

dood in Gouda, een onderzoek naar de mortaliteit tussen 1488 en 1700.

Weersomstandigheden en oorlogen ontregelen sinds mensenheugenis het maatschappelijk leven; de kwaliteit van een mensenleven was en is nog steeds afhankelijk in economische, sociologische en demografische zin van deze twee factoren.

Die twee factoren overheersten in ruime mate de tijdsperiode van het onderzoek naar de mortaliteit in Gouda van ongeveer 1550 tot op het eind van de zeventiende eeuw. Juist in een tijd dat het in klimatologisch opzicht vaak bar slecht weer was en in Europa en zeker ook de Nederlanden in die tijd een omwenteling op politiek en religieus gebied plaats vond.

De slechte weersomstandigheden vanaf de tweede helft van de zestiende eeuw en de gehele zeventiende eeuw in Europa vielen precies tijdens het hoogtepunt van de kleine ijstijd die vanaf omstreeks 1430 tot het midden van de negentiende eeuw duurde.¹ Vooral de winters en zomers in de jaren 1551 tot en met 1625 waren een dieptepunt; in die periode kwamen dikwijls zeer strenge winters voor en meestal waren de zomers of extreem droog of soms buitengewoon nat met als gevolg mislukte oogsten, overstromingen en hongersnood, die de Goudse bevolking aan ziekten en de dood overleverden.

In hetzelfde tijdvak begon tussen 1555 en 1568 het voorspel van de 80-jarige oorlog met als gevolg de Opstand of de Tachtigjarige oorlog tot 1648, waarna tot in de zeventiende eeuw de Engelse en Noordse oorlogen een ingrijpende invloed hadden op economische leven.

De Opstand begon halverwege de zestiende eeuw en eindigde voorlopig in 1609 met het Bestand en eindigde met de vrede van Utrecht in 1648. Kort daarna beheersten de Engelse en Noordse oorlogen van 1651 tot 1667 het dagelijkse leven. De Nederlanden waren mede betrokken in de Eerste en de Tweede Engelse Oorlog en voor de zuidelijke Nederlanden was daarenboven de onophoudelijke oorlogstoestand ronduit desastreus tussen 1550 en 1700, zodat de handel in de Nederlanden en in Vlaanderen zware verliezen leed. Met name de blokkades van de vloot en in het bijzonder van de vissersvloot door de vijandelijke schepen zorgden voor gebrekkige aanvoer van levensmiddelen, waardoor de hongersnooden een zware wissel trokken op de bevolking.

De kennis en kunde van de medici in de zeventiende eeuw.

Ondanks het ruime aanbod in de zeventiende eeuw van faculteiten der geneeskunde in de Nederlanden, zoals ondermeer in Leiden (1575), Groningen en in Utrecht gaven een groot aantal studenten toch de voorkeur aan een studie geneeskunde in het buitenland zoals vóór de stichting van de Leidse hogeschool. De medische kennis in de zestiende en zeventiende eeuw bestond hoofdzakelijk uit een eeuwenoude theorie die sterk onder invloed stond van de humorale pathologie; een wetenschap die ervan uitgaat, dat alle ziekten het gevolg zijn van de verkeerde samenstelling van de lichaamsvochten. Deze ziekteleer vindt zijn oorsprong in de antieke geneeskunde en was de leidraad van vrijwel alle artsen tot ver in de achttiende eeuw. De theorie van de vier lichaamssappen² (humoren) hangt samen met de vier kosmische elementen,³ met de vier temperamenten⁴ en met de vier kwaliteiten⁵ en was de enige richtsnoer van de arts.⁶ Wel is bekend dat artsen in de zestiende en zeventiende eeuw steeds vaker hun observaties over ziekten en anatomische ontledingen beschreven en in druk uitgaven, waardoor het medisch bedrijf steeds beter werd gedocumenteerd en geïnformeerd. Zo gaf onder andere Johan van Beverwijck in 1660 zijn verzamelde werk in Amsterdam uit.⁷ Naar zijn mening was de oorzaak van alle ziekten weliswaar 'de verdorvenheid van de mens' en diens neiging om er maar op los te leven, maar hij observeerde en beschreef wel ziekten die vrijwel niet benoemd werden in de medische literatuur.

De pest en de melaatsheid waren algemeen bekende ziekten in die tijd, maar vele andere aandoeningen kregen maar weinig aandacht van de medici. Vooral alledaagse aandoeningen, die

dikwijls werden behandeld door chirurgijns werden nauwelijks beschreven door artsen. Van Beverwijck beschreef die ziekten wel. Hij beschreef de hete koorts, flerecijn⁸, jicht, nier- en galstenen, zenuwziekten, vallende ziekte, tering, schurft, droppelpis⁹ en bevingen. Therapieën voor de pest en andere besmettelijke ziekten stonden ook in de zeventiende eeuw nog in de kinderschoenen en werden in hoofdzaak behandeld met de humorale therapie.

Over de pest en andere besmettelijke ziekten

De pest werd ook wel de 'haastige ziekte' genoemd, omdat men het woord 'pest' nauwelijks hardop durfde uit te spreken. Als men niet zeker was van een ziekteverschijnsel dan sprak men meestal over een 'pestilentiële', pestachtige, ziekte. In dat geval konden het ziekten zijn als vlektyphus of pokken, bekend als de zogenaamde pest van Anthonius.¹⁰

De pest zelf werd vaak vanuit de humorentheorie verklaard, een theorie die in de inleiding van dit artikel beschreven is. Als aanvulling voor de verzorging van pestlijders waren ettelijke pestboekjes in de handel. Artsen en chirurgijns hielden tijdens hun praktijk deze boekjes bij en publiceerden deze als lesmateriaal. De stedelijke overheden volgden deze medische verslagen op de voet om keuren, ofwel verordeningen, uit te vaardigen, waarbij vooral quarantaine de beste oplossing leek. De Goudse overheid stelde meestal regels op om besmetting te voorkomen. Enkele hiervan waren; huisgenoten van gestorven pestlijders mochten zich gedurende een periode van zes weken niet op straat begeven. Het was verboden om uit bedrijven aan huis, waarin iemand gestorven was aan een besmettelijke ziekte, goederen te verhandelen. Besmette huizen moesten gereinigd worden en alleen binnen het sterfhuis mocht het beddenstro verbrand worden en het was verboden om de as daarvan in het water of op straat te gooien op straffe van een boete van 6 gulden. Honden moest men binnenshuis houden of op straat alleen aan de riem; loslopende honden werden gedood. In het sterfhuis mocht geen doodmaal, een gezamenlijke maaltijd van familieleden en vrienden na de begrafenis, gehouden worden.¹¹ Juist al deze keuren hebben de ziekte uiteindelijk min of meer ingeperkt, maar de pest en andere besmettelijke ziekten bleven endemisch, dat wil zeggen dat de ziekten voortdurend terugkeerden in steeds minder heftige mate en in het geval van de pest was dat tot ver in de zeventiende eeuw.

Weertypen speelden in het ontstaan van deze ziekten eveneens een belangrijke rol; vooral een regenachtige of een donkere onweersachtige zomer zonder regen met een zuidenwind was vaak een voorbode van de pest.¹² De genezingskans van de longpest was slechts 10 procent en kwam pas voor nadat de builenpest met een genezingskans van ongeveer 20 procent uitgewoed was. Tegen die tijd waren de meeste ratten met hun vlooiën en luizen dood en was de longpest aan de beurt overdraagbaar van mens op mens. De longpest behield een hardnekkig karakter door de slechte hygiëne, die één van de belangrijkste factoren was, vooral te danken aan onder andere de slaapzakken van stro, de wollen kleding en de veelvuldige huisnijverheid in de vorm van weven en spinnen.

