

Mayra Murkens en Thijs van Vugt

## EEN TOPLOCATIE AAN HET WATER? EEN RUIMTELIJKE ANALYSE VAN DE INVLOED VAN SOCIAALECONOMISCHE STATUS EN WOONPLAATS OP DE VERSPREIDING VAN EN STERFTE DOOR CHOLERA IN MAASTRICHT TIJDENS HET EPIDEMIEJAAR 1866

### Abstract

The final dreadful cholera epidemic of the nineteenth century, that of 1866, caused clear disparities in mortality across the different social classes in the city of Maastricht. The mayor of Maastricht recognized a clear causal link between the lifestyle of the lower classes and their disproportionately high mortality rates compared to the upper classes. However, the literature generally deems cholera a non-discriminatory disease – one that affects age groups, sexes, and social classes indiscriminately. The disease, once contracted, could be very lethal among the upper classes as well. Thus, the question remains, what caused higher mortality among the lower classes; was it the impact of social status, or did other, environmental, factors weigh in? To gain a more detailed understanding of the 1866 cholera epidemic and understand which factors were important in relation to socioeconomic disparities, this article uses unique data on the deceased and surviving victims. The analysis focuses on demographic and spatial characteristics of the victims. We conclude that residence close to the waterways was a high-risk factor for cholera. Socioeconomic status in itself was only slightly related to the spread of cholera because the poorest neighbourhoods were in the proximity of these waterways.

Na de zeker niet unieke uitbraak van de choleraepidemie in 1866 in Maastricht, sprak Willem Hubert Pyls (burgemeester 1861-1867) hier klare taal over:

*Moge de cholera ons geleerd hebben, dat men niet straffeloos tegen de wetten der gezondheidsleer zondigt..., dat de ingezetenen, vooral de arbeidende klasse, meer regelmatigheid in leefwijze, matigheid in het gebruik van dranken en uiteindelijk meer gevoel voor spaarzaamheid moge bezitten; hierdoor zullen zij meer in staat zijn, om zich betere en voedzame spijs te verschaffen.*

De burgemeester vond blijkbaar oorzaken voor de verspreiding van de epidemie in de levenswijze van de lagere klassen. Hoewel in deze periode heersende theorieën over de herkomst van cholera meer stoelden op een combinatie van miasmatische (verspreiding via vervuilde lucht) en contagionistische (verspreiding via personen door smetstoffen) oorzaken en in Engeland het verband met drinkwater een tiental jaren eerder empirisch was aangetoond, was in de ogen van de burgemeester de Maastrichtse arme bevolking toch op zijn minst zelf medeverantwoordelijk voor

het hoge dodental. Ten grondslag aan de zienswijze van de burgemeester liggen de cijfers van de cholera-sterfte in dit pandemiejaar: van de 298 door de gemeente geregistreerde overledenen aan cholera kwamen er slechts drie uit de gegoede klasse, tegenover 92 uit de werkende en 203 uit de onvermogene klasse.<sup>1</sup>

Doorgaans is cholera echter weinig discriminerend; ze komt in alle leeftijdscategorieën voor, zelfs in iets mindere mate in de zwakste leeftijdsgroepen van zuigelingen en ouderen, en kan ook in de hogere sociale klassen dodelijk rondwaren.<sup>2</sup> Desondanks stond en staat cholera bekend als een ziekte die voornamelijk de armere lagen van de bevolking trof (en nog steeds treft).<sup>3</sup> Dat is niet geheel onverwacht, wanneer de cijfers van de epidemie, zoals die in Maastricht, inderdaad aantonen dat vooral de lagere klassen werden getroffen. Dit weerspiegelt echter één van de grote problemen binnen het onderzoek naar sociaaleconomische verschillen in sterfte, namelijk dat de invloed van sociaaleconomische status op sterfte bijzonder moeilijk is los te koppelen van omgevingsfactoren, zoals bijvoorbeeld de plaats van wonen.<sup>4</sup> Hoewel sociaaleconomische ongelijkheden uiteraard (leef)omstandigheden kunnen beïnvloeden, zoals de buurt waarin iemand woont, is het gegeven dat iemand tot de lagere klassen behoort nog geen garantie voor een hogere sterftekans aan epidemische ziekten. Hoezeer bepaalde wijken ook vergelijkbare sociaaleconomische profielen hebben, schadelijke omgevingsfactoren kunnen in de ene wijk wel aanwezig zijn en in de andere niet.

Cholera is bij uitstek een plaatsgebonden ziekte. In 1855 publiceerde de arts John Snow zijn beroemde onderzoek naar de *Broad Street pump* in Londen.<sup>5</sup> Hierin legde hij voor het eerst het verband tussen de uitbraak van cholera en drinkwater:

- 1 Historisch Centrum Limburg (HCL), Archief Burgerlijk Armbestuur van Maastricht 1814-1964, inv. nr. 20.129A, Toegevoegd aan archiefstuk 5574 'Verslag van Burgemeester en Wethouders nopens de cholera-epidemie in 1866 in Maastricht'. Dit verslag is in 1867 gepresenteerd aan het Armbestuur en bevat tevens een extract uit de notulen van de vergadering van de gemeenteraad van Maastricht op 20 maart 1867. Citaat p. 17, cijfers p. 26-27.
- 2 D.A. Sack, R.B. Sack, G.B. Nair en A.K. Siddique, 'Cholera', *The Lancet* 363/9404 (2004) 223-233. Peter Ekamper en George Buzing, 'Delfts blauwe dood. De gevolgen van de cholera in de negentiende eeuw', *DEMOS* 29/6 (2013) 4-8, aldaar 7.
- 3 Jan Willem Koten, *Cholera, grote sterfte in de 19e eeuw, ook voor genealoog relevant*, <http://www.ru.nl/publish/pages/825351/cholre/pdf,2012> (geraadpleegd op 9 augustus 2022). B.P.A. Gales e.a., *Het burgerlijk armbestuur. Twee eeuwen zorg voor armen, zieken en ouderen te Maastricht 1796-1996* (Maastricht 1997) 255, Pierre Ubachs en Ingrid Evers, *Historische encyclopedie Maastricht* (Zutphen 2005) 122. s.v. 'cholera', en C. Cillekens, J. van den Boogard en B.P.A. Gales, *Loop naar de pomp. Geschiedenis van de watervoorziening en de waterleiding in Maastricht* (Maastricht 1988) 57-58.
- 4 R. Woods, *The demography of Victorian England and Wales* (Cambridge 2000) 204; A. Reid, 'Locality or class? Spatial and social differences in infant and child mortality in England and Wales, 1895-1911', in: A.C. Corsini en P.P. Viazzo ed., *The decline of infant and child mortality. The European experience, 1750-1990* (Den Haag 1997) 129-153.
- 5 J. Snow, *On the mode of communication of cholera* (Londen 1855).

bepaalde pompen in de stad bleken besmet drinkwater te leveren en maakten veel slachtoffers. Dit verband werd door de medische wetenschap niet direct als onomstotelijk aangenomen. De dominante epidemioloog van die tijd, William Farr, concludeerde in 1852 dat de door hem verzamelde data de miasmatische theorie ondersteunden. Er zou een 'natuurlijke wet' zijn dat de infectie met cholera samenhangt met de hoogteligging ten opzichte van het rivierwater in Londen.<sup>6</sup> Die discussie vormde wel het begin van verder onderzoek (en daarop gebaseerd handelen) naar het verband tussen cholera en drinkwater. Eind negentiende eeuw betoogde ook de geneesheer-chirurg Lambertus van Kleef dat de verspreiding van cholera in Maastricht voornamelijk kwam door de besmetting van grondwater met water uit het kanaal Luik-Maastricht (aangelegd tussen 1846 en 1850).<sup>7</sup> In hedendaagse onderzoeken naar de voorbije cholera-epidemieën is dit verband onomstotelijk aangetoond en blijken getroffen vaak in de buurt van drinkwatervoorzieningen van slechte kwaliteit gewoond te hebben.<sup>8</sup> Wanneer cholera eenmaal een stad is binnengekomen, kan de ziekte daarna zeer locatiegebonden toeslaan. Om een stad binnen te komen, maakte cholera vooral gebruik van waterwegen. Ze is het modeltype van een *waterborne disease*, waarbij besmetting allereerst plaatsvindt via met besmette uitwerpselen vervuild water.

Een goed drinkwaterstelsel, gescheiden van de riolering, kon daarom uitkomst bieden tegen dit soort via het water verspreide ziektes. Toch bood ook de aanwezigheid van een drinkwaterleiding geen garantie voor water van goede kwaliteit, althans niet wanneer het drinkwater uit de nabijgelegen rivier werd gepompt, waarin ook het riool uitkwam.<sup>9</sup> Voor oppervlakte- of grondwatervoorzieningen gold evenzeer dat wanneer die in aanraking kwamen met uitwerpselen, ze tot haarden van besmettingen konden uitgroeien. Op die manier konden er bepaalde choleraclusters ontstaan in een stad, die zich concentreerden rondom punten waar het drinkwater was besmet. Deze clusters konden op elke plek in de stad ontstaan, zowel in volkswijken als in meer statige buurten.

- 6 J.M. Eyler, 'The changing assessments of John Snow's and William Farr's cholera studies', *Sozial- und Präventivmedizin* 46/4 (2001) 225-232.
- 7 L.Th. van Kleef, 'Eenige losse opmerkingen naar aanleiding van de cholera-epidemie te Maastricht in het jaar 1894', *Weekblad van het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* (22 juni 1895) 1213-1226 op <https://www.ntvg.nl/artikelen/eenige-losse-opmerkingen-naar-aanleiding-van-de-cholera-epidemie-te-maastricht-het-jaar> (geraadpleegd op 9 augustus 2022).
- 8 Ekamper en Buzing, 'Delfts blauwe dood', 4; R. J. Davenport, M. Satchell en L.M.W. Shaw-Taylor, 'Cholera as a 'sanitary test' of British cities, 1831-1866', *The History of the Family* 24/2 (2019) 404-438.
- 9 Cillekens e.a., *Loop naar de pomp*, 580-59; F. van Poppel en C. van der Heijden, 'The effects of water supply on infant and childhood mortality: a review of historical evidence', *Health Transition Review* 7 (1997) 113-148.

Niettemin kwamen in Maastricht de meeste slachtoffers wel degelijk uit lagere sociaaleconomische klassen, dus is het de vraag welke factoren er in Maastricht voor zorgden dat de cholera juist deze groepen zo zwaar trof. Wij beschikken over data (zie de paragraaf over bronnen hierna) die het mogelijk maken om morbiditeit en mortaliteit uit elkaar te houden.<sup>10</sup> Dankzij gegevens over zowel het aantal dodelijke slachtoffers als over het aantal choleraslachtoffers dat weer herstelde, kunnen we een unieke inkijk krijgen in de mogelijke verschillen tussen sterfte en herstel. Vervolgens kunnen we dit specificeren naar leeftijd, geslacht, sociaaleconomische klasse en locatie. Tevens krijgen we een beeld van de ruimtelijke verspreiding van de cholera-epidemie binnen de stad. Daardoor kunnen we eveneens meer inzicht krijgen in de vraag in hoeverre sociaaleconomische klasse dan wel plaats van wonen van invloed waren op de besmetting met en het verloop van de ziekte.

