaat de vierde verwachting er van uit dat de verschuiving in dominante doodsoorzaak vooral goed te zien is onder jonge kinderen en vrouwen. In de

---

<sup>120</sup> Zie tabel 7 en 8.

<sup>121</sup> Tabel 9 en 10.

<sup>122</sup> Omran, *The Epidemiologic Transition*, 509-538.

resultaten valt onder de kinderen wel een verschuiving in dominante doodsoorzaak te zien, maar niet de verschuiving die door Omran beschreven wordt. Bij vrouwen valt daarentegen wel een duidelijke verschuiving in dominante doodsoorzaak te zien. Ondanks het uitblijven van een verschuiving in dominante doodsoorzaak, daalt het sterftecijfer onder jonge kinderen drastisch in de periode tussen beide cohorten.

Om antwoord te geven op de eerste onderzoeksvraag, is uit de resultaten gebleken dat de gezondheidstransitie in Zutphen in de periode 1892-1936 langzaam verliep. De dominante doodsoorzaak was nog niet verschoven van infectieziekten naar degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziektes, maar het totale aantal overlijdens daalde wel en de leeftijdsverwachting steeg. Doordat de dominante doodsoorzaak nog niet was verschoven, was er sprake van een dalend, maar hoog sterftecijfer. Ten slotte viel er alleen onder vrouwen een verschuiving van de dominante doodsoorzaak te zien zoals door Omran beschreven, maar de dominante doodsoorzaak voor jonge kinderen verschoof naar perinatale doodsoorzaken.

De vijfde en zesde verwachtingen hebben betrekking tot een eventuele voordelige ofwel nadelige positie ten opzichte van andere groepen in de samenleving. Als het aandeel van infectieziekten als doodsoorzaak binnen een specifieke groep eerder afneemt dan de rest van de samenleving, heeft deze groep een voordelige positie. Wanneer infectieziekten binnen een specifieke groep blijven aanhouden, spreken we over een nadelige positie. Uit de resultaten komt naar voren dat er verschil is tussen de afname van infectieziekten bij mannen en vrouwen, maar dit verschil wijst niet op een nadelige positie voor een van beide. Wel bleek dat er meer verschil te zien was tussen de leeftijdscategorieën. Met name de groep <5 jaar ondervindt een sterke afname van infectieziekten als doodsoorzaak. Daarnaast ondervindt de leeftijdscategorie 5-20 jaar in mindere mate een afname. Het aandeel van infectieziekten in de groep <5 jaar lijkt dan ook duidelijk eerder te zijn afgenomen in vergelijking met de rest van de samenleving. Op basis van puur geslacht lijkt er dus geen groep aan te wijzen die een voordelige positie heeft ten opzichte van de andere groep, maar op basis van leeftijdscategorie wel. Ten slotte lijkt het erop dat de groep +50 jaar een nadelige positie heeft ten opzichte van de rest van de samenleving, aangezien het aandeel infectieziekten minimaal afneemt, maar dat valt te verklaren door de absolute toename van 50-plussers in de samenleving. Er sterven dus evenveel mensen uit die groep aan infectieziekten, maar het aandeel dat aan degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziektes sterft neemt fors toe.

Terugkomend op de tweede onderzoeksvraag: *'Heeft de transitie geleid tot nieuwe ongelijkheden in oorzaak-specifieke sterfte in termen van leeftijd en geslacht?'* Voor zover de transitie heeft plaatsgevonden in Zutphen, heeft deze niet geleid tot nieuwe ongelijkheden in termen van leeftijd en geslacht. Uit de resultaten is naar voren gekomen dat er voor beide cohorten nagenoeg geen sprake is van grote genderverschillen in oorzaak-specifieke sterfte, maar dat er enkele verschillen tussen de leeftijdscategorieën is. Met name de groep <5 jaar ondervindt een sterke afname van infectieziekten als doodsoorzaak en deze sterke afname kan gezien worden als een toename in ongelijkheid. Om tot slot antwoord te geven op de derde onderzoeksvraag: *'Zijn bestaande ongelijkheden in oorzaak-specifieke*

*sterfte groter of kleiner geworden?* De ongelijkheden, of verschillen, in oorzaak-specifieke sterfte zijn niet groter geworden voor de geslachten en de meeste leeftijdsgroepen. De verschillen zijn alleen groter geworden voor de leeftijdscategorie <5 jaar.