Pieter Foreest, die juist tijdens de pestperiode in 1558 door het stadsbestuur van Delft werd aangesteld als stadsarts, behandelde de builenpest, die toen in Delft heerste, niet met incisies, operatief openen van de pestbuilen, maar met een pap van uien en witte mosterd, waardoor hij vele patiënten genas. Op die manier bleken kundigheid en experimenten van de diverse artsen steeds vaker tot goede resultaten en verbetering van de zorg te leiden.

Tot nu toe zijn besmettelijke ziekten van jong en oud beschreven, maar de enorm hoge kindersterfte, die nauwelijks de medische aandacht trok, is van voldoende belang om te beschrijven.

Kindersterfte

Ik ga wat dieper in op de studie van Blankaart, omdat hij in zijn vele observaties van kinderziekten ook verder de omgeving van het kind in de zestiende en zeventiende eeuw analyseert. Hij baseert de oorzaken van de ziekten, zoals vele artsen in zijn tijd, op het vele gebruik van zure levensmiddelen, iets dat nu als een te eenzijdige mening overkomt, maar zijn observaties zijn niettemin heel

waardevol. Steven Blankaart was één van de artsen, die zich vooral toelegde op voeding, ziekten en de opvoeding van kinderen; hij was uit Antwerpen afkomstig, maar had een praktijk in Amsterdam.¹³ Hij bekritiseerde de kwaliteit van de borstvoeding, omdat de vrouwen teveel zure dranken dronken zoals wijn, teveel vruchten aten en teveel etenswaren met azijn aten. Deze opvatting ontleende Blankaart aan de gangbare humorale opvattingen, waarbij hij veronderstelde dat zuren een verdikkende werking hadden op de lichaamssappen en vooral op het bloed, zodat dat verstopping bevorderde. Naar zijn mening verdunde zout daarentegen het bloed, maar hij waarschuwde tegen overmatig zoutgebruik.¹⁴

Blankaart verweet de moeders dat zij hun baby's te vroeg koude dranken te drinken gaven en dat de kinderen moeilijk verteerbaar eten kregen, wat slecht voor de darmen was. Hij constateerde dan ook dat kinderen vaak wormen hadden. Kinderen moesten niet te lang in een kakstoel zitten, waardoor door gebrek aan beweging hardlijvigheid ontstond. Veel kinderen hadden buikloop en 'diarrhaea', ofwel dysenterie genoemd, het laatste kwam vooral voor als zij tanden kregen. De 'Vriesen Terminen' ofwel stuipen, beschouwde hij als één van de gevaarlijkste kinderziekten waaraan baby's in groten getale stierven. Deze ziekte veroorzaakte ook krankzinnigheid en kon bovendien de vallende ziekte tot gevolg hebben, waardoor het gevaar op hersenletsel groot was. Geelzucht, 'morbus regius', vlak na de geboorte was eveneens te wijten aan het gebruik van zuur. Mazelen en pokken verweet hij aan het dieet van de moeders, waarbij hij wel constateert dat men maar eenmaal in zijn leven pokken kon krijgen. De mazelen veroorzaakte zijns inziens blindheid. Rachitis, de Engelse ziekte, was hem bekend; dit kregen kinderen als zij een half jaar oud waren en kwam voor tot de leeftijd van 3 ½ jaar. Bij sectie van deze kinderen bleek vaak dat de lever en de ingewanden groter waren dan normaal en dat de maag en darmen opgezwollen waren en de longen vaak ernstig ontstekingen lieten zien. Deze opsomming van kinderziekten geeft een aanwijzing voor de hoge kindersterfte. Weinig artsen uit de zeventiende eeuw hebben zoveel aandacht aan kinderziekten besteed als Blankaart, ook al was zijn diagnose, namelijk een te hoog gebruik van zure levensmiddelen, niet helemaal aannemelijk.

In een discussie over de levensverwachting in de zeventiende eeuw, weerlegden Jan Luiten en Fine de Moor, twee hoogleraren economische en sociale geschiedenis een uitspraak dat de levensverwachting vanaf de geboorte in de zeventiende eeuw ongeveer 28 tot 32 jaar zou zijn. Beiden gingen er daarentegen van uit dat wanneer een kind het eerste levensjaar overleefde de levensverwachting heel wat hoger lag.¹⁵ Dit was ook de mening van historisch demograaf Van Poppel die vond dat voor de berekening van de levensverwachting vaak onbekende kindersterftecijfers werden meegenomen, zodat men beter als uitgangspunt de sterftecijfers van na 1840 kon nemen, omdat in die tijd de meeste sterftecijfers in Nederland wel bekend waren. Die gaven daarom dan een betere indicatie van de levensverwachting voor wat betreft de zeventiende eeuw.¹⁶ Deze suggestie wordt uitgewerkt in één van de laatste hoofdstukken van dit artikel door de bevolkingsgegevens van Gouda tijdens de periode van 1851-1870 dan in het kort te bestuderen.

De bronnen

Voor de rekeningen van de kerkmeesters, waarin eeuwenlang de inkomsten en uitgaven van de kerk werden geboekt, zijn de belangrijkste bronnen om inzicht te verkrijgen in het sterftecijfer van de zestiende en zeventiende eeuw. De kerk verkreeg namelijk in de loop der tijd heel wat rechten van de Goudse overheid om de werkzaamheden in en om de kerk voldoende te financieren.¹⁷ Vooral het monopolie op het begraven, op de verstrekking van doodkisten en op de verstrekking van kaarslicht door de kerk was van groot belang om de mortaliteit onder de Goudse bevolking te bestuderen. Het recht op begraven werd al toegekend in 1482.¹⁸ Vastgelegd werd in het contract, dat de kerk het grafmakerschap niet mocht verpachten en dat de doodgravers per veertien dagen werkbriefjes moesten overleggen. Dit was het eerste recht dat de kerk verzekerde van inkomsten. Een ander recht werd in 1542 op advies van de Raad van Holland en met instemming van de stadhouder aan de kerkmeesters toegekend; dit was het recht van levering van doodkisten en verstrekking van waslicht.¹⁹ Deze monopolies samen met het grafmakerschap vormden de belangrijkste

inkomstenbronnen van de kerk. Vooral in perioden van grote sterfte waren die bedragen enorm hoog. Zo werd bijvoorbeeld in 1616 voor het begraven in de kerk inclusief het luiden van de klokken 2113,17 gulden aan inkomsten berekend.²⁰

De introductie in 1575 van het gebruik van alleen zwarte baren voor begrafenissen op het kerkhof, vermeerderden nog eens de opbrengsten van het begraven op het kerkhof. In 1616 waren de inkomsten voor alleen al het huurbedrag van 98 lijkbaren of draagbaren 80,50 gulden en voor het begraven op het kerkhof was het kerkelijk jaarinkomen slechts 31,14 gulden. Begravenissen op het kerkhof brachten sinds die tijd dus heel wat meer op.

In de rekeningen wordt ieder jaar een overzicht gegeven van het aantal doden inclusief de bijkomende kosten zoals het openen van een graf, het verstrekken van een kist en kaarsen, het gebruik van een baar en het luiden van de klokken door de koster. Ook mensen die de voorkeur gaven aan een laatste rustplaats in een klooster betrokken kisten van de kerk en in de rekeningen werd opgetekend in welk klooster zij waren begraven. Ook de kloosterlingen zelf waren verplicht doodkisten af te nemen van de kerk.



Opraving Achter de Kerk, 2004
met dank aan Henk van Uunen (Gouda).