Om meer inzicht in de rol van sociaaleconomische status te krijgen en welke factoren van doorslaggevend belang zijn voor verschillen in sterfte, maken we gebruik van een bekende onderverdeling naar drie belangrijke factoren voor het verloop van een besmetting: blootstelling aan, weerstand tegen en reactie op de ziekte.<sup>11</sup> De blootstelling aan de ziekte kon sterk verschillen door bijvoorbeeld omgevingsfactoren, maar ook door gedrag, zoals het treffen van hygiënische maatregelen. Wanneer besmetting eenmaal had plaatsgevonden, was de mate van weerstand belangrijk. Voeding speelde vaak een doorslaggevende rol bij de weerstand tegen infectieziekten. Tot slot was ook de reactie op een ziekte van invloed; werd er bijvoorbeeld hulp ingeroepen wanneer iemand ziek werd? Hoewel ziekenhuisopname geen redding hoefde te brengen, zeker wanneer de medische kennis ontoereikend was, kan het nauw monitoren van een patiënt en in het geval van cholera het toedienen van voldoende vocht toch belangrijk zijn geweest. Willibrord Rutten heeft aangetoond dat juist aan de uiteinden van het leeftijdspectrum, er minder snel hulp ingeroepen werd van een arts of het ziekenhuis.<sup>12</sup> Dit kan dus een verschil in ziekteverloop naar gelang de leeftijd in de hand werken.<sup>13</sup>

10 De morbiditeit heeft betrekking op de vatbaarheid voor een ziekte, de mortaliteit op de sterfte daaraan.

11 Zie bijvoorbeeld hoe dit wordt besproken door F. van Poppel, *De 'statistieke ontleding van de doden': een spraakzame bron?* (Inaugurale rede KU Nijmegen 1999) in het kader van genderverschillen en bij R.J. Davenport, 'The first stages of the mortality transition in England. A perspective from evolutionary biology' (working paper 2017) 1-38. <https://doi.org/10.17863/CAM.17591> voor het duiden van veranderingen in ziekten tijdens de epidemiologische transitie.

12 W.J.M.J. Rutten, 'Ongelijke behandeling binnen het gezin. Een onderzoek naar de leeftijdsverschillen in de kans op geneeskundige hulp in Nederland (ca. 1870-1900)', *A.A.G. Bijdragen* 28 (1986) 245-265.

13 In deze bijdrage besteden we weinig aandacht aan de vraag hoe vanuit de geneeskunde of specifiek door de artsen in Maastricht is gereageerd op de choleraepidemie van 1866, zoals dat bijvoorbeeld wel

Bij deze drie factoren kan sociaaleconomische status in mindere of meerdere mate een directe rol spelen. Wanneer bijvoorbeeld de *case fatality rate* (het aantal overledenen per aantal getroffen) voor de ene klasse hoger is dan voor de andere, kan dat duiden op verschillen in de weerstand of de reactie op de ziekte. Die kan sterk sociaal bepaald zijn; hogere klassen hebben immers meer middelen om weerstand op te bouwen of adequaat te reageren op de ziekte. Echter, wanneer de *case-fatality rate* weinig verschilt per sociaaleconomische klasse, maar er wel een verschil is in welke mate (uitgedrukt in een percentage) een bepaalde klasse getroffen wordt, vindt dit waarschijnlijk zijn oorsprong in de blootstelling aan besmetting. Dit kan wellicht door (on)hygiënisch gedrag komen, of door bijvoorbeeld een verschil in woonplek, waarbij sommige wijken meer werden blootgesteld aan de cholera-bacil dan andere.

In het vervolg zullen wij allereerst ingaan op de algemene aard van de cholera en hoe in de historiografie de relatie tussen waterwegen en cholera wordt gedeut. Vervolgens gaan wij verder in op de theorie van Van Kleef, die als raamwerk voor onze eigen analyse dient. In onze eigen analyse focussen wij dan eerst op de verspreiding van de ziekte in Maastricht onder bepaalde bevolkingsgroepen, gevolgd door een ruimtelijke analyse van de verspreiding van de ziekte. Hoewel vandaag de dag een woonlocatie dicht bij de Maas in Maastricht als een toplocatie gezien mag worden, blijkt dat in het cholerajaar 1866 veeleer het tegenovergestelde gold.

## De aard van cholera

Tijdens de choleraepidemie van 1866 telde heel Nederland ongeveer 20.000 cholera-doden, op een bevolking van ongeveer 3,5 miljoen, wat neerkomt op een sterfte van 5,56 personen per duizend inwoners.<sup>14</sup> Hoewel cholera een van de meest beruchte en gevreesde ziekten van de negentiende eeuw was, was het zeker niet de ziekte die toen de meeste doden veroorzaakte. Cholera kwam in Nederland alleen maar epidemisch voor, en hoewel ze dan zeer dodelijk was, waren in de provincie Limburg endemisch (constant voorkomend, niet in plotselinge pieken)

voor een stad als Leiden is onderzocht; zie H.A.M.M. Meijer, *Het vuil, de stad en de dokter. Onderzoek naar het functioneren van de stadsgeneesheren en -heelkundigen ten tijde van en in verband met de cholera-epidemieën in Leiden in de negentiende eeuw 1832-1866* (Leiden 2005).

14 Geneeskundig Staatstoezicht, *Verslag aan den Koning van de bevindingen en handelingen van het Geneeskundig Staatstoezicht in het jaar 1866* ('s-Gravenhage 1867) (geraadpleegd op <https://www.delpher.nl/nl/tijdschriften/view?coll=dts&identifier=MMCBS03:002353001:00070>). De bevolking werd op pagina 70 geteld als 3.530.047 (31 december 1865), het aantal cholera-doden 19.691. Op pagina 113 noemt de organisatie deze gemiddelde sterfte.

heersende infectieziekten als tuberculose en andere maagdarmaandoeningen dan cholera veel gevaarlijker.<sup>15</sup> De ziekte cholera dankte haar beruchte naam vooral aan het angstaanjagende verloop ervan.<sup>16</sup> Ze werd veroorzaakt door de *Vibrio cholerae*, een bacil die in 1883 door Robert Koch werd ontdekt. Bij voldoende blootstelling aan de bacterie traden bijzonder snel ernstige symptomen op: veelvuldig braken en diarree, gevolgd door algehele uitdroging, waarbij de getroffen een blauwe en erg rimpelige huid kreeg. Vervolgens kon het een kwestie van luttele uren zijn voordat de dood intrad. Om de angst voor de ziekte te beteugelen besloot het Maastrichtse gemeentebestuur in 1866 om choleradoden uit de huizen op een afgedekte draagbaar weg te voeren in plaats van met de lijkenwagen. Andere bewoners zouden zo 'niet verontrust worden door het getal lijken; men heeft dan steeds de schijn een patiënt te vervoeren'.<sup>17</sup>

Andere maatregelen die het gemeentebestuur van Maastricht trof, waren gestoeld op meer wetenschappelijke theorieën, al waren deze vóór de ontdekking van de *Vibrio cholerae* lang niet eenduidig. Heersende ideeën in het midden van de negentiende eeuw verklaarden epidemieën door factoren van contagionistische aard, waarbij de nadruk lag op overdracht van ziekmakende smetstoffen tussen personen, ofwel door miasmatische factoren, waarbij werd gedacht dat ziekten werden verspreid door giftige dampen afkomstig van rottend afval of vervuild water. Er bestond ook een hybride vorm van deze theorieën.<sup>18</sup> Beide theorieën kwamen tot uiting in de maatregelen die genomen werden in Maastricht in 1866. Patiënten zouden volgens het gemeentebestuur direct van hun huisgenoten geïsoleerd moeten worden. Mede om die reden werd een cholera-noodhospitaal ingericht in een militaire loods nabij het Calvariënberg-ziekenhuis van het Burgerlijk Armbestuur aan de Abtstraat. In vier verpleegzalen konden daar 100 tot 120 lijdens worden opgenomen en verzorgd. Daarnaast werden woningen van besmette inwoners uitgedampt met chloor en werden de wanden gewit.<sup>19</sup> De straten van de brandhaarden werden dagelijks gereinigd en door het branden van teer gedesinfecteerd. In deze straten werden bovendien veelvuldig huisbezoeken

15 J.F.R. Philips, *Gezondheidszorg in Limburg. Groei en acceptatie van de gezondheidsvoorzieningen 1850-1940* (Assen 1980).

16 E.S. Houwaart, *De hygiënist. Artsen, staat en volksgezondheid in Nederland 1840-1890* (proefschrift Rijksuniversiteit Limburg 1991) 93-94.

17 HCL, Archief Burgerlijk Armbestuur van Maastricht 1814-1964, inv.nr. 20.129A, Archiefstuk 5574 'Verslag van Burgemeester en Wethouders nopens de cholera-epidemie in 1866 in Maastricht, p. 10.

18 Houwaart, *De hygiënist*, 99-105.

19 Uitdampen met chloor werd in Nederland voor het eerst (?) toegepast in Groningen in 1826-1827 (zie U. Kooystra, 'Een ramp voor de stad, maar ook een zegen voor de mensheid.', *Historisch Jaarboek Groningen* (2018) 70-87).

afgelegd om zo de uitbraak te kunnen monitoren en te beteugelen.<sup>20</sup>

Omdat in het midden van de negentiende eeuw het verband met de kwaliteit van het drinkwater al was gelegd, werd deze ook gecontroleerd. Aangezien de kwaliteit bij bijna alle pompen goed werd bevonden, werd hier verder weinig aandacht aan besteed en werd er maar één enkele waterpomp afgesloten.<sup>21</sup> Deze pompen speelden echter naar alle waarschijnlijkheid wel degelijk een rol in de verspreiding van cholera in Maastricht.

In het *Weekblad van het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* uit juni 1895 deed de geneesheer-chirurg Lambertus van Kleef van het Calvariënberg-ziekenhuis in Maastricht zijn hypothese over de oorzaken van de cholera-epidemie in die stad in 1894 uit de doeken. Op basis van een analyse van de plaatsen waar in dat jaar de eerste choleraslachtoffers besmet waren geraakt, stelde hij vast dat het grondwater in de lager gelegen gedeelten van de stad en in de nabijheid van het Bassin besmet moest zijn geweest.<sup>22</sup> Deze besmetting viel te verklaren uit een vermenging van het grondwater met het water uit het kanaal tussen Luik en Maastricht. Dit kanaal had in de zomer tijdelijk bijna droog gestaan vanwege onderhoudswerkzaamheden, waardoor ook de putten in de gehele stad een lagere waterstand hadden. Toen vervolgens het kanaal na het onderhoud van de bodem en wanden weer werd gevuld door de opening van de sluizen bij Luik, ontstond er extra veel druk op de wanden in het kanaal. Door deze druk kon het kanaalwater het tijdelijk laagstaande grondwater gemakkelijk infiltreren; de cholera die toen in Luik heerste lifte daarop mee. Mensen die veel water dronken uit leidingen of putten in de buurt van het kanaal, die bovendien laag gelegen waren, vielen als eerste ten prooi aan de cholera.<sup>23</sup> Die grote hoeveelheid van de waterconsumptie lijkt belangrijk. Uit hedendaags medisch onderzoek blijkt dat een groot aantal van de besmettingen aan cholera onopgemerkt blijft; pas bij een kritieke hoeveelheid binnengedrongen cholerabacillen ontstaan heviger klachten.<sup>24</sup> Personen die dicht bij het kanaal woonden, zouden door dat drinkwater blootgesteld kunnen zijn aan grotere hoeveelheden van de cholerabacil, wat zich vertaalde in een heftiger verloop van de ziekte. Of dit resulteerde in een groter aantal dodelijke slachtoffers dicht bij het kanaal, waar het water waarschijnlijk de hoogste concentratie cholerabacillen had – in tegenstelling tot verder weg van het kanaal – zal analyse moeten uitwijzen.

Van Kleef baseerde zich op de epidemie van 1894, terwijl wij geïnteresseerd

20 HCL, Archief Burgerlijk Armbestuur, Verslag Burgemeester en wethouders, 5-6 en 8-10.

21 *Ibidem*, 9. Die ene pomp lag aan de Mariastraat.

22 Het Bassin is de binnenhaven van Maastricht, het noordelijke eindpunt van het kanaal vanuit Luik en het zuidelijke van de Zuid-Willemsvaart, aangelegd in de jaren 1824-1825.

23 Van Kleef, 'Eenige losse opmerkingen', 1213-1226. Zie ook Cillekens, e.a., *Loop naar de pomp*, 61-62.

24 Sack e.a., 'Cholera'.

zijn in die van 1866, de heftigste epidemie waarvan wij gedetailleerde bronnen hebben. Ondanks een aantal veranderingen op het gebied van publieke watervoorziening in de periode van 1866 tot 1894, kan Van Kleefs verklaring ook opgaan voor de verspreiding in 1866. In 1866 was er nog geen enkele (publieke) waterleiding aanwezig en waren de inwoners van Maastricht afhankelijk van pompen voor hun water.<sup>25</sup> Als het klopt dat de cholera-uitbraken in Maastricht voortkwamen uit besmet grondwater vanuit het kanaal vanuit Luik, zouden dus ook in 1866 de eerste gevallen van de cholera moeten hebben plaatsgevonden in de nabijheid van het kanaal, waar bovendien de pompen laag gelegen waren.