Uit dit onderzoek is dus gebleken dat de gezondheidstransitie in Zutphen in de periode 1892-1936 traag verliep. De unieke omstandigheden van de stad zorgde voor late maatregelen op het gebied van gezondheid en hygiëne, het is misschien dus niet verwonderlijk dat de stad nog niet vergevorderd was in de gezondheidstransitie. Daarnaast was leidingwater wellicht een belangrijke innovatie voor de totstandkoming van de gezondheidstransitie, maar zeker niet de enige. Het aantal aansluitingen op de waterleiding zegt immers niks over de hoeveelheid wc's. Op enkele punten zijn echter al wel veranderingen te zien die kunnen duiden op het begin van de gezondheidstransitie. Het sterftcijfer daalt en onder vrouwen was een verschuiving van de dominante doodsoorzaak waar te nemen. Verder heeft de transitie geleid tot nieuwe ongelijkheden in oorzaak-specifieke sterfte in termen van leeftijd, maar niet in termen van geslacht. De groep <5 jaar kreeg een relatief voordelige positie, in termen van de dominantie van infectieziekten als doodsoorzaak.

Terugkomend op de kritiekpunten van Mackenbach, ondanks de duidelijke afname van epidemieën, lijkt dit geen invloed te hebben op de daling van infectieziekten. Daarnaast is in dit onderzoek niet gekeken naar puur en alleen pandemische ziektes, maar zijn die samen met endemische ziektes geschaard onder infectieziekten. Tegelijkertijd is in overweging genomen dat sommige van Omran's degeneratieve ziektes, zoals maag- en baarmoederhalskanker, deels ook infectieuze oorsprong hebben, maar deze gevallen kwamen nauwelijks voor. Afwezigheid van bewijs betekend echter geen bewijs van afwezigheid, aangezien de desbetreffende ziektes ook onder de verkeerde doodsoorzaken geschaard kunnen zijn.

Een belangrijke kanttekening is het feit dat veranderingen in sterfte niet gelijk is aan veranderingen in het voorkomen van onderliggende ziektes. Zoals gezien in de resultaten, is een deel van de veranderingen in sterfte te wijten aan een daling in de sterfte. Tegelijkertijd richt zich dit onderzoek zich niet op de mensen die infectieziekten overkomen, terwijl in de loop der tijd trends in morbiditeit minstens zo belangrijk zijn geworden voor het evalueren van de gezondheid van de bevolking. Ook had het onderzoek zich op meerdere groepen kunnen richten dan alleen leeftijd en geslacht. Dit was mogelijk voor het eerste cohort, maar na 1926 werd er voorzichtiger omgegaan met de privé-gegevens van burgers. Vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op het aanvullen van deze missende informatie, waardoor een breder onderzoek naar de gezondheidstransitie in Zutphen en eventuele toenemende of afnemende ongelijkheden kan plaatsvinden.

## Literatuurlijst

### Primaire bronnen

- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Burgerlijke Stand Zutphen 0316 (1811-1979),  
Doodsbriefjes 1892, inventaris nummer 2001.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Burgerlijke Stand Zutphen 0316 (1811-1979),  
Doodsbriefjes 1893, inventaris nummer 2002.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Burgerlijke Stand Zutphen 0316 (1811-1979),  
Doodsbriefjes 1895, inventaris nummer 2003.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Burgerlijke Stand Zutphen 0316 (1811-1979),  
Doodsbriefjes 1896, inventaris nummer 2004.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Burgerlijke Stand Zutphen 0316 (1811-1979),  
Doodsbriefjes 1897, inventaris nummer 2005.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Burgerlijke Stand Zutphen 0316 (1811-1979),  
Doodsbriefjes 1932, inventaris nummer 2040.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Burgerlijke Stand Zutphen 0316 (1811-1979),  
Doodsbriefjes 1933, inventaris nummer 2041.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Burgerlijke Stand Zutphen 0316 (1811-1979),  
Doodsbriefjes 1934, inventaris nummer 2042.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Burgerlijke Stand Zutphen 0316 (1811-1979),  
Doodsbriefjes 1935, inventaris nummer 2043.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Burgerlijke Stand Zutphen 0316 (1811-1979),  
Doodsbriefjes 1936, inventaris nummer 2044.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief Johannes Gimberg 0142, inventaris nummer 73. Stukken  
betreffende krotten steegjes en gangen, Rapport over de Woningtoestanden te Zutphen, 1927.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Gezondheidscommissie in Zutphen 0076 (1860-1933),  
inventaris nummer 1. Ingekomen stukken en minuten van uitgaande stukken 1860-1895.
- Regionaal Archief Zutphen, Archief van de Gezondheidscommissie in Zutphen 0076 (1860-1933),  
inventaris nummer 13. Rapport betreffende de Riolen, gezondheidscommissie Zutphen.