Bij begravingen in de kerk werd altijd de naam van de dode opgeschreven en heel soms deed men dat ook voor de bijzettingen op het kerkhof, maar in ongeveer 85 procent van de sterfgevallen werd voor het begraven op het kerkhof alleen het aantal kinderen en volwassenen 'oude doden' opgegeven. De leeftijden van kinderen zijn moeilijk in te schatten, deze zullen variëren van vier jaar en jonger. Kinderen werden voor 'halfgelt' begraven en de grootte van het kistje voor kinderen varieerden van 47 cm tot 94 cm. Boven die leeftijd werd de volle prijs naar gelang de lengte van de kist berekend, deze varieerde van 1.26 m tot 2.04 m.²¹

Het is moeilijk om na te gaan op welke wijze begrafeniskosten in de zestiende en zeventiende eeuw in andere steden en kerken in de Nederlanden in rekening werden gebracht. Wel is bekend dat de inkomsten van diverse parochiekerken in de Nederlanden gemiddeld voor zo'n 70 procent uit begravenissen afkomstig was.²² De inkomsten van de kerk in Gouda zullen deze schatting niet veel ontlopen.

Op 27 oktober 1795 verviel het monopolie op de verstrekking van de kisten en kon men een kist bestellen bij timmerlieden van zijn of haar keuze; dit bezorgde het kerkbestuur een financiële aderlating. Alleen het kerkrecht op het begraven bleef toen gehandhaafd, zodat tot ontzetting van de burgers een zwaardere belasting, onderverdeeld in drie categorieën, op het begraven werd toegelegd.²³ Vijfentwintig jaar later was de kerk op 10 april 1820 al afhankelijk van een subsidie van f 14.400 van het Ministerie van Eredienst, omdat de kerk in die tijd in een bouwvallige staat verkeerde.²⁴

Het laatste recht, het begraafrecht, werd de kerk in 1832 nog eens ontnomen, waardoor de kerkmeesters in de toekomst gedwongen werden om altijd subsidie aan te vragen bij de overheid.

Werkwijze

De kerkrekeningen beginnen in het jaar 1487 voor de begrafenissen in de Sint-Janskerk en lopen dan door tot 1492.²⁵ Dan volgt een hiaat van 60 jaar met een vervolg vanaf 1543 tot en met 1551. In 1552 brandde de St-Janskerk in januari grotendeels af, maar desondanks wordt de administratie al vanaf mei 1552 hervat in het zogenaamde 'Dootscultboek'²⁶ tot en met 1557 en daarna weer in de kerkrekeningen. Na de hervorming wordt de boekhouding op de oude manier in de kerkrekeningen voortgezet vanaf 1575 tot en met augustus 1832 door de kerkmeesters.

Vanaf het jaar 1553 worden de cijfers van de doden, die op het kerkhof begraven worden, pas goed gedocumenteerd, vóór die tijd worden zo nu en dan aantallen of totale begrafeniskosten genoemd. Voor de studie is het van belang om het volledige aantal doden dat begraven wordt in de kerk en op het kerkhof te kunnen berekenen. Mijn onderzoeksperiode blijft dan beperkt van 1560 tot en met het einde van de zeventiende eeuw om een goed jaargemiddelde te berekenen. De berekening loopt vanaf 1560 tot en met 1699 en kan de mediaan ofwel een jaargemiddelde berekend worden.

Eén van de weinigen die zich beziggehouden heeft met de demografie in Gouda is Habermehl. Hij heeft een analyse van onder andere de mortaliteit in Gouda van vooral van de achttiende eeuw gegeven met een doorlopend beeld tot in de negentiende eeuw.²⁷

Evenals andere auteurs die geconfronteerd worden met sterftcijfers over de vijftiende tot en met de zeventiende eeuw is het noodzakelijk een specifieke berekening te maken om inzicht krijgen in de jaren met een pieksterfte. Omdat de registratie van de sterfgevallen in Gouda vanaf 1560 een doorlopende reeks vormt, is het in dit geval mogelijk om een gemiddelde te berekenen inclusief de dode kinderen. Thoen en Devos berekenen in hun artikel over de pest in de Zuidelijke Nederlanden de piekperiodes van 20 procent boven het gemiddelde sterftcijfer.²⁸

De Goudse cijfers van mijn studie bevatten veertien periodes van tien jaar waarin tijdens vijf periodes 10 procent en meer het gemiddelde overstijgen en in totaal zes afzonderlijke jaren komt een piekcijfer voor van boven de 20 procent. Het gemiddelde sterftcijfer over de jaren 1560 tot en met 1699 is 501 sterfgevallen per jaar.

Vanzelfsprekend worden de sterfjaren voorafgaande aan 1560 wel bekeken.

Bij de analyse wordt alle aandacht besteed aan het onderscheid tussen arm en rijk dat wil zeggen de doden die begraven zijn op het kerkhof of in de kerk, waarbij het maatschappelijk onderscheid tussen de kinderen weer een aparte categorie zullen vormen.

Epidemieën in de literatuur

De jaren met hoge sterftcijfers worden vaak beschouwd als pestjaren, waarbij er enig verschil van mening bestaat in de literatuur over het aantal pestjaren en de locaties waar de pest heerste, iets dat bij gebrek aan bronnen per gebied vaak heel moeilijk is vast te stellen.

De 28 pestjaren in Gouda die Noordergraaf benoemt vanaf 1480 zijn hoofdzakelijk overgenomen uit de literatuur van Bik en uit een artikel van Buwalda-Prey van 1940.²⁹ Noordergraaf beschouwt 1480, 1494, 1509, 1513, 1518, 1521, 1527, 1574, 1588, 1593, 1600, 1602, 1603, 1616, 1617, 1624, 1625, 1629, 1635, 1636, 1637, 1655, 1657, 1663, 1664, 1665, 1666, 1668 als Goudse pestjaren.

De Lange van Wijngaerden plaatste de pestjaren in de jaren 1602, 1606, 1610, 1617, 1627, 1628, 1629, 1631, 1634, 1635, 1641, 1662, 1663, 1664, 1668, 1670 en 1685 waarin Gouda in meer of mindere mate door de pest bezocht werd.³⁰ Slechts acht jaren komen overeen met de opgave van de pestjaren van Noordergraaf.

In zijn artikel 'Leven in de schaduw van de dood' vermeldt Habermehl vier perioden waarin het sterftcijfer hoog ligt en die naar zijn mening verwijzen naar vier pestepidemieën in de jaren 1574, 1625, 1636 en 1673.

Vaak wijzen historici de slechte hygiëne en de abominabele kwaliteit van het water binnen de stedelijke gebieden aan als de belangrijkste factoren van ziekten en dood. De vele resoluties van het stadsbestuur getuigden van kennis van de ongezonde factoren binnen de stedelijke samenleving. Zoals bijvoorbeeld de verordening op de WC's, die niet meer voorstelden dan een gat in de grond. Die gaten moesten regelmatig leeggeschept worden en men verplichtte de burgers de inhoud daarvan te transporteren naar schepen, die daarvoor klaar lagen op verschillende plaatsen in de stad. Men kon in 1610 zelfs gebruik maken van de hulp van schoonmakers. In 1595 werd het bijvoorbeeld ook verboden om in de grachten binnen en buiten de stad te baden.³¹ Doordat de meeste mensen bij hun huis een varkenskot hadden, mocht men vanuit een huis waar iemand plotseling gestorven was aan een besmettelijke ziekte, geen vlees of spek verkopen en verkoop werd pas toegestaan na 10 weken na de dood van de zieke.³² In 1537 moesten alle honden die losliepen op straat gedood worden en buiten de stad in kuilen van zes voet diep begraven worden. Een ander probleem was de problematische financiering van de ziekenzorg, die de 'moeilijke gevallen' veroorzaakten in de godshuizen, met name het gasthuis, het leprooshuis en de heilige Geest en het tuchthuis. Bijvoorbeeld in 1533 wilden de leproosmeesters geen poorters met pokken toelaten in hun huis, omdat de meesters van de Heilige geest en van het gasthuis niet wilden mee betalen aan de ziekenzorg. In 1622 werden de meesters van het leprooshuis na diverse moeizame financiële onderhandelingen door het stadsbestuur gedwongen om alle arme pokkenlijders in hun huis op te nemen. Later in 1629 werd in het Leprooshuis een pestmeester aangesteld en in 1672 was de aanloop van patiënten met pokken zo groot, dat er een speciaal pokkenhuis op een erf naast het Leprooshuis werd gebouwd.³³

Al deze besluiten en voorzorgen van het stadsbestuur konden de epidemieën enigszins intomen, maar niet voorkomen.