De nabijheid van water hoeft echter niet de enige belangrijke determinant te zijn. Uit een historisch-ruimtelijke analyse van de cholera-epidemie in Brussel in 1866 blijkt dat de eerste infectiehaarden niet enkel in de nabijheid van waterwegen ontstonden, al was dat soms wel het geval.<sup>26</sup> Een belangrijkere algemene deler was de lage ligging van de eerste infectiehaarden. Daarnaast stonden de eerste wijken waar de cholera toesloeg bekend als volksbuurten. Pas een aantal weken later werden ook de rijkere buurten getroffen.<sup>27</sup> De vraag blijft of deze vertraging het gevolg is van verschillen in sociaaleconomische klasse of van de ligging van de buurt. In Delft in 1866 vielen ook de meeste slachtoffers in de armere buurten, terwijl de gracht met deftige herenhuizen vrijwel onaangestast bleef.<sup>28</sup> De link met water was er echter wel, want in de armere buurten bleek het water minder goed door te stromen en was het van slechte kwaliteit.<sup>29</sup>

Een clustering van choleraslachtoffers in de nabijheid van het kanaal zou erop wijzen dat primair omgevingsfactoren, in dit geval de plaats van de woning, bepaalden wie er door de cholera getroffen zou worden. De sociaaleconomische status kan hiervan niet geheel los worden gezien, omdat bepaalde wijken vaak een duidelijk sociaaleconomisch profiel hadden.<sup>30</sup> Daarnaast is het de vraag of getroffen en niet getroffen die het dichtst bij het kanaal woonden en daardoor wellicht meer cholerabacillen binnen hadden gekregen, een grotere kans hadden op overlijden. Met behulp van een ruimtelijke analyse van de verspreiding van de cholera in 1866 zullen we meer duidelijkheid krijgen over welke factoren verantwoordelijk waren voor de cholerasterfte in 1866.

25 Cillekens e.a., *Loop naar de pomp*, 35 en 59.

26 I. Devos, 'De cholera-epidemie van 1866 in Brussel - een reconstructie', Quateletcentrum Universiteit Gent (2020), geraadpleegd op 9 augustus 2022, beschikbaar via <https://www.quateletcenter.ugent.be/cholera/>.

27 *Ibidem*.

28 Ekamper en Buzing, 'Delfts blauwe dood', 4.

29 *Ibidem*.

30 Het duidelijkste lokale voorbeeld daarvan is de dissertatie van Thijs van Vugt, *Een arbeidersbuurt onder de rook van 'De Sphinx'. Een sociaal-ruimtelijke geschiedenis van het Boschstraatkwartier-Oost te Maastricht 1829-1904* (Hilversum 2015).

## Bronnen en (onderzoeks)methoden<sup>31</sup>

Als bronnen voor het bestuderen van de verspreiding van de sterfte aan cholera in 1866 zijn gebruikt de cijfers in het al eerder aangehaalde verslag van Burgemeester en Wethouders,<sup>32</sup> bestuurlijke correspondentie,<sup>33</sup> de data van de gestorven choleraslachtoffers in de *Maastricht Death and Disease Database*,<sup>34</sup> de overlijdensaktes van de Burgerlijke Stand en de lijsten met zieken uit het noodhospitaal.<sup>35</sup>

Om deze gegevens vervolgens te visualiseren op historische kaarten hebben wij gebruik gemaakt van HISGIS, een HISTORISCH Geografisch InformatieSysteem. Als basis voor de lokalisatie van de woonadressen dient de oudste kadastrale kaart van de stad uit 1842, die in het najaar van 2019 digitaal gepubliceerd werd door een samenwerkingsverband van de Fryske Akademy in Leeuwarden met het Humanities Cluster van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen in Amsterdam.<sup>36</sup>

## De verspreiding van de cholera onder de inwoners van Maastricht

De cholera-epidemie in Maastricht begint volgens de literatuur op 3 juli 1866, wanneer een luitenant van de infanterie wordt opgenomen in het garnizoenshospitaal en overlijdt.<sup>37</sup> In de MDDD zijn al twee eerdere gevallen bekend van kinderen die aan cholera stierven. Aangezien deze kinderen vóór de echte uitbraak stierven, is niet met zekerheid te zeggen of dit daadwerkelijk cholera is geweest, of dat er sprake was van een andere maagdarmsstoornis. Na het eerste sterfgeval in Maastricht duurde het even voordat de epidemie in alle hevigheid losbarstte. Pas vanaf de tweede week van augustus begonnen de

31 Vanwege de omvang van dit artikel volstaan wij op verzoek van de redactie hier met een korte opsomming van de gebruikte bronnen en de gehanteerde methoden. De tekst van de oorspronkelijke paragraaf kunt u per mail opvragen bij [t.vanvugt@home.nl](mailto:t.vanvugt@home.nl).

32 HCL, Archief Burgerlijk Armbestuur, Verslag Burgemeester en wethouders, 26-27.

33 HCL, Archief Gemeentebestuur Maastricht (1813) 1814-20<sup>e</sup> eeuw, inv.nr. 20.007A, archiefstuk 502, 'Correspondentie gemeente, band 5 over besmettelijke ziekten'.

34 *Maastricht Death and Disease Database 1864-1955* is een nog verder uit te werken digitaal project van het Sociaal Historisch Centrum voor Limburg te Maastricht.

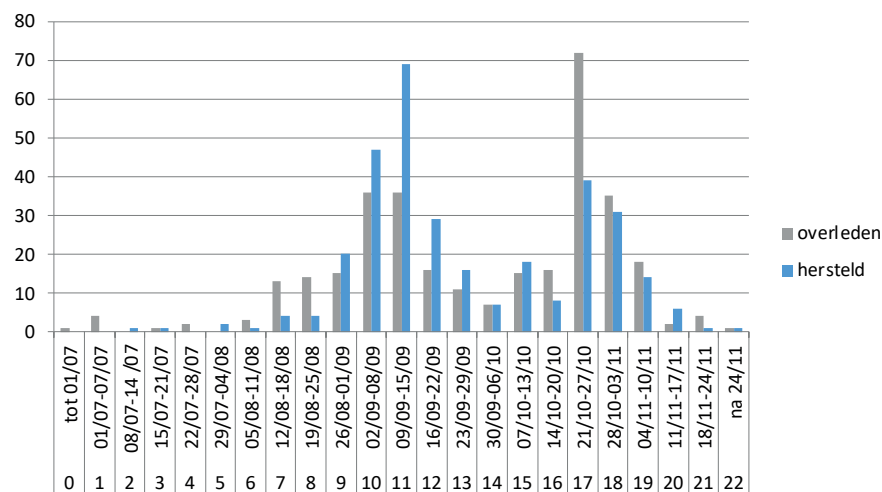
35 HCL, Archief Burgerlijk Armbestuur van Maastricht 1814-1964 (1988), inv.nr. 20.129A, archiefstuk 5574, 'Staten van patiënten in het cholera-hospitaal, ingericht in de voormalige militaire loods aan de Abtstraat.'

36 Na publicatie van dit artikel zullen de data en de kaarten worden opgenomen (en zijn ze dus digitaal te raadplegen) via kaartlagen bij de experimentele kaartviewer van Maastricht op [HISGIS.nl](https://hisgis.nl).

37 Gales e.a., *Het burgerlijk armbestuur*, 255.

aantallen flink op te lopen. Vervolgens was er een grote piek in het begin van september, gevolgd door een forse daling en weer een sterke opleving eind oktober (zie grafiek 1).

Grafiek 1 Het wekelijkse aantal choleraslachtoffers in Maastricht in 1866, gespecificeerd naar overledenen en herstelden<sup>38</sup>



Volgens de theorie van Van Kleef over de epidemie van 1894 zou de uitbraak van cholera dus verband houden met het heropenen en weer vol laten stromen van het kanaal tussen Luik en Maastricht. In 1894 werd het kanaal van 30 juni tot 18 juli gesloten.<sup>39</sup> Of dit echter in 1866 ook het geval was, is de vraag. Informatie over een eventuele afsluiting van het kanaal in 1866 geven de gemeentelijke bronnen niet.<sup>40</sup> De enige indicatie die erop wijst dat het kanaal toen waarschijnlijk ook is afgesloten, is het verslag van de Gemeente Maastricht over de vaarbeweging op het Nederlandse gedeelte van het kanaal. Daarin is inderdaad te zien dat zowel in juli als in augustus beduidend minder schepen het kanaal bevoeren. In juli en

38 Het weeknummer wordt bepaald door de datum van opname in de verschillende lijsten, niet het tijdstip van overlijden, vaak één of enkele dagen later.

39 Van Kleef, 'Eenige losse opmerkingen', 1215.

40 Deze data worden nergens genoemd, in ieder geval niet in HCL, Archief Gemeentebestuur Maastricht (1813)1814-20<sup>e</sup> eeuw, inv.nr. 20.007A, archiefmap-.513, 'Correspondentie gemeente, band 12b over waterwegen, met name kanaal Maastricht-Luik 1843-1860'. Wellicht correspondeerde de Belgische overheid, die geheel verantwoordelijk was voor de aanleg en het onderhoud van het kanaal hierover niet met het plaatselijke bestuur.

augustus waren dat er 258 respectievelijk 297, terwijl het gemiddelde dat jaar per maand op 753 schepen lag.<sup>41</sup> Een gedeeltelijke sluiting van het kanaal in deze maanden zou derhalve een plausibele verklaring zijn voor het beduidend lagere aantal schepen in deze maanden. In dat geval ging het kanaal waarschijnlijk pas in augustus weer open. Volgens Van Kleef duurde het bij de heropening vervolgens tien uur voordat het water vanuit Luik Maastricht had bereikt en weer enigszins op peil was.<sup>42</sup>

Aangezien de uitbraak in Maastricht vanaf midden augustus, maar in ieder geval begin september, een hoge vlucht nam, zou dit zeker verband kunnen houden met de heropening van het kanaal. Dit kan echter niet verklaren waarom er eind september en begin oktober een daling in slachtoffers was en vervolgens weer een piek midden en eind oktober. Wellicht dat na de initiële besmetting van het drinkwater vanuit Luik, uitwerpselen die het grondwater bleven besmetten de verdere verspreiding van de epidemie in de hand werkten.

Uiteindelijk waren er in Maastricht in totaal 641 (op een of andere manier) geregistreerde slachtoffers van cholera, van wie er, zoals is opgemerkt, in totaal 322 zijn overleden en 319 zijn hersteld. Hierin zijn weinig verschillen te zien tussen de beide seksen (zie tabel 1). Wel hadden mannen een ietwat grotere kans om te overlijden aan cholera wanneer zij eenmaal besmet waren, net als dat zij een iets hoger algemeen sterftecijfer hadden.

Tabel 1 De seksespecifieke choleraslachtoffers en hun sterfte in Maastricht in 1866

geslacht	overleden	hersteld	totale cholera slachtoffers	case fatality rate <sup>1</sup>	aandeel stadsbevolking <sup>2</sup>	seksespecifiek sterftecijfer
man	163 = 50,6%	148 = 46,4%	311 = 48,5%	52,4%	13.239 = 46,3%	12,3‰
vrouw	159 = 49,4%	171 = 53,6%	330 = 51,5%	48,2%	15.368 = 53,7%	10,3‰
totalen	322 = 100,0%	319 = 100,0%	641 = 100,0%	50,2%	28.607 = 100,0%	11,3‰

1. De case fatality rate geeft het percentage sterftegevallen aan in verhouding tot het totale aantal mensen bij wie de ziekte is gediagnosticeerd.