## Secundaire bronnen

- Boenink, M., 'Vrouw Hygieia en de zeven richtlijnen. Voedingsvoorlichting en moraal', *Tijdschrift voor Gezondheid en Politiek* (1990) 8-10, aldaar 9.
- Cillekens, C., *Loop naar de pomp. Geschiedenis van de watervoorziening en de waterleiding in Maastricht* (Maastricht 1988).
- Cleland, J., 'The Idea of the Health Transition' in: John Caldwell en Sally Findley eds., *What We Know about Health Transition: The Cultural, Social and Behavioral Determinants of Health* (Canberra 1990) Vol. I, xvii-xix.
- Clouston, S., 'A Social History of Disease. Contextualizing the Rise and Fall of Social Inequalities in Cause-Specific Mortality', *Demography* 53:5 (2016) 1631-1656.
- Corbin, A., *The Foul and the Fragrant. Odor and the French Social Imagination* (Londen 1994).
- Daalen, van, R., 'Tot behoud van de gezondheid. Leefregels en een sociaal programma op wetenschappelijke basis', *Amsterdams Sociologisch Tijdschrift* 17:1 (1990) 47-73.
- Deaton, A., *The Great Escape. Health, Wealth and the Origins of Inequality* (Princeton 2013).
- Garrett, E., 'What was Killing Babies in Ipswich Between 1872 and 1909?', *Historical Life Course Studies* 12 (2022) 173-204.
- Geels, F., 'Co-evolution of technology and society. The transition in water supply and personal hygiene in the Netherlands (1850-1930) – a case study in multi-level perspective', *Technology in Society* 27:3 (2005) 363-397.
- Gout, D., 'Waarom werd boer Brokken met stenen bekogeld?', *Oud-Zutphen* 5:4 (1986) 103-106.
- Hart, P., *Utrecht en de cholera, 1831-1990* (Zutphen 1990).
- Houwaart, E., 'Medische statistiek' in: Harry Lintsen ed., *Geschiedenis van de techniek in de negentiende eeuw* (Zutphen 1993) 19-45.
- Houwaart, E., 'Professionalisering en staatsvorming' in Harry Lintsen ed., *Geschiedenis van de techniek in de negentiende eeuw* (Zutphen 1993) 81-92.
- Houwaart, E., *De hygiënist. Artsen, Staat en Volksgezondheid in Nederland, 1840-1890* (Proefschrift Maastricht Universiteit, Maastricht 1991).
- Janssens, A., 'Constructing Ship and an International Historical Coding System for Causes of Death', *Historical Life Course Studies* 10:3 (2021) 64-70.
- Jochems, G., 'Prostitutie in Zutphen in de vorige eeuw niet alleen in de Polsbroek', *Oud-Zutphen* 6:2 (1987) 50-58.
- Jonge, de, J., *De Industrialisatie in Nederland tussen 1850 en 1914* (Nijmegen 1976).
- Kreijenbroek, J., *100 jaar Zutphense Waterleiding, 1889-1989* (Zutphen 1989).
- Leeflang, K., *Ons drinkwater in de stroom van de tijd* (Rijswijk 1974) 79.