Mortaliteit in de jaren 1487- 1492 en vóór het jaar 1560 in Gouda

De mortaliteit over slechts zes jaar op het eind van vijftiende eeuw vanaf 1487 tot en met 1492 is alleen bekend van de doden, die in de kerk werden begraven. Het gemiddelde sterftcijfer tijdens die zes jaar is 50 sterfgevallen per jaar. In het eerste keurboek van 1488-1495 is weliswaar sprake van een pestepidemie in Gouda, toen vele broeders in het collatiehuis stierven, maar waarschijnlijk zal de pest in het klooster zelf hebben gewoed, omdat het gemiddelde van 50 sterfgevallen stabiel blijft.³⁴

De registratie van vóór 1560 hapert nogal voor wat betreft de aantekeningen van het aantal doden dat op het kerkhof begraven werd. Zoals bekend werden de namen van degenen die in de kerk werden begraven geregistreerd sinds 1487.

Het aantal doden op het kerkhof daarentegen wordt weliswaar opgetekend vanaf 1543, maar in de jaren 1549 tot en met juli 1552 worden alleen totaalbedragen van het graafwerk van de grafdelvers genoemd, zodat het aantal doden in dat geval onbekend blijft.

De doden die in de kerk werden begraven vanaf 1543 tot en met 1552 laten een opvallend verschil zien, namelijk dat de sterfte onder de kinderen slechts 11 procent uitmaakte van het totale aantal welgestelde doden.

Daarna in de periode van 1553 tot en met 1559 stierven in Gouda verhoudingsgewijs weinig mensen en lag het sterftcijfer relatief laag, terwijl elders in de Nederlanden in jaren 1556 en 1557 een jammerlijke hongersnood heerste en de pest woedde in Amsterdam, Delft en andere gebieden in Holland, Brabant en Gelderland. De winters in die periode waren extreem nat en de zomers van 1554, 1555 en 1556 daarentegen waren zeer droog, maar de zomers daar weer tussen waren

opvallend koel.³⁵ Ook in deze periode (1553-1559) is het verschil in mortaliteit tussen de Goudse volwassenen en de kinderen aanzienlijk. Het verschil tussen de welgestelde volwassenen en de arme volwassenen is niet hoog te noemen; dit was respectievelijk 32 procent en 36 procent van het totale aantal doden in zeven jaar. De kindersterfte benadrukt daarentegen de armoede onder de bevolking; het sterftcijfer van welgestelde kinderen maakt slechts 5 procent van het totaal uit tegenover 27 procent van de arme kinderen.

Het laatste kwart van de zestiende eeuw en jaren van pieksterfte.

Onheil en ellende kondigde zich aan in de Nederlanden vanaf de jaren zeventig in de zestiende eeuw. Overstromingen teisterden de Alblasserwaard en andere gebieden daaromheen met als gevolg werkloosheid en hongersnood. Een tekort aan graan veroorzaakt door de oorlogen tussen 1563 en 1570 tussen Denemarken en Zweden, de belangrijkste graanimporteurs in die tijd, en de slechte oogsten in eigen land stuwden de graanprijzen op.

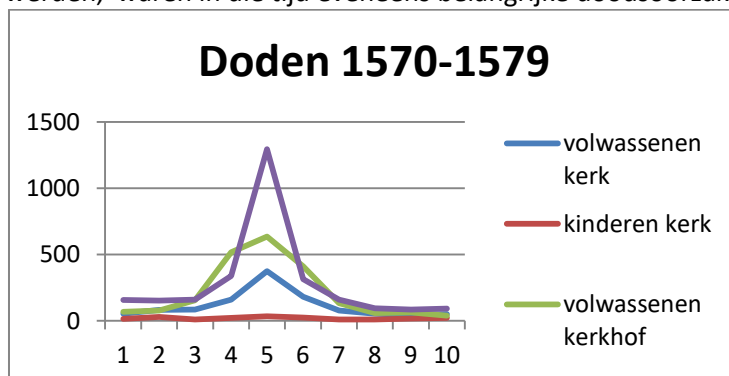
In de winter van 1571-1572 valt tot en met maart 1572 een buitensporige hoeveelheid sneeuw waardoor in Gouda de turfvaart op verscheidene dagen in januari volledig stilvalt en nog erger werd het tussen 12 februari en 9 maart toen er weer geen scheepvaart mogelijk was door de strenge vorst.³⁶ Door de prijsontwikkeling van 1569 tot 1570 en de slechte oogst in 1573 en steeg de graanprijs 77 procent op de markt in Arnhem en 90 procent in Utrecht.³⁷ De plunderingen van de geuzen gecombineerd met het platbranden van de boerderijen maakten de zaken er zeker niet beter op.

Ook de oorlogsinundaties, het open zetten van sluizen en doorsteken van de dijken om de Spaanse troepen te ontmoedigen, bevorderde geenszins de kwaliteit van het water. Het zoute of brakke water verruïneerden in de jaren 1574 tot en met 1576 de landbouwgronden.³⁸ Al deze ellendige omstandigheden veroorzaakten de hoge sterfte vanaf 1572 tot in 1576, met een sterftepiek in 1574. Het gemiddelde sterftcijfer vanaf 1560 tot en met 1699 was zoals bekend 501 doden per jaar. In 1572 werd dit gemiddelde met overstegen met 13 procent, in 1573 met 21 procent, in 1574 met 47 procent en in 1575 met 19 procent.

De pest zal tijdens die jaren niet alleen de enorme sterfte veroorzaakt hebben, want door de inundaties was de kwaliteit van het water in Gouda ondermaats door het zoute water, dat de stad in en uit stroomde vanaf 1574 tot en met 1576. Al in augustus 1574 verordonneerde de Staten van Holland de sluizen van Gouda open te zetten en de kaden en dijken te doorsteken ter wille van het ontzet van Leiden.

In 1575 werden de Hollandse IJssel en Lek op vele plaatsen nog eens doorgegraven en de stormvloed van december 1575 zet Gouda weer extra onder het zoute water.³⁹ Wouter Jacobsz schreef in 1575 dat de stad veel te lijden had van het zoute water. Omstandigheden waardoor waarschijnlijk ook andere ziekten vat kregen op de inwoners van Gouda, vooral degenen die in de laagste gedeelten van de stad woonden en door de wateroverlast nog bevattelijker werden voor ziekten.

Malaria en cholera, die regelmatig nog steeds rond 1860 door de gezondheidscommissie genoemd werden, waren in die tijd eveneens belangrijke doodsoorzaken.



Het sterftcijfer over vier jaar van 1572 tot en met 1575 is zeer hoog, waarbij wel gesteld moet worden dat de andere grote steden als Amsterdam, Haarlem, Leiden, Dordrecht en Rotterdam eveneens te maken hadden met zeer hoge sterftcijfers.

De tweedeling binnen de Goudse bevolking was duidelijk, vandaar ook mijn bewering over de aanwezigheid van andere ziekten dan alleen de pest. De sterfte onder de welgestelde volwassenen en kinderen over die vier jaar (1572-1575) maakte respectievelijk 17 procent en 3 procent uit van het totale vierjarige sterftcijfer, het percentage van de arme volwassenen en de kinderen viel heel wat hoger uit. Van de volwassenen stierf 36 procent en onder de kinderen stierf 44 procent, een hartverscheurend verschil.