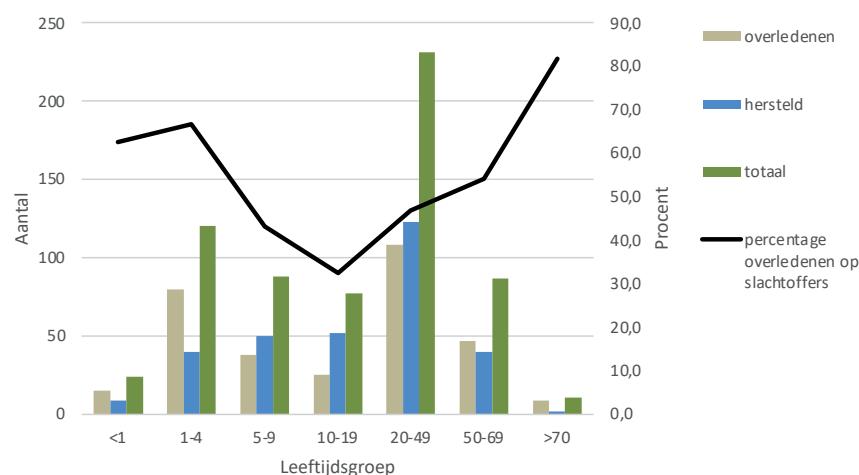
2. Verslag van den toestand der Gemeente Maastricht over het jaar 1866, 1. Gemeente Maastricht (Maastricht 1867) De cijfers voor de populatie zijn omgerekend naar de midyear populatie.

41 HCL, Archief Gemeentebestuur Maastricht (1813) 1814-20<sup>e</sup> eeuw, inv.nr. 20.007A, SHC T1275, 'Uitvoerig en beredeneerd verslag van den toestand der gemeente Maastricht over het jaar 1866', 253.

42 Van Kleef, 'Eenige losse opmerkingen', 1215.

De spreiding naar leeftijdscategorieën (grafiek 2) laat zien dat in Maastricht de ziekte de kenmerkende eigenschap bezat om vooral onder jonge kinderen tussen de één en vier jaar en onder volwassenen ouder dan vijftig jaar huis te houden. Van de jonge slachtoffertjes overleed 67 procent, terwijl bij de volwassenen dit percentage rond 47 procent lag, meer in de buurt van de gemiddelde *case fatality rate* van 50 procent. De groep met de hoogste overlevingskansen, wanneer zij eenmaal besmet waren, waren de kinderen tussen tien en twintig jaar; daarvan overleed uiteindelijk 33 procent.

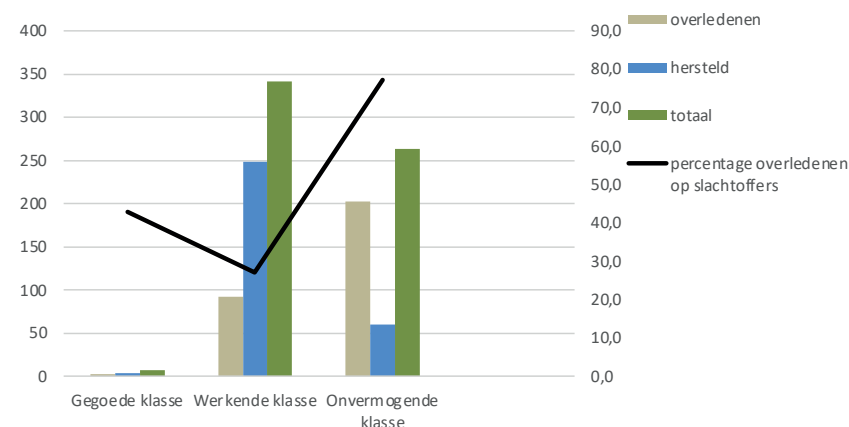
Grafiek 2 De choleraslachtoffers naar leeftijdscategorie in Maastricht in 1866



Sociaaleconomische status maakte een duidelijk verschil, zoals burgemeester Pyls in zijn verslag over de cholera-epidemie 1866 al benadrukte. Volgens diens verslag kwamen zeven slachtoffers uit de gegoede, 341 uit de werkende en 263 uit de onvermogenende klasse.<sup>43</sup> Binnen deze klassen verschilden het percentage van de getroffen personen dat overleefde sterk (grafiek 3). Over het percentage bij de gegoede klasse valt weinig te zeggen, omdat daar slechts zeven slachtoffers vielen. Daarentegen verschilden de percentages van overledenen en herstelden tussen de andere klassen met wel veel slachtoffers – de werkenden en onvermogenenden – behoorlijk. Bij de werkenden was het percentage dodelijke slachtoffers 27 procent, tegenover een aanzienlijk hoger percentage van 77 bij de onvermogenenden.

43 Zie noot 1.

Grafiek 3 De choleraslachtoffers in Maastricht in 1866 naar hun klasse op basis van het verslag van B en W



Helaas is verder niet duidelijk wát de bestuurders precies verstonen onder gegoed, werkend en onvermogen. Volgens Ben Gales kon onvermogen zowel arm en werkloos betekenen als potentieel of tijdelijk behoeftig maar wel werkend. De 'gewone' mensen waren degenen die (net) boven het armoedeniveau leefden, maar daaronder viel zowel de hoofdonderwijzer van de stadsarmenschool als wellicht een deel van de werkende klasse.<sup>44</sup> In dat geval zal een deel van de beroepen die wij wellicht eerder als middenstand zouden aanduiden volgens de tegenwoordig veel gebruikte HISCO- en HISCLASS-classificaties ook onder de werkende klasse vallen.<sup>45</sup> Voor de gehele bevolking van Maastricht schat Gales op basis van belastinggegevens in 1880 dat 54 procent tot de on- en minvermogenenden behoorde, 31 procent tot de gewone bevolking, 12 procent tot de middenstand en de overige 3 procent tot de gegoeden en rijken.<sup>46</sup> Hoewel deze gegevens gebaseerd zijn op de situatie van 1880, veranderde de samenstelling van de Maastrichtse bevolking naar sociaaleconomische klasse amper tot aan de eeuwwisseling.<sup>47</sup> Deze indeling lijkt dus eveneens een goede indicatie voor de situatie van 1866. Toch blijft het lastig uitspraken te doen over het percentage slachtoffers naar klasse op de gehele bevolking, want het blijft onduidelijk of de middenstand door de gemeente werd geschaard onder de werkenden of onder de gegoeden.

44 Gales e.a., *Het burgerlijk armbestuur*, 151.

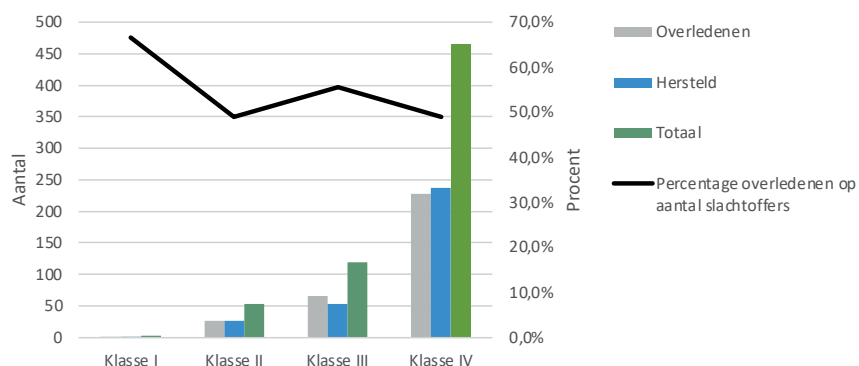
45 Marco H.D. van Leeuwen, Ineke Maas en Andrew Miles, *HISCO. Historical International Standard Classification of Occupations* (Leuven 2002); Marco H.D. van Leeuwen en Ineke Maas, *HISCLASS. A historical international social class scheme* (Leuven 2011).

46 Gales e.a., *Het burgerlijk armbestuur*, 151.

47 *Ibidem*, 151-152.

Derhalve maken wij een korte analyse van onze eigen data op basis van de sociaal-economische status van de choleraslachtoffers. Het totale aantal aangetasten was 641. Van 185 personen – 154 mannen en 31 vrouwen – samen 28,9 procent, is uit de drie aan de cholera gerelateerde bronnen hun beroep bekend. Van relatief weinig slachtoffers is in deze administratie het beroep dus meegenomen; meestal werd volstaan met de aanduiding ‘zonder’. Dat is een andere handelwijze dan die van B en W, die waarschijnlijk de sociale status van partner en kinderen koppelden aan die van het hoofd van het huishouden. Wij hebben met behulp van de burgerlijke stand een identieke methode toegepast, waardoor het mogelijk is een volledig beeld van alle 641 slachtoffers te geven.<sup>48</sup> Voor de sociale stratificatie hebben wij gebruik gemaakt van de hiervoor al genoemde, door historici breed geaccepteerde, HISCO- en HISCLASS-stratificatie. De volgens deze werkwijze ingedeelde beroepen hebben wij vervolgens gegroepeerd in een hiërarchie van vier statusgroepen: I elite en gegoede burgerij, II middenkader en -stand, III ambachtlieden en geschoolde arbeiders, IV laag- en ongeschoolden.

Grafiek 4 De choleraslachtoffers in Maastricht in 1866 naar hun klasse op basis van het eigen onderzoek



Het verschil in het percentage overledenen ten opzichte van het totaal aantal besmette personen komt minder prominent naar voren in de analyse met onze eigen classificatie dan in de analyse volgens het verslag van B en W. Hoewel in absolute zin de meeste slachtoffers vielen onder de klasse van ongeschoolden, hadden zij niet een beduidend hogere kans op overlijden vergeleken met de andere klassen. Wanneer wij de elite buiten beschouwing laten vanwege het

48 HCL, Bevolkingsregister van Maastricht 1860-1880, microfiches 670-966, te raadplegen in de studiezaal.

kleine aantal slachtoffers, was de sterftkans per klasse redelijk gelijk. In dat opzicht was de cholera inderdaad weinig discriminerend, en lag het percentage overledenen op het aantal zieken in alle klassen rond de 50 procent, een beeld dat ook in het algemeen in de medische literatuur naar voren komt.<sup>49</sup> Aangezien de *case fatality rate* dus min of meer gelijk was, is het onwaarschijnlijk dat er substantiële verschillen in weerstand tegen cholera of in de reactie op het krijgen van de ziekte waren.

Opvallend is wel dat in totaal ruim 72 procent van de slachtoffers uit de groep van laag- en ongeschoolde arbeiders kwam. Volgens de indeling van Gales zou ongeveer 54 procent van de Maastrichtse bevolking uit ongeschoolde arbeiders en onvermogenen bestaan hebben, wat neerkomt op een overrepresentatie in het totaal aantal choleraslachtoffers van deze bevolkingsgroep. Dit zou betekenen dat vooral de blootstelling aan de ziekte verschilde per sociaaleconomische klasse. Een hygiënische levensbenadering had nog nauwelijks voet aan de grond gekregen in dit tijdvak, waardoor verschillen in hygiënisch gedrag minder aannemelijk zijn als verklaring voor de sociaaleconomische verschillen in besmetting.<sup>50</sup> De plaats van de woning zou een meer plausibele verklaring voor de hoge besmettingscijfers onder de ongeschoolden kunnen zijn.