- Leeuw, de, K., 'Hygiëne en gezondheid als terrein van beschavingsoffensief. Regulering en Disciplineren in Nederland en Noord-Brabant, 1880-1940', *Sociale Wetenschappen* 31:3 (1988) 145-152, aldaar 167.
- Leikny Sommereth, H., 'What was Killing Babies in Trondheim? An Investigation of Infant Mortality Using Individual Level Cause of Death Data, 1830-1907', *Historical Life Course Studies* 13 (2023) 61-88.
- Lensen, L., 'Zutphen na de Eerste Wereldoorlog' in: Willem Frijhoff en Bert Looper eds., *Geschiedenis van Zutphen* (Zutphen 1989) 171-213.
- Loghem, van, J., 'Nederlandse cijfers van sterfte en oorzaken van den dood over het jaar 1930', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 76:8 (1932) 858-860.
- Looper, B., en Harry Mes, *Tot nut en zegen der arbeidende klasse. De David Evekink Stichting te Zutphen 1848-1988. Van Armezenorg tot Sociale Woningbouw* (Zutphen 1988).
- Loorbach, D., 'Transition Management. Taking Stock from Governance Experimentation', *The Journal of Corporate Citizenship* 58 (Milton Park 2015) 48-66.
- Loots, J., 'Een liberaal debacle. De gevolgen van het nieuwe kiesstelsel' in: Dolly Verhoeven en Marc Wingens eds., *Gelderland 1900-2000* (Zwolle 2006) 1-5.
- Ludvigsen, L., 'Cause-Specific Infant Mortality in Copenhagen 1861-1911 Explored Using Individual-Level Data', *Historical Life Course Studies* 13 (2023) 9-43.
- Luiten van Zanden, J., *De Economische Ontwikkeling van de Nederlandse Landbouw in de Negentiende Eeuw, 1800-1914* (Proefschrift Wageningen Universiteit, Wageningen 1985).
- Mackenbach, J., 'The epidemiologic transition theory', *Journal of Epidemiology & Community Health* 48:4 (1994) 329-331.
- Mackenbach, J., *A History of Population Health. Rise and Fall of Disease in Europe* (2020).
- Meulders, C., *The Struggle for Cleanliness. A Socio-historical analysis of the Laundry Process, 1750-1950* (Leuven 1992).
- Mitzman, A., 'Het beschavingsoffensief. Mentaliteit, cultuur en psyché', *Amsterdams Sociologisch Tijdschrift* 13:2 (1986) 179-223.
- Murkens, M., *Unequal pathways to the grave? Time lags and inequalities in the Dutch health transition, the case of Maastricht, 1864-1955* (Proefschrift Maastricht Universiteit, Maastricht 2023).
- Omran, A., 'The Epidemiologic Transition. A Theory of the Epidemiology of Population Change', *Milbank Memorial Fund Quarterly* 49:4 (1971) 509-538.
- Palloni, A., 'Methodological Problems in the Study of the Health Transition,' in: John Caldwell en Sally Findley eds., *What We Know About the Health Transition. The Cultural, Social and Behavioural Determinants of Health. The Proceedings of an International Workshop* (Canberra 1990) Vol. I, 896-899.

- Raftakis, M., 'What was Killing Babies in Hermoupolis, Greece? An Investigation of Infant Mortality Using Individual Level Causes of Death, 1861-1930', *Historical Life Course Studies* 12 (2022) 205-232.
- Rebergen, I., 'Problemen in de Polsbroek: prostitutiebestrijding in Zutphen rond de eeuwwisseling', *Oud-Zutphen* 5:4 (1986) 97-102.
- Regt, de, A., *Arbeidersgezinnen en beschavingsarbeid. Ontwikkelingen in Nederland, 1870-1940. Een historisch-sociologische studie* (Meppel 1984).
- Riley, J., *Rising Life Expectancy. A Global History* (Cambridge 2001).
- Rotmans, J., *Transitiemanagement* (Assen 2003).
- Rotmans, J., 'Transitions in a globalising world', *Futures* 37:10 (2005) 1133-1144.
- Rotmans, J., *In het oog van de orkaan. Nederland in transitie* ('s-Hertogenbosch 2012).
- Rotmans, J., *Omwenteling. Van mensen, organisaties en samenleving* (Amsterdam 2017).
- Ruitenbeek, H., *De Polsbroek. Een wijk in Zutphen. Haar ontwikkeling in de negentiende eeuw* (Proefschrift Radboud Universiteit Nijmegen, Nijmegen 1983).
- Speet, B., *Zutphen, stad met een rijke historie* (Zwolle 1987).
- Stichting MIP-Gelderland, *Oost-Gelderland. Zutphen Gemeentebeschrijving* (Oosterbeek 1992).
- Swaan, de, A., *Zorg en de Staat. Welzijn, onderwijs en gezondheidszorg in Europa en de Verenigde Staten in de Nieuwe Tijd* (zesde druk; Amsterdam 2004).
- Thurkow, A., 'Verstedelijkingaspecten in 19<sup>e</sup> en begin 20<sup>e</sup> eeuw, in Nederland buiten Holland en Utrecht', *Historisch-Geografisch Tijdschrift* 1 (1983) 43-49.
- Verdoorn, J., *Het Gezondheidswezen te Amsterdam in de 19<sup>e</sup> eeuw* (Nijmegen 1981).
- Vogelzang, I., *De drinkwatervoorziening van Nederland voor de aanleg van de drinkwaterleidingen* (Proefschrift Universiteit Utrecht, Utrecht 1956) 7.
- Vries, S., 'Een buurt voor troosteloze ellende. Ziekmakende sloppen in Zutphen', *Zutphen. Tijdschrift over de historie van Zutphen en omgeving* 4 (2021) 99-104.
- Wijmer, S., *Water om te drinken* (Rijswijk 1992).
- Wolleswinkel-van den Bosch, J., *The Epidemiological Transition in the Netherlands* (Proefschrift Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam 1998).
- Zuthem, van, J., 'Gelderland kijkt over de eigen grenzen, 1850-1900' in: Dolly Verhoeven en Maarten Gubbels eds., *Verhaal van Gelderland van 1795 tot 2020. Gelderland in het Koninkrijk der Nederlanden* (Amsterdam 2022) 123-196.