In de jaren daarna tot omstreeks 1620 oversteeg het sterftcijfer het jaargemiddelde van 501 doden niet meer en dat terwijl tijdens het eerste kwartaal van de zeventiende eeuw juist de laagste wintertemperaturen van de laatste duizend jaar daarvoor werden gemeten met maar enkele zachte winters tussen 1608 en 1621.⁴⁰ Ondanks de weersomstandigheden en de oorlogen daalde het sterftcijfer tot op het einde van de zestiende eeuw. Zelfs toen vanaf 1601 de pest weer opstak in de Nederlanden en vooral in Amsterdam, Hoorn, Rotterdam en Delft bleef Gouda een epidemie bespaard en stierven ongeveer 300 mensen per jaar tot 1612 inclusief de kinderen beneden de vier jaar. Misschien is naar de huidige mening dit aantal sterfgevallen hoog, maar nog in de negentiende eeuw stierven in een periode van 20 jaar vanaf 1851 tot 1870 541 mensen per jaar waaronder 48 procent van de kinderen tot 2 jaar.

Rondom 1620 brak in Gouda een tweede pestepidemie uit die feitelijk al woedde vanaf omstreeks 1615 in andere steden in Zuid-Holland.⁴¹

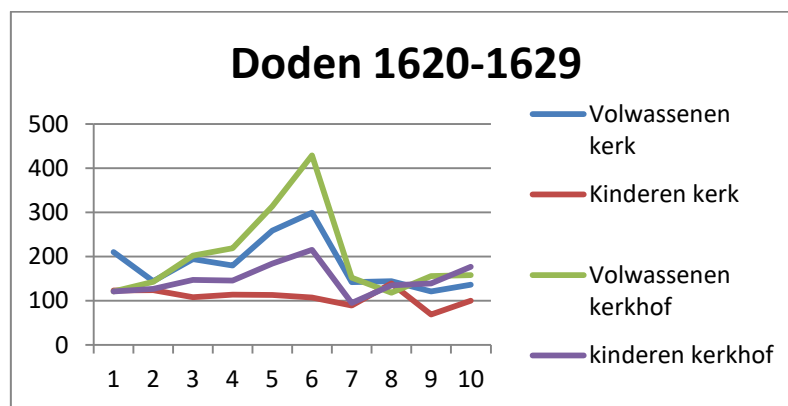
De tweede pestepidemie

Dankzij de opbrengst van de loterij in 1609 in Gouda ten behoeve van het Oudemannenhuis en het gasthuis ontving het gasthuis 24.061 gulden om het patershuis van het Magdalenenklooster en de huizen daarachter te verbouwen tot een pesthuis. Na veel heen en weer gepraat stond er in 1614 een pesthuis met een kerkhof op het terrein van het klooster, waarvoor voor het kerkhof ter verhoging en versteviging 68 schepen klei aangevoerd moesten worden.⁴² Het kerkhof werd afgezet met doornstruiken en de pestlijders uit het gasthuis werden naar het pesthuis getransporteerd. In 1617 werden daar slechts vijf mensen begraven en in 1618 nog eens twee mensen. In de jaren 1624 en 1625 stierven 176 mensen in het pesthuis.⁴³ In de jaren 1624 en 1625 zijn pieken te zien in het sterftcijfer van respectievelijk 17 procent en 22 procent boven het gemiddelde sterftcijfer van 501 doden.

Eén van de redenen rond 1620 was de enorme wateroverlast in het gebied tussen de Oude Rijn en de Hollandse IJssel; dit was voornamelijk te wijten aan achterstallig onderhoud van de dijken, alleen de dwarsdijken en kaden langs de Wiericke, Rijnland, Delfland en Schieland konden nog enige bescherming bieden, maar ook die bezweken zo langzamerhand door de druk van het water.⁴⁴ Tijdens die twee jaren van 1624 en 1625, die bekend staan als pestjaren, was de vervuiling van het water binnen de stad door de wateroverlast in verschillende gedeelten van de stad en in de huizen en de slechte voeding naar mijn mening de belangrijkste factor voor meer ziektekiemen, dan alleen de pest, want in 1622 was er ook al sprake van de pokken. Destijds was benoeming van ziekten nog een probleem en werden pas in de negentiende eeuw ziekten bij name genoemd, in dit geval door de Goudse gezondheidscommissie; de commissie onderscheidde de 'tussenpozende koortsen, malaria, anderdaagse typhus, difterie, cholera en reumatische aandoeningen' die halverwege de negentiende eeuw in Gouda heersten.⁴⁵ Deze ziekten verwijzen naar een even ongezond milieu als in de zeventiende eeuw.

De pest moet wel geheerst hebben in 1624 en 1625, maar het aantal genezingen in het pesthuis in 1625 doen weer vermoeden dat niet alleen de pest heerste, omdat de ziektehaard binnen de stad nog bestond. Van de 285 patiënten in het pesthuis, die waarschijnlijk ook vanwege algehele zwakte waren opgenomen, herstelde bijna de helft; namelijk 138 mensen. Ernstige ondervoeding was toen

al een begrip in de geneeskunde met de naam lepelzucht (1574 en later). Het sterftebeeld van de maatschappelijke tweedeling is nu enigszins gewijzigd ten opzichte van de jaren 1573-1575, het percentage van welgestelde volwassenen begraven in de kerk en van de volwassenen die op het kerkhof werden begraven was tot mijn verbazing identiek namelijk 35 procent van iedere groep volwassenen over het totaal gestorvenen in die twee jaar (1624-1625). Bij de kinderen is een verschil van 6 procent te constateren; de gestorven welgestelde kinderen maakten 12 procent uit van het totaal en de arme kinderen 18 procent van het totaal. Vreemd is dat het sterftcijfer onder de volwassenen heel hoog ligt, een verklaring is vrij moeilijk. Waarschijnlijk zal de opkomst van de pokken hieraan debet zijn, waarvoor de volwassenen mogelijk het meest vatbaar waren, want de evenredigheid van de percentages onder de rijke en arme dode volwassenen is op zijn minst verbazingwekkend. Zoals gezegd werd in 1622 het leprooshuis al dwongen door de overheid om arme pokkenlijders op te nemen.



Tien jaar later kondigde een volgende epidemie zich aan, volgens Noordergraaf één van de zeven felste pestepidemieën die in De Nederlanden heersten.⁴⁶

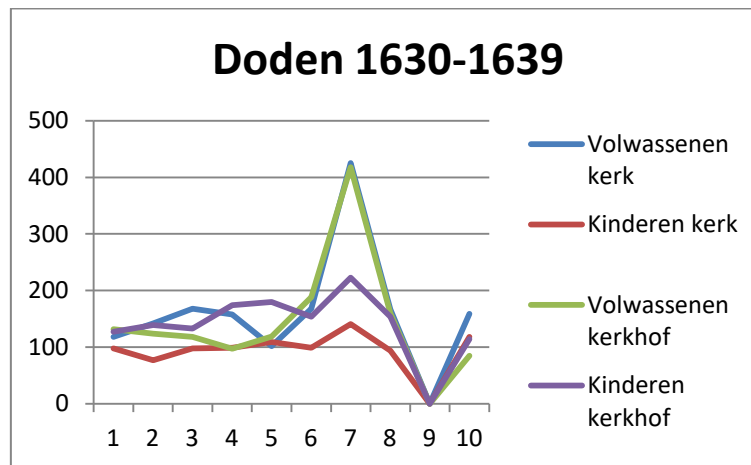
De epidemie van de jaren 1635 en 1636.