## Uitzicht op het water: de cholera in ruimtelijke zin

Een woonlocatie vlak aan het water kon volgens Van Kleef in het geval van een cholera-epidemie een aanzienlijke risicofactor zijn. Bij het in kaart brengen van de choleraslachtoffers is te zien dat er zich inderdaad clusters vormen bij de locaties vlak bij het kanaal van Luik naar Maastricht, dat onmiddellijk ten westen van de Maas lag. Op kaart 1 is het totale aantal besmettingen per pand weergegeven. Duidelijk is daarop te zien dat naarmate de afstand tot het kanaal toenam, het aantal panden met cholera-besmettingen juist afnam. Op kaart 2 en 3 zijn de overleden respectievelijk herstelde patiënten weergegeven. De choleraslachtoffers blijken dan vooral geclusterd te zijn rondom het Boschstraatkwartier-Oost, de straten ten oosten van de Markt – beide ten noorden van de Maastrichter Brugstraat – en het Stokstraatkwartier ten zuiden daarvan. Dit waren karakteristieke arbeidersbuurten, maar ook de meer gegoeden woonden in het midden van de negentiende eeuw nog in deze wijken. Zo had het Boschstraatkwartier-Oost een armoedige kern en een ‘gouden’ randje aan de

49 Sack e.a., ‘Cholera’, 225.

50 Philips, *Gezondheidszorg in Limburg*.



Boschstraat, de Kleine Gracht en Langs de Maas / Langs het Kanaal (de latere Van Hasseltkade), waar veel minder slachtoffers waren gevallen.<sup>51</sup>

In het verslag van B en W werden ook deze gebieden als zwaarst getroffen aangemerkt. Vooral de Houtmaas en de Varkensmarkt waren zwaartepunten van de epidemie, al blijkt dat in deze straten niet het hoogste percentage slachtoffers is gevallen in verhouding tot het aantal inwoners. In deze straten was het percentage dodelijke slachtoffers 4 respectievelijk 6, terwijl in de Koekschroefstraat het hoogste percentage van bijna 12 voorkwam. Hierop volgde de Drie Emmerstraat met 8 procent dodelijke slachtoffers. Ook de Koevliegenstraat, Raamstraat, St. Antoniusstraat en de Grachtstraat waren zwaar getroffen.<sup>52</sup> Al deze gebieden liggen in de nabijheid van het kanaal, dus in die zin zou de theorie van dokter Van Kleef kunnen kloppen. Tabel 2 laat het aantal slachtoffers zien in de meest getroffen straten. Dit maakt duidelijk dat maar liefst twee derde van het totale aantal slachtoffers in deze tien straten woonde, die elk in de buurt van het kanaal waren gelegen.

Tabel 2 Het aantal choleraslachtoffers in Maastricht in 1866 in de tien meest getroffen straten

straat	over- ledenen aldaar	aandeel op totale aantal overledenen (322)	herstel- den aldaar	aandeel op totale aantal herstelden (319)	aantal slachtoffers aldaar	aandeel op totale aantal slachtoffers (641)
Raamstraat	71	22,0%	44	13,8%	115	17,9%
Drie Emmerstraat	27	8,4%	40	12,5%	67	10,5%
Koekschroefstraat	34	10,6%	22	6,9%	56	8,7%
Koevliegenstraat	19	5,9%	31	9,7%	50	7,8%
Houtmaas	10	3,1%	19	6,0%	29	4,5%
St. Antoniusstraat	13	4,0%	14	4,4%	27	4,2%
Grachtstraat	15	4,7%	11	3,4%	26	4,1%
Stokstraat	7	2,2%	13	4,1%	20	3,1%
Varkensmarkt	13	4,0%	5	1,6%	18	2,8%
Pompenstraat	12	3,7%	4	1,3%	16	2,5%
totaal	221	68,6%	203	63,6%	424	66,1%

51 Van Vugt, Een arbeidersbuurt, 124-146.

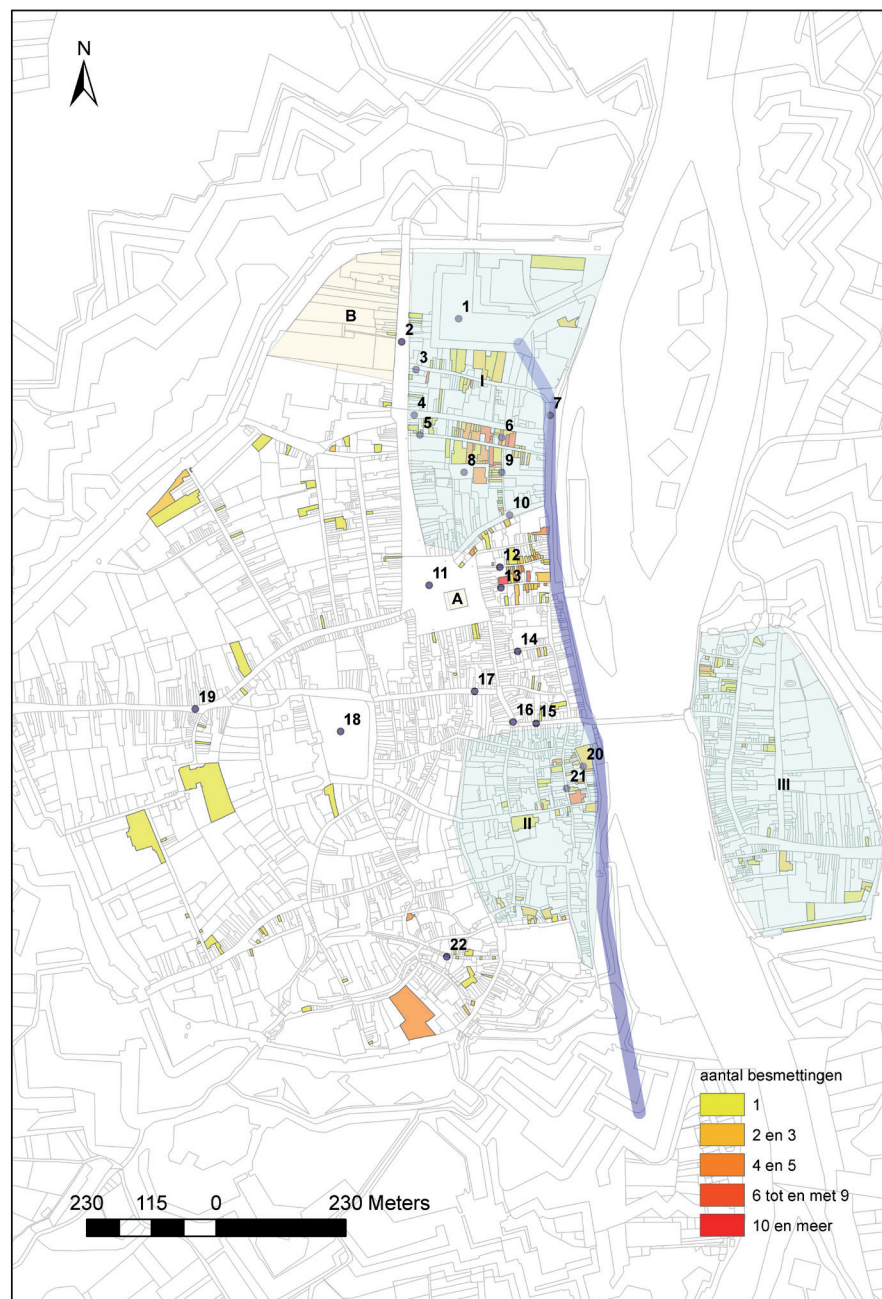
52 HCL, Archief Burgerlijk Armbestuur, Verslag Burgemeester en wethouders, 16.

#### Algemene legenda bij alle kaarten

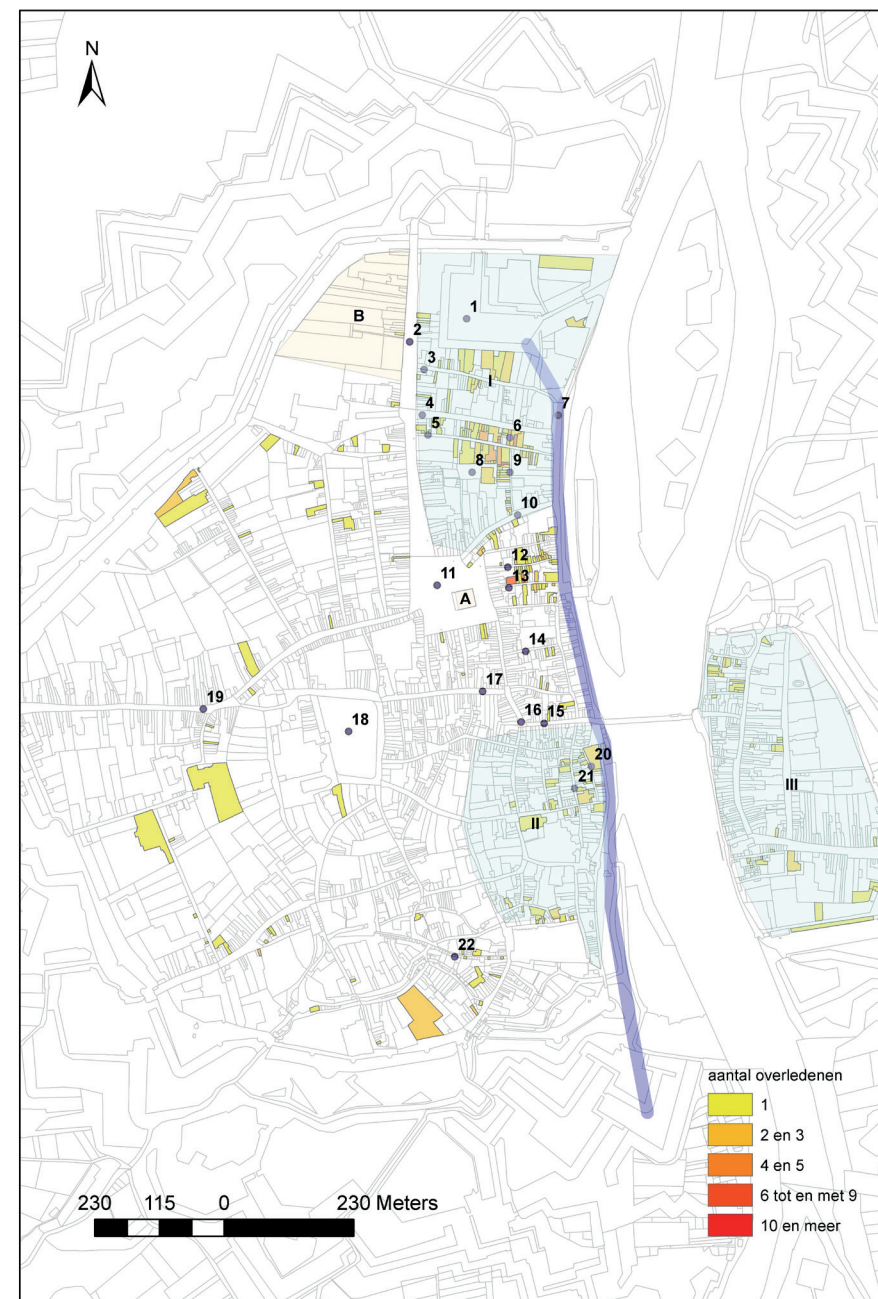
- De blauwe lijn geeft het kanaal aan vanaf het Bassin naar het zuiden tot buiten de omwalling.
- Als wijken (in lichtblauwe achtergrondkleur) zijn aangegeven:  
I Boschstraatkwartier-Oost, II Stokstraatkwartier en III Wyck.
- Als gebouwen (in lichtoranje achtergrondkleur) zijn opgenomen onder A het stadhuis van Maastricht en onder B het fabrieksterrein van de aardewerk- en glasfabrieken van Regout.
- Alle in dit artikel genoemde straten worden via nummers aangeduid, te weten
 

1 Bassin	12 Drie Emmerstraat
2 Boschstraat	13 Koevliegenstraat
3 St. Antoniusstraat	14 Mariastraat
4 (Maastrichter) Grachtstraat	15 (Maastrichter) Brugstraat
5 Raamstraat	16 Kleine Staat
6 Pompenstraat	17 Grote Staat
7 Van Hasseltkade (Langs het kanaal)	18 Vrijthof
8 Varkensmarkt	19 Brusselsestraat
9 Koekschroefstraat	20 Houtmaas
10 Kleine Gracht	21 Stokstraat
11 Markt	22 Lang Grachtje