## Bijlagen

**Tabel 1: Doodsoorzaken per cohort, gesplitst in: 1) Infectieziektes en 2) Degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziektes.**

Doodsoorzaak	Cohort 1	Percentage
Infectieziekte	739	35,3%
Degeneratieve of door de mens veroorzaakte ziekte	459	21,9%
Overig	896	42,8%
Totaal	2.094	100%

Doodsoorzaak	Cohort 2	Percentage
Infectieziekte	615	43,8%
Degeneratieve of door de mens veroorzaakte ziekte	306	21,8%
Overig	482	34,4%
Totaal	1.403	100%

**Tabel 2: Gemiddelde leeftijd bij overlijden per cohort**

Doodsoorzaak	Cohort 1	Cohort 2
Gemiddelde leeftijd bij overlijden in jaren	35,4	54,1

**Tabel 3: Verschuiving in dominante doodsoorzaak per cohort, voor kinderen <5 jaar:**

	Cohort 1	Percentage	Cohort 2	Percentage
Infectieziekte	358	40,8%	44	21,5%
Degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekte	15	1,7%	3	1,5%
Overig	505	57,5%	158	77,1%
Totaal	878	100%	205	100%

**Tabel 4: Verschuiving in dominante doodsoorzaak per cohort, voor vrouwen:**

	Cohort 1	Percentage	Cohort 2	Percentage
Infectieziekte	353	35,2%	141	20,5%
Degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekte	237	23,6%	311	45,4%
Overig	414	41,2%	234	34,1%
Totaal	1.004	100%	686	100%



**Tabel 5: Doodsoorzaken cohort 1, per geslacht:**

	<b>Man</b>	<b>Percentage</b>	<b>Vrouw</b>	<b>Percentage</b>
Infectieziekte	380	35,1%	353	35,2%
Degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekte	222	20,5%	237	23,6%
Overig	482	44,4%	414	41,2%
Totaal	1.084	100%	1.004	100%

**Tabel 6: Doodsoorzaken cohort 2, per geslacht:**

	<b>Man</b>	<b>Percentage</b>	<b>Vrouw</b>	<b>Percentage</b>
Infectieziekte	163	22,8%	141	20,5%
Degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekte	304	42,5%	311	45,4%
Overig	248	34,7%	234	34,1%
Totaal	715	100%	686	100%

**Tabel 7: Doodsoorzaken cohort 1, per leeftijdscategorie:**

	<b>&lt;5 jaar</b>	<b>Percentage</b>	<b>5 tot 20 jaar</b>	<b>Percentage</b>
Infectieziekte	358	40,8%	44	45,4%
Degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekte	15	1,7%	13	13,4%
Overig	505	57,5%	40	41,2%
Totaal	878	100%	97	100%

	<b>20 tot 50 jaar</b>	<b>Percentage</b>	<b>50+ jaar</b>	<b>Percentage</b>
Infectieziekte	146	43,5%	185	23,8%
Degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekte	66	19,6%	366	47,0%
Overig	124	36,9%	227	29,2%
Totaal	336	100%	778	100%

**Tabel 8: Doodsoorzaken cohort 2, per leeftijdscategorie:**

	<5 jaar	Percentage	5 tot 20 jaar	Percentage
Infectieziekte	44	21,5%	17	34%
Degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekte	3	1,4%	8	16%
Overig	158	77,1%	25	50%
Totaal	205	100%	50	100%

	20 tot 50 jaar	Percentage	50+ jaar	Percentage
Infectieziekte	78	37,1%	165	17,6%
Degeneratieve en door de mens veroorzaakte ziekte	51	24,3%	553	59,1%
Overig	81	38,6%	218	23,3%
Totaal	210	100%	936	100%

**Tabel 9: Doodsoorzaken cohort 1, per geslacht:**

	Man	Vrouw	Totaal
<5 jaar	191	167	358
5-20 jaar	22	22	44
20-50 jaar	78	68	146
50+ jaar	89	96	185

**Tabel 10: Doodsoorzaken cohort 2, per geslacht:**

	Man	Vrouw	Totaal
<5 jaar	27	17	44
5-20 jaar	12	5	17
20-50 jaar	41	37	78
50+ jaar	83	82	165