De jaren 1635 en 1636 werden overtroffen door het gemiddelde sterftcijfer (501) met respectievelijk 12 procent en 24 procent, dus een ware aanslag op het inwonersaantal van Gouda. In de zomer van 1635 was het warm en droog en men klaagde over de enorme hoeveelheden vliegjes en andere insecten, een klimaat waarin de pest goed gedijt. In Leiden stierven 500 á 600 mensen per week, in Rotterdam klaagde men over de ondraaglijke stank van het water van de Schiedamse Vest en de Cool -Vest en ook in het leger en op de vloot heerste de pest.⁴⁷ Daar kwam nog bij dat het water rondom het noorden van Rotterdam op een bepaald moment de stad Gouda zo ernstig begon te bedreigen, dat het stadsbestuur in 1635 zich gedwongen zag om een verbod uit te vaardigen om turf te winnen binnen een straal van drie kilometer rond de stad.⁴⁸

Tot overmaat van ramp rukte in 1635 en 1636 het Franse leger plunderend en brandschattend op via Ameide naar Zwammerdam en Bodegraven. De aanvoer van graan en andere levensmiddelen werd via de Oude Rijn en de Gouwe daardoor ernstig verstoord. Daar kwam nog bij dat het Staatse leger bij Gouda niet onder deed voor het Franse leger en eveneens plunderde vanwege de onderbetaling van de mankrachten en de gebrekkige voedselaanvoer.⁴⁹

In 1635 werden 216 lijdende in het pesthuis opgenomen waarvan 118 mensen stierven en 98 patiënten herstelden, maar ongetwijfeld zullen de sterftcijfers van de volwassenen en kinderen in 1635 en 1636 verbazing wekken. In die twee jaar stierf 66 procent van de volwassenen, arm en rijk, en van de kinderen tezamen uit beide klassen 34 procent, bijna de helft minder. Dan te weten dat men in de huidige demografische wetenschap ervan uitgaat, dat het kindersterftcijfer in zeventiende en

achttiende eeuw nog zeer hoog was van kinderen na het eerste levensjaar en men algemeen uitkomt op 17 tot 30 procent van alle geboren kinderen.⁵⁰



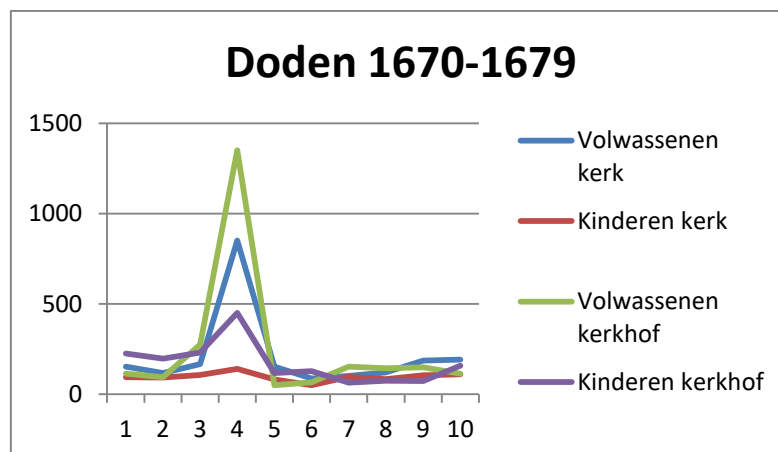
Enkele tientallen jaren later bereidden Engeland en Frankrijk zich voor op een gezamenlijke aanval op de Nederlanden, dat in 1672 daadwerkelijk gebeurde, dit jaar staat bekend als het rampjaar.

Het rampjaar

Aan de hand van een visitatieverslag uit 1673 kan de oorzaak van het hoge sterftcijfer in Gouda in 1672 en 1673 de aard van de ziekte beter bepalen.⁵¹

Gouda en Schoonhoven lagen beide vooraan in de waterlinie, waar onder de soldaten in het najaar van 1672 een ernstige ziekte uitbrak. De Staten van Holland vonden het nodig om een onderzoek in te stellen en verzochten de Utrechtse hoogleraar Willem van der Straten om samen met een chirurgijn hiervan verslag uit te brengen. Volgens Van der Straten werd het hoge sterftcijfer niet bepaald door de pest, maar door 'quaed-aerdige Coortsen' en door 'gallachtighe buijckloopen ende weynige bloedinghe', waarschijnlijk malaria, buiktyfus of dysenterie, de laatste twee aandoeningen worden vooral veroorzaakt door drinken van besmet water of het eten van besmet voedsel, want ook de tuingrond werd met menselijke fecaliën bemest.

In die periode stierven in 1672 en 1673 respectievelijk 16 procent en 56 procent van de Gouvenaars boven het jaargemiddelde, dit was nogmaals een aanslag op het Goudse inwonertal. Volgens Habermehl daalde het inwonertal in 1674 tot ruim 10.000, waarna de bevolking weer enigszins groeide tot ongeveer 14.000 bewoners in 1685.⁵²



Alleen in 1699 was er nog één in het oog lopende pieksterfte namelijk 16 procent boven het totale gemiddelde. Het vreemde is dat in de jaren vóór 1699 het sterftcijfer vrij stabiel was, terwijl de pokken toch steeds meer voorkwam. Als de sterftcijfers bekeken worden, dan zijn het alleen de arme kinderen die in grote getale stierven en in 1699 maakten de arme kinderen die op het kerkhof begraven werden 50 procent uit van het totale sterftcijfer. Van het totale sterftcijfer in dat jaar stierf slechts 9 procent van de welgestelde kinderen en onder de gegoede volwassenen was het percentage 19 procent, terwijl 22 procent van de volwassenen in dat jaar op het kerkhof werd begraven.

Zijn deze sterftcijfers griezelig hoog te noemen? Daarvoor heb ik naar voorbeeld van Van Poppel een twintigtal jaren in de achttiende eeuw bekeken, wat een verbazingwekkend resultaat opleverde.

Sterfgevallen 150 jaar later in Gouda

Soms werd er in de tekst al verwezen naar de gemeenteverslagen van de stad Gouda vanaf 1851 om een indruk te krijgen van de kindersterfte. Een klein overzicht van de jaren 1851 tot en met 1870 spreekt al boekdelen. Het jaargemiddelde inclusief het sterftcijfer van de kinderen komt op 541 dus 8 procent hoger dan anderhalve eeuw daarvoor van 1560-1699. De mortaliteit van kinderen beneden het jaar is in die tijd schrikbarend hoog. Het was zo alarmerend dat de Geneeskundig Inspecteur van de overheid in 1867 opmerkt dat het sterftcijfer wel in een heel ongunstig daglicht stond in vergelijking met het algemene sterftcijfer in de Nederlanden.

De gezondheidscommissie legde ieder jaar voortdurend de zere vinger op de sterfte onder de kinderen en hield niet op adviezen te geven aan het stadsbestuur. Suggesties zijn; het water van de IJssel en bij de Mallegatsluis op diepte te houden, de commissie drong aan om zo spoedig mogelijk de bouw van het stoomgemaal op de IJssel te realiseren. Dit zou volgens hen een verbetering kunnen zijn van de gezondheid van de inwoners van wie de woningen vooral 's winters onder water kwamen te staan. Voor het overige werd aangedrongen op verwijdering van de mesthopen in de buurten van de lagere bevolgingsklasse. De commissie bepleitte daarom de vergunningen, die nodig waren voor het houden van dieren, niet meer verstrekken. Ook bekritiseert de commissie de toevoeging van vreemde bestanddelen aan voedselproducten en het geknoei met de productie daarvan, waarvoor door de overheid wel verordeningen werden uitgevaardigd. Vooral de bemoeiingen met vlees en vleesproducten bleek vruchten af te werpen volgens de commissie. Men stelt in 1862 voor om waterdichte putten en riolen aan te leggen. Voor wat betreft de putten bleek dit onuitvoerbaar door de moerassige grond in Gouda en ook het aanboren van welputten om een betere drinkwatervoorziening te krijgen, mislukte. Een belemmerende factor voor de aanleg van een riolenstelsel was ook de gebrekkige financiële draagkracht van de stad. In 1867 begon men na aandringen van de commissie dan de zijlen, de open afwateringsslootjes, te overdekken en in riolen te veranderen, waardoor dan weer de doorstroming van het afvalwater belemmerd werd, zodat er op andere plaatsen open riolen ontstonden. Door de inname van enorme hoeveelheden IJsselwater raakten de nauwe en overbouwde kanalen verstopt, waarin het afval zich ophoopte en de doorstroming belemmerde. En dan nog te bedenken dat de beide volmolens bij de Spieringstraat en de grote volmolen aan de IJssel al vanaf 1632, op die manier schade toebrachten aan het watersysteem. Tot 1862 stond Rijnland toe om tussen 15 februari en 15 mei via de duikers van de volmolens geen IJsselwater in te laten. Gedurende de overige tijd van het jaar kon het water onbeperkt ingelaten worden, zolang het peil van de Gouwe maar niet de verplichte waterhoogte oversteeg. Tijdens de drie maanden van 15 februari tot 15 mei vervuilden de grachten en het bestaande waterstelsel, met als gevolg zeer slechte kwaliteit van het drinkwater. In de overige maanden van het jaar stroomde veel meer water naar binnen dan nodig was, tot nadeel van de laag gelegen gedeelten van de stad, die dan onder water kwamen te staan. Rijnland gaf in 1862 toestemming om dagelijks tijdens die drie maanden van februari tot mei in beperkte mate water in te laten, als de Gouwe maar niet bovenmatig bezwaard werd.⁵³