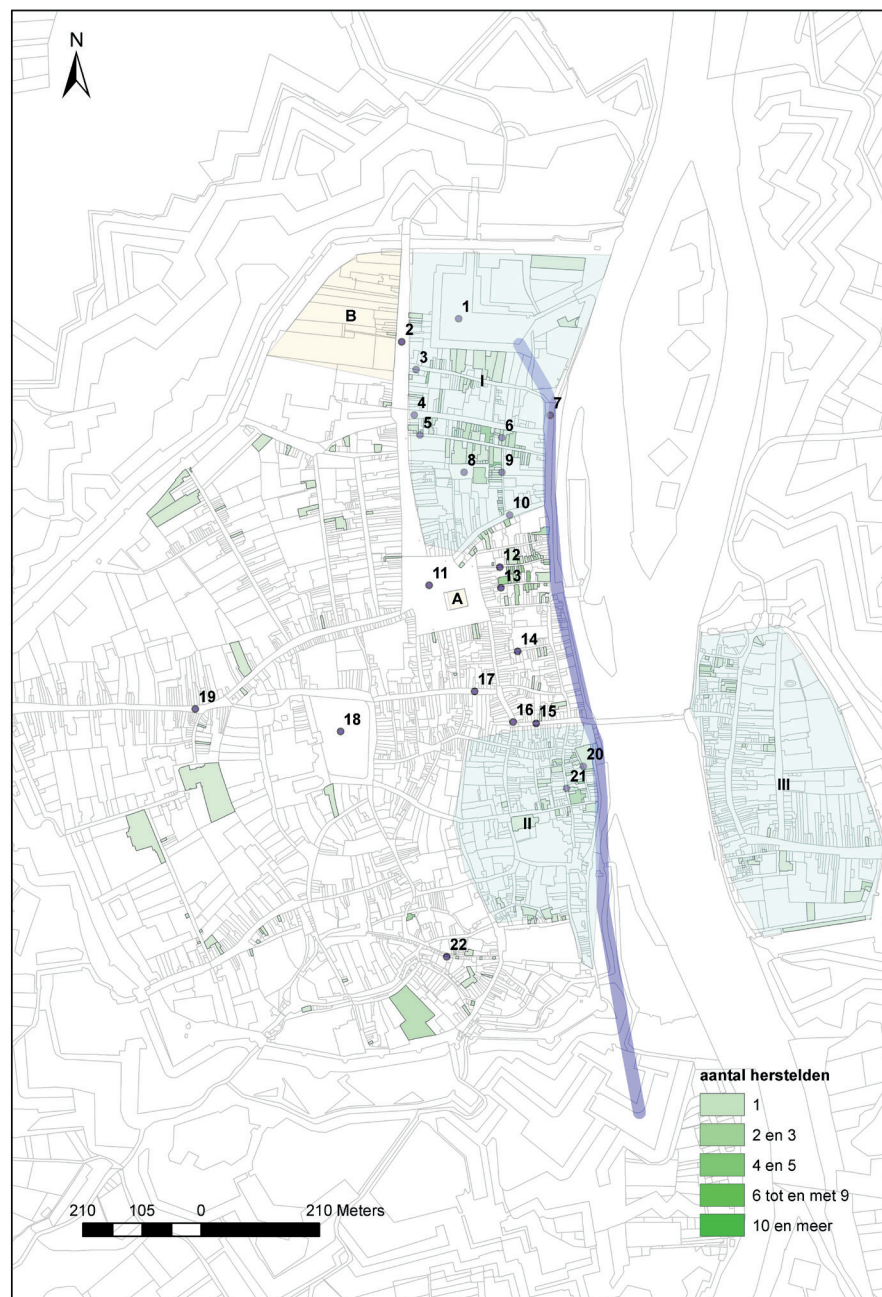
Op het eerste gezicht lijkt er weinig verschil in locatie tussen de totale aantallen overleden en herstelde slachtoffers te zijn geweest (zie kaart 2 en 3). Wél is er sprake van clustering van het totaal aantal slachtoffers in bepaalde panden, met name in de nabijheid van het kanaal. Op kaart 1 is ook te zien dat verder van het water af het aantal slachtoffers per pand meestal een enkele was, terwijl in de buurt van het kanaal het er vaak meerdere waren. In tabel 3 is het aantal slachtoffers per pand weergegeven voor de gehele stad. In ongeveer de helft van de gevallen was er maar een enkel slachtoffer per pand, maar in de andere helft waren dat er minstens twee tot veel meer per pand. Of het hier om een clustering van de cholera in gezinnen gaat of om meerdere woningen in hetzelfde pand, valt niet te zeggen. Deze cijfers maken wel duidelijk dat in ieder geval in zeker de helft van de gevallen het zeer aannemelijk is dat de woonlocatie van het slachtoffer een belangrijke determinant was voor de besmetting, aangezien meerdere mensen in hetzelfde pand besmet zijn geraakt.



Kaart 1 Het aantal cholera-besmettingen in Maastricht in 1866 per pand



Kaart 2 Het aantal overleden choleraslachtoffers in Maastricht in 1866 per pand



Kaart 3 Het aantal herstelde choleraslachtoffers in Maastricht in 1866 per pand

Tabel 3 Het aantal choleraslachtoffers in Maastricht in 1866 per pand

aantal slachtoffers per pand	aantal panden met het aantal slachtoffers	aandeel van die panden op het totaal	aantal slachtoffers in die panden	aandeel van die slachtoffers op het totaal
1	145	52,9%	145	22,8%
2	53	19,3%	106	16,7%
3	27	9,9%	81	12,7%
4	16	5,8%	64	10,1%
5	14	5,1%	70	11,0%
6	4	1,5%	24	3,8%
7	4	1,5%	28	4,4%
8	1	0,4%	8	1,3%
9	6	2,2%	54	8,5%
11	2	0,7%	22	3,5%
12	1	0,4%	12	1,9%
22	1	0,4%	22	3,5%
<b>totalen</b>	<b>274</b>	<b>100,0%</b>	<b>636</b>	<b>100,0%</b>

Een verdergaand inzicht in het belang van de woonlocatie voor de verspreiding van de cholera – en dus tevens een nadere toetsing van de opvatting van Van Kleef – biedt een analyse van de afstand van de getroffen panden tot het kanaal, zowel voor het aantal overleden als herstelde slachtoffers, in combinatie met een zekere golfbeweging in de expansie van de ziekte, die in grafiek 1 al naar voren kwam. Aangezien de mate van blootstelling aan de cholera-bacil bepalend kan zijn voor het verloop en het eventuele dodelijke gevolg van de ziekte, is onze hypothese dat de overledenen gemiddeld dicht bij het water woonden.<sup>53</sup> Immers, het grondwater dicht bij het besmette kanaal zou sterker vervuild zijn geweest met de cholera-bacil, zeker ten tijde van het begin van de epidemie. In een latere fase van de epidemie zal de cholera zich wellicht ook meer door vervuiling van uitwerpselen en de verplaatsing van personen door de stad hebben kunnen verspreiden. Dan zal de afstand van de woonlocatie tot het kanaal minder hebben uitgemaakt voor het verloop van de ziekte van de slachtoffers.

We maken dus een onderscheid tussen de aanloop van de epidemie (van 6 juni tot en met 1 september 1866), een eerste golf van 2 september tot en met 6

53 Sacke e.a., 'Cholera', 224.

oktober en een tweede golf van 7 oktober tot en met 25 november. In tabel 4 zijn de data opgenomen over de drie tijdvakken voor de afstand van de slachtoffers tot het kanaal. Voor het aandeel van het stadsdeel ten oosten van de Maas, Wyck – 32 panden met 48 bewoners, van wie er 21 overleden en 27 herstelden – is de berekening gemaakt tot de Maas. Het kanaal lag voor hen aan de overkant van de rivier en was daardoor minder relevant voor de verspreiding van de besmetting met cholera. De Maas had immers een grotere diepgang dan het kanaal en oefende in dat stadsdeel dus meer invloed uit op het grondwater en het water in de daarmee verbonden putten.

Tabel 4 De gemiddelde afstand tot het kanaal van panden met hun aantallen overleden en herstelde slachtoffers tijdens drie perioden van de cholera-epidemie in 1866

perioden en weken	totaal aantal slachtoffers	aantal overledenen	gemiddelde afstand locatie tot kanaal van overledenen (in meters)	mediaan afstand locatie tot kanaal van overledenen (in meters)	aantal herstelden	gemiddelde afstand locatie tot herstelden (in meters)	mediaan afstand locatie tot herstelden (in meters)
1 - weken 0 t/m 9 (06 juni t/m 01 sep)	84	51	206,1	70,8	33	185,0	95,3
2 - weken 10 t/m 14 (02 sep t/m 06 okt)	258	104	82,6	71,4	154	127,9	70,9
3 - weken 15 t/m 22 (07 okt t/m 25 nov)	275	162	113,3	104,3	113	134,4	104,3
Totaal/Gemiddelde	617*	317	118	84,1	300	136,6	84

\* Voor 6 adressen met 24 slachtoffers was het onmogelijk de afstand van de woonlocatie tot het kanaal te bepalen; zij (5 overledenen en 19 herstelden) zijn dus niet meegenomen in deze berekening. Vandaar de afwijkende totalen voor aantallen slachtoffers, overledenen en herstelden in vergelijking met tabel 1.

Voor het tijdvak van 6 juni tot en met 1 september was de gemiddelde afstand tot het water van de herstelden nog minder dan die van de overledenen, al is dit verschil niet statistisch significant.<sup>54</sup> In de volgende periode, van 2 september tot

54 Voor alle verschillende gemiddelde afstanden voor de overledenen ten opzichte van de herstelden, als voor de verschillende gemiddelde afstanden per periode per groep (overledenen of herstelden) is door middel van een t-toets nagegaan of deze verschillende afstanden ook daadwerkelijk statistisch

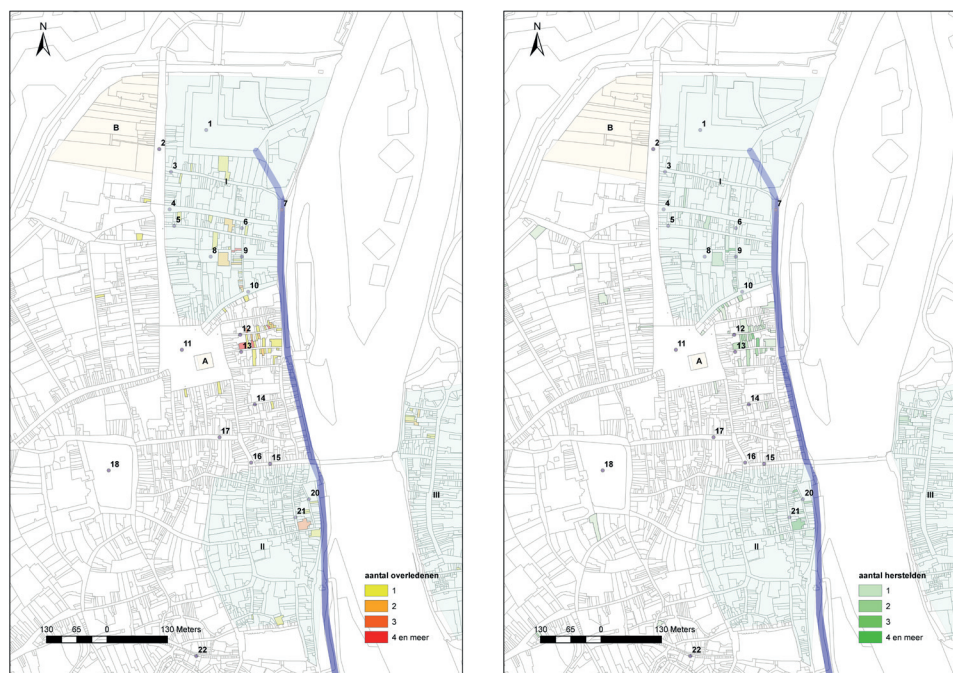
6 oktober, toen de epidemie een hogere vlucht nam, waren de verschillen echter omgedraaid en blijkt dat de overledenen daadwerkelijk gemiddeld dichterbij het water woonden dan de herstelden. Hoewel in deze periode het verschil wel statistisch significant is, bedraagt het verschil gemiddeld zo'n 45 meter. Ook al mag dit statistische verschil in ruimtelijke zin weinig doorslaggevend lijken, het kan net het onderscheid hebben gemaakt tussen de mate van besmetting van het water van de ene dan wel van de andere pomp, en als gevolg daarvan de invloed van de ziekte bij een persoon of huishouden. De mediaan (de afstand waarbinnen de helft van de slachtoffers van de groep zich bevond van het kanaal) geeft echter het idee dat het verschil tussen herstel en overlijden niet veel verband hield met de afstand tot het kanaal, want deze is voor beide groepen nagenoeg hetzelfde. In de derde periode bedraagt het verschil in afstand tussen herstelden en overledenen nog maar een ruime twintig meter, wat net een statistisch significant verschil is. Echter, ook in deze periode is de mediaan voor beide groepen hetzelfde en is een verschil van twintig meter een verschil van enkele huizen verderop in de straat.