De bovenstaande omstandigheden verschillen nauwelijks van de zestiende en zeventiende eeuw, het vervuilde water was een grote en belangrijke boosdoener. Een korte blik op de toestand rond 1910 zal hiervan blijk geven.

Vanaf 1851 tot 1870 werden de ziekten en epidemieën beter in kaart gebracht. In 1851 en 1852 heerste de mazelen, die de eerste zes maanden van het jaar een hoge kindersterfte veroorzaakte. In totaal stierven in 1851 en 1852 976 mensen, waaronder 625 kinderen (64 procent).

Tijdens de jaren daarna tot 1855 heersten naast de cholera asiatica ook de inlandse cholera, kinkhoest, vele buik- en borstaandoeningen, malaria en tyfus. De aziatische buikloop, de cholera, en de mazelen waren epidemisch. Van 1853 tot 1855 stierven 1830 mensen onder wie 1138 kinderen onder de zes jaar (62 procent).

De totale sterftcijfers bleven hoog in de daarop volgende jaren en vooral de mazelen en de cholera asiatica behielden een epidemisch karakter. Een gedeelte van het leprooshuis op het Bolwerk werd ingericht als choleraziekenhuis, waarin vooral tijdens de laatste 6 maanden van 1859 235 cholera-patiënten werden verpleegd, onder wie er 142 overleden.

Na 1862 systematiseerde men de sterfgevallen per leeftijd, waardoor de kindersterfte van kinderen beneden de zes jaar zichtbaar werd; men deelde de leeftijden in op kinderen beneden één jaar, van 1-2 jaar, van 2-3 jaar, van 3-4 jaar, van 5-6 jaar.

In 1862 stierven onder de zes jaar 385 kinderen bij een totaalsterftcijfer van 611 sterfgevallen (63 procent), in 1863 stierven 282 kinderen bij een totaal van 467 sterfgevallen (60 procent), in 1864 stierven 359 kinderen bij een totaal van 605 gestorvenen (59 procent).⁵⁴ Deze getallen zijn te vergelijken met de kindersterfte in de periode vanaf 1560 tot en met 1699. De sterftcijfers uit de zestiende en zeventiende en van de negentiende eeuw zijn bedroevend hoog, maar in beide perioden waren de leefomstandigheden in Gouda vrijwel identiek.

Vanaf het begin van de twintigste eeuw zijn de cijfers voor wat betreft de kindersterfte hoopvol; in 1917 stierven 59 kinderen beneden het eerste jaar, in 1918 waren dat 65 kinderen en in 1919 32 kinderen. De lagere kindersterfte is ongetwijfeld voor een groot deel te danken aan de oprichting van de Goudsche Waterleiding Maatschappij rond 1877, het aanleggen van cementriolen, het dempen van de grachten, het desinfecteren van gebouwen en het filteren van het drinkwater met de toevoeging van ijzerchloride op het einde van de negentiende eeuw.

In 1912 waren in totaal 5631 huizen op de waterleiding aangesloten. Na een onderzoek van het IJsselwater tussen november en december 1912 en mei en september in 1913 bleek het IJsselwater volgens de Inspecteur van de Volksgezondheid in 's Gravenhage van een ondermaatse kwaliteit. Men ging toen over op de inname van het Lekwater ter hoogte van Bergstoep, dat na ontijzering en een lichte voorfiltratie in 1914 werd getransporteerd naar het terrein van de waterleiding aan de IJssel.⁵⁵

Conclusie

Het is droevig om te constateren dat de mortaliteit in Gouda vanaf het einde van de zestiende eeuw tot en met het einde van de negentiende eeuw nauwelijks positieve verbeteringen laat zien. Talrijke epidemieën decimeerden de bevolking in de loop der eeuwen, beginnende met de pest, die heel lang endemisch aanhield tot halverwege de zeventiende eeuw. Andere ziekten zoals cholera, difteritis, tyfus, dysenterie en malaria heersten als ware killers en waren vooral verbonden met de slechte kwaliteit van het water. Dit aspect speelde in Gouda een belangrijke rol, waar de moerasgrond weinig voordeel op verbetering bood. Het duurde lang voordat een behoorlijk rioolbuizenstelsel aangelegd kon worden en in 1912 waren eindelijk alle Goudse huizen aangesloten op de waterleiding.

De toenemende medische wetenschap had natuurlijk zo langzamerhand greep gekregen op besmettelijke ziekten, de grote voorbeelden waren de medische overwinningen op de pokken en de cholera.

De maatregelen van de stad Gouda in de zestiende en zeventiende eeuw waarin vooral de nadruk op het aspect 'quarantaine' gelegd werd, zijn positief te noemen. De Goudse volksgezondheid is met de beslissingen van de overheid in die eeuwen zeker gediend geweest.

drs. A. G. Bontenbal
15-02-2018

¹ J.Buisman, *Duizend jaar weer, wind en water in de lage landen*. Deel 3 (Franeker 1998) 739.

² bloed, gele gal, zwarte gal en slijm.

³ lucht, vuur, aarde en water.

⁴ sanguinisch, cholericus, melancholisch en flegmatisch.

⁵ warm, droog, koud en vochtig.

⁶ K. van der Wiel, Zicht op Delft in de 17^{de} eeuw, in: H.Houtzager, Michiel Jonker(red.) *De snijkunst verbeeld*, Delftse anatomische lessen nader belicht. (Zwolle 2003) 39.

⁷ Johan van Beverwijck, *Schat der gesontheit*. Alle wercken. (Jan Jacobsz Schipper Amsterdam 1660).

⁸ flerecijjn heeft meerdere betekenissen: jicht, reumatiek, podagra en pleuris.

⁹ droppelpis: gonorrhoe

¹⁰ P.A. Janssens, W. van den Branden, *De pest in het algemeen en in het bijzonder te Poederlee, Lile, Gierleen, Wechelzande in de zeventiende eeuw*, Uitgave van de heemkundige kring de Vrijter, jaarboek 1985. 5-7.

¹¹ SAHM 7^e stadsregister, 1655-f 289v.

¹² Janssens, 16

¹³ Steven Blankaart, *Verhandeling van de opvoeding en ziekten der kinderen*. (Amsterdam 1684)

¹⁴ Steven Blankaart, *De borgerlyke tafel om lang sonder ziekten gesond te leven*. (1683)(2^e druk bij Hollandia 1967) Een overzicht van de gezondheidswaarden van brood, groenten, fruit, specerijen, zuivelproducten, zout en azijn, vis, vlees, alle dranken.