Dat blijkt overigens in veel mindere mate uit kaart 4, die op de plattegrond van de stad de verspreiding van de overleden slachtoffers (rood) en de herstelde choleralijders (groen) in de tweede periode weergeven. In ruim een kwart van de huizen ofwel bij meer dan de helft van de slachtoffers was er qua afstand tot het kanaal geen enkel verschil.

Hoewel de woonlocatie dus relevant was voor de besmetting met cholera, aangezien op alle kaarten te zien is dat de clusters van slachtoffers voornamelijk in de buurt van het kanaal voorkomen, is er wellicht een andere verklaring voor de verschillen in overleving. Misschien speelden de specifieke bouwmaterialen van de put of pomp waar men het water vandaan haalde ook een rol. Deze putten of pompen haalden het water uit het grondwater en waren vermoedelijk een belangrijke bron van besmetting. Op kaart 5 zijn de pompen in kaart gebracht naar de situatie in 1851; ze kunnen via kaart 6 gekoppeld worden aan hun hoogteligging. Die is voor Maastricht afkomstig uit het – weliswaar huidige en dus ook hogere – Actuele Hoogtebestand van Nederland (AHN2).<sup>55</sup> Enige voorzichtigheid in het hanteren van de NAP-gegevens is dus wel geboden.

significant van elkaar verschillen.

55 Te downloaden via [www.pdok.nl/pdokviewer](http://www.pdok.nl/pdokviewer) en via AHN op ArcGIS-online. Selecteer kaartbladnummer 69az2 voor Maastricht, type raster maaiveld 0,5 meter, niet opgevuld (geraadpleegd op 19 mei 2022). De kleuren daarvan gaan (een samenvatting van de oorspronkelijke legenda) van diep- naar lichtblauw (laag, van 8 meter beneden tot NAP), via donker- tot lichtgroen (van NAP tot 10 meter daarboven) en varianten van geel (van 10 tot 40 meter) naar licht- en donkerbruin (hoog, vanaf 40 tot 300 meter NAP).



Kaart 4A en 4B. De overledenen (links) en herstelden (rechts) in hun panden ten opzichte van kanaal, binnenhaven en Maas in Maastricht in de periode van 2 september tot en met 6 oktober 1866

In 1852 stelde stadsbouwmeester Gerard Pijtak een overzicht samen van alle 125 stadspompen in Maastricht in 1851.<sup>56</sup> Hierin vermeldde hij in welke straat – en soms zelfs bij welk gebouw – de pomp gelegen was. Daarnaast gaf hij een korte omschrijving van het bouw materiaal van de pomp (70 van hout in geel, 38 van oude hardsteen in blauw en 17 van de nieuwe variant daarvan in groen) en de staat van onderhoud (drie zijn bouwvallig en eenzelfde aantal was vervallen en werd dus niet meer gebruikt).<sup>57</sup> De exacte locatie van de pomp is bijna nergens aangegeven, dus de plaatsing op de kaart is bij één exemplaar in de straat ongeveer in het midden en bij meerdere pompen verdeeld over de gehele lengte ervan. Hoe groter de pomp op de kaart is aangegeven, des te lager was die in de stad gelegen.

Het type pomp lijkt geen invloed gehad te hebben op de clustering van de choleraslachtoffers; in de clusters kwamen alle drie de typen pomp voor. Ook de

<sup>56</sup> Gemeente Maastricht, *Uitvoerig en beredeneerd verslag van den toestand der gemeente Maastricht over het jaar 1851* (Maastricht 1852) 187-193.

<sup>57</sup> In het verslag wordt niet aangegeven wat de criteria zijn voor oude en nieuwe hardsteen.

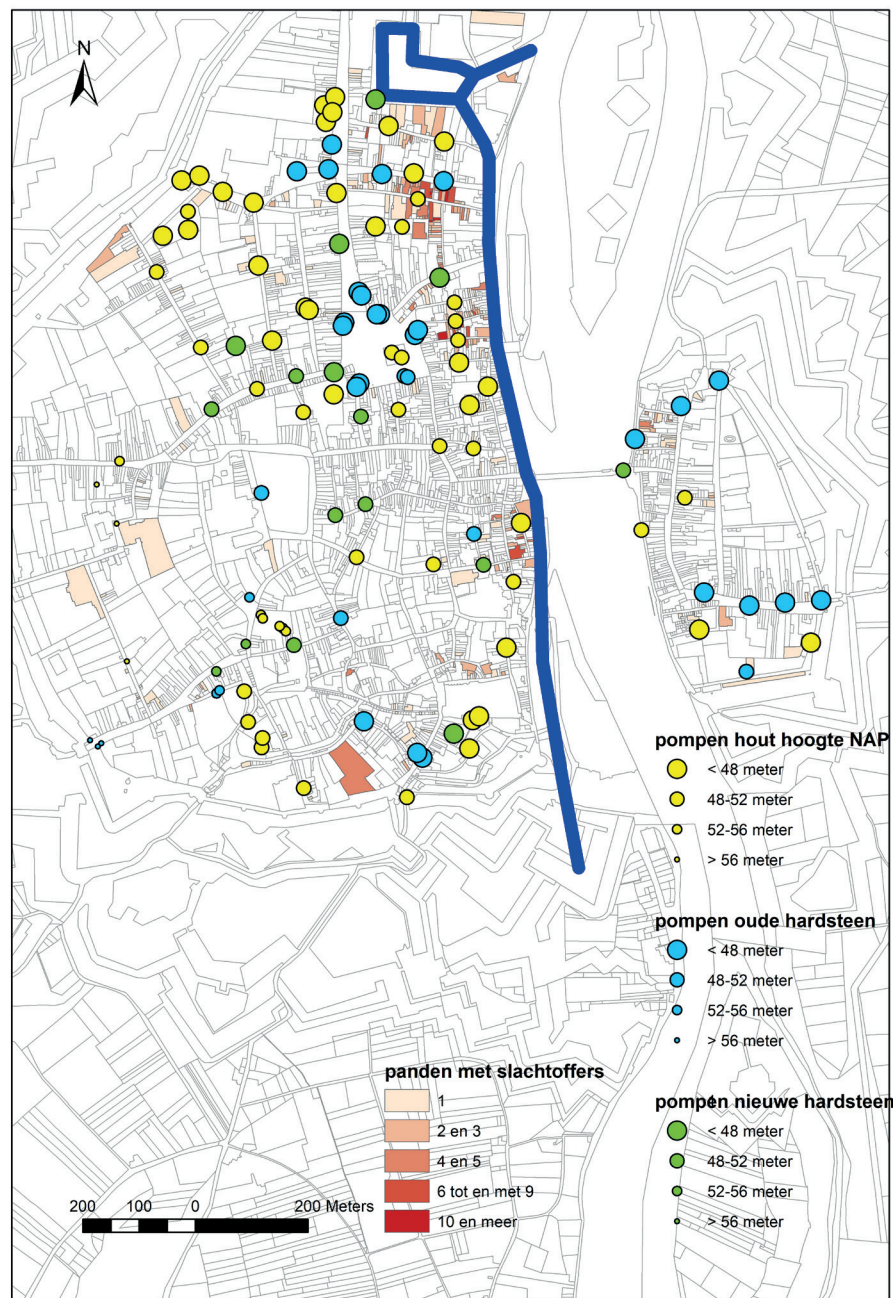
hoogteligging lijkt vrij weinig invloed gehad te hebben, in tegenstelling tot in Brussel, waar de hoogteverschillen binnen de oude stad overigens groter waren dan in Maastricht.<sup>58</sup> Het Boschstraatkwartier-Oost en haar pompen liggen lager dan het Stokstraatgebied en de pompen bij het Bassin, maar al deze gebieden werden zwaar getroffen. De zwaarst getroffen gebieden en hun pompen lagen direct naast het kanaal: het Bassin, de Drie Emmerstraat / Koevliegenstraat en het Stokstraatkwartier. Boschstraat-Oost lag dan weer iets verder, weliswaar nog altijd in de nabijheid van het kanaal, maar wel wat lager dan de andere besmette gebieden. Het zou goed kunnen dat het besmette grondwater vanuit de hoger gelegen gebieden direct aan het kanaal doorsijpelde naar de naastgelegen lagere gebieden.

Overigens geldt deze ontwikkeling niet voor alle laaggelegen straten. Zo bleven bijvoorbeeld de Kleine Gracht en het meest noordelijke gedeelte van Langs de Maas (de latere Van Hasseltkade) grotendeels gespaard van de cholera. Deze straten behoorden tot het ‘gouden randje’ van het Boschstraatkwartier-Oost, hetgeen kan betekenen dat naast de woonlocatie toch de sociaaleconomische status van de bewoners een rol speelde.

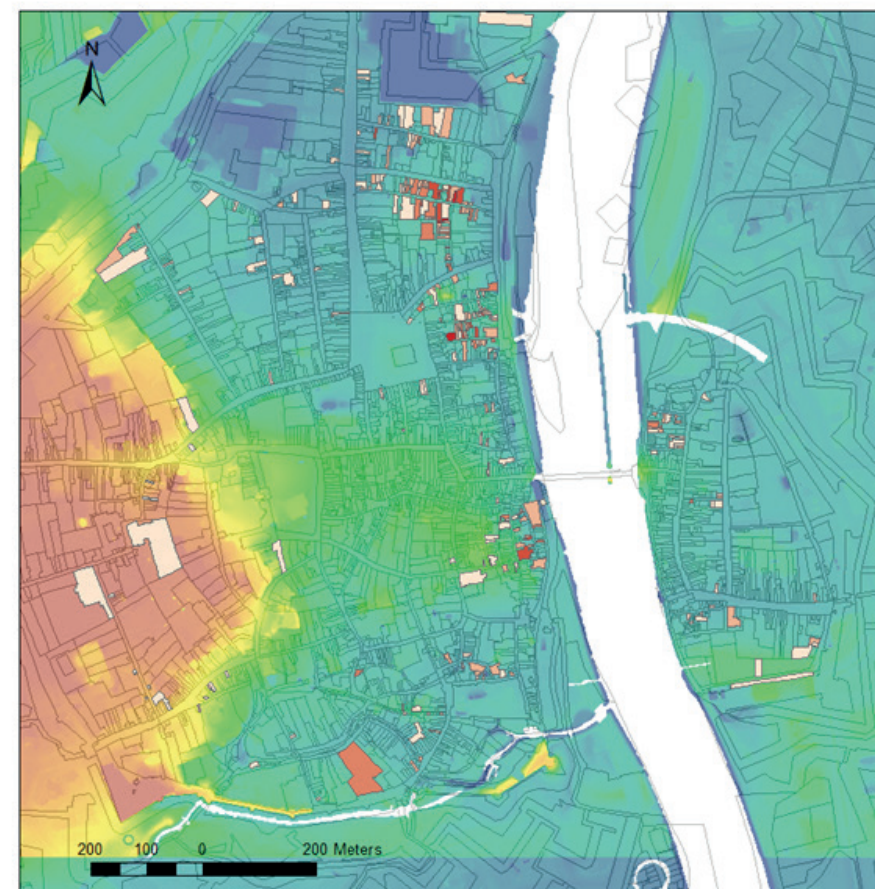
Uit kaart 6 – de combinatie van de huidige hoogtekaart van Maastricht met de locatie van de cholera-panden in 1866 – blijkt overigens wel dat het ietwat hoger gelegen, groen gekleurde stadscentrum rond de Kleine Staat en de Grote Staat, de verbinding van het Vrijthof via de Servaasbrug met Wyck, redelijk vrij gebleven is van cholera-besmetting. Wellicht waren de (veelal particuliere) pompen hier minder diep geslagen en putten zij geen grondwater dat besmet was met het kanaalwater. Het fysische milieu en de woonlocatie speelden hier dus wel degelijk een rol van belang.

De publieke watervoorziening is via de lijst van Pijtak voor de situatie rond 1866 dus enigszins te reconstrueren. Daarnaast bestond er natuurlijk een private watervoorziening, waarover echter amper iets bekend is. Van sommige bedrijven is wel iets bekend, zoals over de fabrieken van Regout, maar van particulieren en hun woningen niet. Pas voor de situatie van de vroege twintigste eeuw is meer bekend over de particuliere watervoorziening middels de gegevens van het woningonderzoek van de Maastrichtse Gezondheidscommissie in 1904. De staat van de (particuliere) watervoorziening in 1904 kan geenszins als indicatie worden gezien voor de situatie van 1866, aangezien de aanleg van een waterleidingstelsel in de laatste decennia van de negentiende eeuw was begonnen en zich verder uitbreidde.

<sup>58</sup> Zie noot 26.



Kaart 5 De ligging van de panden met choleraslachtoffers in Maastricht in 1866 en de waterpompen



Maastricht ligt gemiddeld op circa 50 meter NAP. Op deze kaart is de stad ingekleurd als in AHN, zoals eerder in noot 55 beschreven. De kleuren van blauw via groen, geel en oranje naar bruin zijn dus van relatief laag naar relatief hoog ten opzichte van het gemiddelde van 50 meter NAP.

**panden met slachtoffers**

- 1
- 2 en 3
- 4 en 5
- 6 tot en met 9
- 10 en meer

Kaart 6 De huidige hoogtekaart van Maastricht met de cholera-panden uit 1866

Voor de besmetting met cholera speelt naast de voorziening met drinkwater ook de afvoer van vervuild water en faecaliën een rol, volgens ons met name in de derde fase van de epidemie. Op een binnenplaats kon de nabijheid van een afvalput bij de waterpomp gemakkelijk leiden tot een besmetting van de verse aanvoer door met cholera-bacillen geïnfecteerd afvalwater en uitwerpselen. In een recente kroniek van het Stokstraatkwartier wijst Frank Bokern herhaaldelijk op de ligging van pompen en beerputten in de cour van 'bouwen', ook in verband met de cholera-epidemie van 1866.<sup>59</sup>

Hoewel het accent in onze analyse vooral ligt op de relatie tussen de besmetting met cholera op de woonlocatie van de slachtoffers en de (lage) ligging nabij het water van het kanaal van Luik naar Maastricht, is het niet onwaarschijnlijk dat daarnaast ook de werklocatie – en dus sociale status, beredeneerd vanuit beroep – een grotere rol speelde dan uit de bovengenoemde data blijkt. Het is aannemelijk dat een groot gedeelte van de Maastrichtse bevolking van ruim 28.000 zielen in 1866 (meestal tijdelijk) in dienst is geweest van de aardewerk- en glasfabrieken van Petrus Regout, die reeds vóór 1866 weliswaar over een eigen waterleidingnet beschikten, dat echter wel afhankelijk was van pompen op het terrein, westelijk van de Boschstraat.<sup>60</sup> Die lagen weliswaar iets hoger dan het Boschstraatkwartier-Oost, maar niet ver van het kanaal en het Bassin en waren dus allerminst vrij van bacillen. Dat bleek ook bij de uitbraak van de cholera in 1894, die door Van Kleef werd geanalyseerd: van de eerste zestien choleralijders eind juli/begin augustus van dat jaar kwamen er in ieder geval zeven – wellicht zelfs negen – uit de fabrieken van Regout, waar zij vanwege hun werkzaamheden in en bij de ovens veel water gedronken hadden.<sup>61</sup> Er mag worden aangenomen dat de situatie in 1866 niet veel anders was.

Uit het bronnenmateriaal dat aan de basis ligt van grafiek 4 is af te leiden dat in 1866 van 179 choleralijders uit de genoemde bronnen hun beroep bekend is. Van deze groep werden er 106 (59,2 procent) genoemd als aardewerker (1), glasblazer of -slijper (8), (fabrieks)arbeid(st)er (17) of daglo(o)n(st)er (80). Daarvan stierven er 61 en overleefden er 45. Vier vijfde van de slachtoffers woonde in de hierboven genoemde kerngebieden (88 = 83,0 procent), achttien daarbuiten en dus op grotere afstand van het kanaal. Daarvan gingen er vijf dood en herstelden er dertien. Van die laatste groep werkten er op 1 januari 1880 – veertien jaar later – daadwerkelijk twee bij Regout, beide als dagloner: de toen 46-jarige Willem Josef Miet(te) uit

59 Frank Bokern, *Crapuul. Kroniek van een krottenwijk* (Maastricht 2022) 59-65, 102-103, 120, 193 en 261.

60 A.J.Fr. Maenen, *Petrus Regout 1801-1878. Een bijdrage tot de sociaal-economische geschiedenis van Maastricht* (Nijmegen 1959) 379. Cillekens e.a., *Loop naar de pomp*, 29.

61 Van Kleef, 'Eenige losse opmerkingen', 216-219.

het Lang Grachtje in de faiënerie (al 28 jaar) en de toen 32-jarige Maria Anna Sonnevile uit de Brusselsestraat bij de aardewerkovens (al 16 jaar).<sup>62</sup> De vader van de laatstgenoemde, Pierre Romain Sonnevile, in 1866 57 jaar oud, zou, gezien het bekende arbeidspatroon van intergenerationele continuïteit dat ouders vaak hun kinderen hielpen een werkplek bij Regout te verkrijgen, ook best bij die fabriek hebben kunnen werken.<sup>63</sup> Datzelfde gold voor allerlei ambachtslieden als schilders, leidekkers, metselaars en timmerlieden die voor het onderhoud van de fabriek moesten zorgen, maar niet direct bij het productieproces waren betrokken en in de bronnen naar hun beroepsactiviteit en niet naar hun werkgever werden opgenomen. Er zouden met andere woorden veel meer arbeiders van de Sphinx uit verder van het kanaal en de binnenhaven gelegen straten het slachtoffer geweest kunnen zijn van een besmetting met cholera via het drinkwater van deze fabrieken. Dat vraagt echter een diepgaand onderzoek naar het werk en de arbeidscontracten van alle choleraslachtoffers.

## Conclusie: cholera een armeluisziekte?

In de literatuur komt naar voren dat de kans op besmetting en overlijden aan cholera nauw samenhangt met de factoren sociaaleconomische klasse en woonlocatie. De wisselwerking tussen deze twee factoren is echter complex. Enerzijds wordt in een aantal gevallen geconstateerd dat vooral de nabijheid van waterwegen een belangrijke risicofactor was voor een cholera-besmetting, en dat dus omgevingsfactoren bepaald door woonlocatie doorslaggevend waren in de risico's op besmetting. Anderzijds bleek in Brussel de aanwezigheid van water niet bijzonder belangrijk; daarentegen vonden veel besmettingen juist plaats in arme, laaggelegen wijken, wat zou wijzen dat juist de sociaaleconomische klasse van groot belang was. Cholera is een goed voorbeeld van een ziekte waarbij de invloeden van sociaaleconomische klasse en omgevingsfactoren, de laatste bepaald door woonlocatie, moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn.

In deze studie zien wij inderdaad een sterk verband tussen het aantal choleraslachtoffers en de nabijheid van een waterweg, in ons geval het kanaal Luik-Maastricht. Op grond daarvan lijkt te kunnen worden geconcludeerd dat de plaats van wonen (en werken) een belangrijke factor is geweest in de verspreiding van cholera en de sterfte die vaak daarop volgde. Onze ruimtelijke analyse van

62 Zie het Excelbestand over het personeel van Petrus Regout & Co op 1 januari 1880 via [www.shclimburg.nl/collectie/een-arbeidersbuurt-onder-de-rook-van-de-sphinx](http://www.shclimburg.nl/collectie/een-arbeidersbuurt-onder-de-rook-van-de-sphinx).

63 Van Vugt, *Een arbeidersbuurt*, 149-156.

de cholera-epidemie van 1866 maakt bovendien Van Kleefs hypothese uit 1895 over de verspreidingsroute zeer aannemelijk. De ziekte sloeg vooral toe in straten en wijken in de directe nabijheid van het kanaal, waar in veel panden meerdere slachtoffers vielen. In tegenstelling tot wat voor Brussel is gevonden, was in Maastricht de hoogteligging niet direct van invloed, al was dat wellicht wel zo bij het iets lager gelegen Boschstraatkwartier-Oost, waar het grondwater uit de iets verder naar het zuiden en ook wat hoger gelegen straten direct naast het kanaal doorsijpde naar die wijk. Het bouwmetaal van de pompen in de buurt van het kanaal speelde nauwelijks een rol; allerlei soorten pompen bevonden zich in de besmette gebieden.

Verschillen in sociaaleconomische status waren niet zozeer te vinden wanneer het de weerstand (voedingsstatus) of reactie op besmetting betrof, aangezien de *case fatality rate* voor de verschillende klassen (elite uitgezonderd) vergelijkbaar was. Wat de blootstelling aan besmetting betreft was er wel een verschil tussen de laagste klasse, van laagopgeleiden en ongeschoolden, en de andere klassen. Hierin leek de laagste klasse disproportioneel zwaar te zijn getroffen door cholera. Is dit veroorzaakt door een clustering van laaggeschoolden in de wijken die het grootste risico liepen, simpelweg door hun ligging nabij het kanaal?

Het verschil in overlevingskansen afhankelijk van de plaats van de woning lijkt in die richting te wijzen, al is het wellicht een klein verschil. De gemiddelde afstand tot het kanaal van de overledenen en de herstelden verschilde statistisch significant wanneer de epidemie verergerde. Dit betrof echter maar een verschil in afstand van ongeveer 45 meter. Bovendien werd dat verschil kleiner ten tijde van de volgende golf van de epidemie, toen het eveneens (licht) statistisch significante verschil in afstand nog maar twintig meter bedroeg. Het is de vraag of deze statistische significantie de realiteit goed vangt, al was deze afstand wellicht net de afstand tussen twee pompen. Desalniettemin lijkt vooral de blootstelling aan de cholera de meest belangrijke factor geweest te zijn in sterftetekansen, wat hier vooral onderhevig was aan de woonlocatie.

Uiteraard is de locatie van wonen (en werken) een afgeleide van sociaaleconomische status; in Maastricht waren er specifieke arbeidersbuurten en wijken waar de midden- en hogere klassen zich vestigden. Toch lijkt dit enkel van secundair belang te zijn voor waar de cholera-slachtoffers vielen; een 'top'locatie aan het water bleek van grote invloed op de verspreiding van de cholera. Indien in deze wijken juist geen arbeiders hadden geleefd, dan was deze andere sociaaleconomische groep wellicht *en masse* slachtoffer geworden van de cholera. In dat opzicht had sociaaleconomische status enkel een indirect effect op de blootstelling aan besmetting.

Niettemin is het niet mogelijk om een directe invloed van sociaaleconomische klasse volledig uit te vlakken. De elite werd nauwelijks getroffen, wat een gevolg zou kunnen zijn van hun gunstigere woonlocatie, maar wellicht ook van een mogelijke beschikking over privé-waterputten. Zeker in de tweede golf van de epidemie, wanneer niet enkel het water de cholera meer verspreidt, maar ook besmette uitwerpselen een nieuwe put konden besmetten, kon een privé-waterput een zegen zijn geweest.

De clustering van de choleraslachtoffers zoals in het voorgaande beschreven laat in ieder geval zien dat zij dicht bij het kanaal vielen en dat er dus een zeer aannemelijk verband is tussen de kans op besmetting en een omgevingsfactor als woonlocatie. Sociaaleconomische status was daarbij voornamelijk van secundair belang; dit bepaalde wel degelijk mede waar mensen in de stad woonden, maar niet iedereen uit de lagere klassen had dezelfde kansen om met cholera in aanraking te komen. Door de beschikking over cijfers over morbiditeit, kunnen wij een meer solide idee vormen van waar de crux lag in sociaaleconomische verschillen in ziekteverloop en/of sterfte—namelijk vooral in het risico op besmetting. Het moge duidelijk zijn dat het loont om bij onderzoek naar sterftepatronen ook morbiditeit, wanneer mogelijk, onder de loep te nemen.