¹⁵ NRC 4 januari 2014, waarop naar aanleiding van het artikel van Sharifi en Marad Noshad, ' In de Gouden Eeuw stierven mensen tussen hun 25^{ste} en 30^{ste} jaar' Jan Luiten van Zanden en Fine de Moor , hoogleraren economische en sociale geschiedenis reageerden. Historisch demograaf F. van Poppel meent dat er vaak fouten gemaakt worden in de interpretatie van het sterftcijfer, hij gebruikt als indicatie cijfers vanaf 1840 van de kindersterfte.

¹⁶ F. van Poppel n E. Beekink, De biometer in kaart gebracht. Zuigelingen- en totale sterftcijfers voor Nederlandse gemeenten, 1812-1939. In: *Gewina* 24 (2001) 18-32.

¹⁷ SAHM 90-1.01 tot en met 1.13, Archief van de Rooms-Katholieke parochie St Jan de Doper te Gouda vóór de reformatie, 1315-1573 en SAHM 0566, Archief van de kerkmeesters van de St-Janskerk te Gouda, 1572-1820.

¹⁸ SAHM 90-25a, 14 oktober 1482

¹⁹ SAHM 90-24, aanvraag van de kerkmeesters.

²⁰ SAHM 567-3, Archief van de kerkvoogdij van de Hervormde kerk na 1820, 101, voor de jaren 1821- 1826 werden de inkomsten berekend om een jaarlijkse vergoeding te verzoeken na het decreet van 1824 waarin geen begrafenissen in en om de kerk werden verboden. 1821> inkomsten uit begraven f 3700,20, 1822> f 3206,55, 1823 f 2635,65, 1824> f 3023,95, 1825 f 2443,25, 1826 f 2668,60> totaal f 17678,20 inclusief het luiden van de klokken

²¹ SAHM 567-3, Archief van de Hervormde kerk na 1820, 128

²² H.L.Kok (red.), *Begraven en begraafplaatsen*. Monumenten van ons bestaan. 2^e druk (Utrecht 1998) 25.

²³ SAHM 566-10, notulen van 1795-1801, 27. Dit is een berekening van de prijs van de begrafenissen op het kerkhof. Voor die tijd zijn nooit leeftijden genoemd van kinderen, zij werden voor half geld begraven. De leeftijden in de berekening van 1821 zullen niet veel verschillen van de periode daarvoor.

²⁴ SAHM 567-1, het archief van de Hervormde kerk na 1820, 3

²⁵ SAHM 90-1.1 respectievelijk 90-1.2, 90-1.2a.

²⁶ SAHM 90-2, register bevattend een lijst van ontvangen doodschulden en renten en andere aantekeningen van verschillende aard 1552-1559.

²⁷ N.D.B. Habermehl, Leven in de schaduw van de dood, in: P.H.A.M. Abels, K. Goudriaan, N.D.B. Habermehl, J.H. Compagnie, *Duizend jaar Gouda*. Een stadsgeschiedenis. Historische vereniging die Goude, dertigste verzameling bijdragen. (Hilversum 2002) 296-307. Zie ook N.D.B. Habermehl, Seizoenschommelingen van huwelijk, geboorte en sterfte te Gouda in de tweede helft van de achttiende eeuw, in: *Tidinge van die Goude*, jaargang 9, aflevering nr 1, januari 1991, 12- 15.

- ²⁸ R.Ladan, *Gezondheidszorg in Leiden in de late middeleeuwen.* (Hilversum 2012)43.
E. Thoen, I. Devos, Pest in de Zuidelijke Nederlanden tijdens de Middeleeuwen en de Moderne tijd. Een status quaetiones over de ziekte in haar sociaal-economische context in: Academie voor Geneeskunde van België (red.), *De pest in de Nederlanden: medisch historische beschouwingen 650 jaar n de Zwarte Dood.* (Brussel,1999) 19-43.
- ²⁹ L.Noordergraaf en G. Valk, *De Gave Gods*, De pest in Holland vanaf de late Middeleeuwen. (Amsterdam 1996)
E.O. Buwalda-Prey, Bijdrage tot de geschiedenis van de pest en haar bestrijding te Gouda in : *Oudheidkundige kring "die Goude"* tweede verzameling 1941. 80-101.
J.G.W.F. Bik, Vijf eeuwen medisch leven in de stede van der Goude in: *Oudheidkundige kring "Die Goude"*, achtste verzameling bijdragen 1955
- ³⁰ De lange van Wijngaerden deel 3 bewerkt en vermeerderd door J.N. Scheltema p 11 noot 2
- ³¹ J.G.W.F. Bik, Vijf eeuwen medisch leven in de stede van der Goude, in *oudheidkundige kring "Die Goude"* achtste verzameling bijdragen (Gouda 1955) 425
- ³² idem, 432
- ³³ idem, 445
- ³⁴ Bik, die Goude, 447
- ³⁵ Buisman, Duizend jaar weer, deel3, 734-747 en 524-560.
- ³⁶ Buisman, Duizend jaar weer, deel 3, 660-687.
- ³⁷ idem, deel 3, 685.
- ³⁸ M.K.E. Gottschalk, *Stormvloed en rivieroverstromingen in Nederland II* de periode 1400-1600. (Assen 1975) 731-749.
- ³⁹ Buisman, deel IV, 700.
- ⁴⁰ idem , deel IV, 704.
- ⁴¹ Noordergraaf, de pest in Holland, 231, in Leiden 1617, in Rotterdam en Dordrecht in 1618.
- ⁴² 0074-970, Inventaris van het gasthuis, f 52> klei om kerkhof te verhogen vanaf 1611-1616 met 68 schepen klei
- ⁴³ Bik, die Goude, 114-115
- ⁴⁴ Buisman, deel 4> 354- 358.
- ⁴⁵ Verslagen van den toestand der gemeente Gouda. Bijwet en art 152 van 29 juni 1851 ingesteld en gepubliceerd in staatsblad nr 52 worden de gemeenten opgedragen om jaarlijks aan de Raad een uitvoerig en beredeneerd verslag te doen van de toestand van de gemeente.
analyse over de jaren 1851-1870
- ⁴⁶ Noordergraaf, gave Gods, 42, de andere perioden die hij benoemde zijn: 1557-1558, 1573-1574, 1595-1605, 1624-1625, 1635-1637, 1652-1657 en 1664 en 1667. Deze perioden gelden voor heel Nederland.
- ⁴⁷ Buisman, 432
- ⁴⁸ T.Stol, De leeuw en zijn longen. Waterbeheersing, landaanwinning en landverlies. In: *Geschiedenis van Holland 1572 tot 1795*, 109- 134. 127, nog in het midden van de achttiende eeuw bestond het gebied ten noorden Van Rotterdam uit een groot aantal plassen gescheiden door ribben, waardoor het water Gouda bedreigde.
- ⁴⁹ O. van Nimwegen, ' *Deser landen krijchsvolck'* Het Staatse leger en de militaire revoluties 1588-1688. (Amsterdam 2006) 379
- ⁵⁰ Poppel, Gewina 23, door de afname van de sterfte in het eerste levensjaar stijgt de levensduur van de volwassen mannen en vrouwen.
- ⁵¹ A.H.M. Kerkhoff, *Over de geneeskungige verzorging in het Staatse leger.* (Nijmegen 1976) 67 68 en 220-222, bijlage III, rapport van dr. Wilhelm van der Straaten.
- ⁵² Habermehl, Leven in de schaduw 301-307
- ⁵³ jaarverslag van 1869.
- ⁵⁴ de totale sterftcijfers van die jaren staan tussen haken. In 1865 327 kinderen (570), 1866 306 kinderen (709), in 1867 445 kinderen (635), in 1868 250 kinderen (442), in 1869 332 kinderen (557) en in 1870 364 kinderen (581).
- ⁵⁵ 0057.972> 1877-1920> Drinkwater, Goudsche waterleidingmaatschappij.