



Universiteit  
Leiden

The Netherlands

**The air we breathe: a study into the impact of historical socioeconomic changes on the respiratory health of past Dutch populations (ca. 470-1850 CE)**

Casna, M.

**Citation**

Casna, M. (2025, June 17). *The air we breathe: a study into the impact of historical socioeconomic changes on the respiratory health of past Dutch populations (ca. 470-1850 CE)*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4250305>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4250305>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

## Samenvatting

*Dutch translation by Lotte Nagelhout*

**De lucht die we inademen. Een onderzoek naar de impact van historische sociaaleconomische veranderingen op de gezondheid van de luchtwegen van vroegere Nederlandse bevolkingen (ca. 470-1850 CE)**

### Hoofdstuk 1 en 2

De eerste twee hoofdstukken van dit proefschrift schetsen de doelstellingen en omvang van dit onderzoek en bieden uitgebreide klinische en paleopathologische inzichten over de hier onderzochte luchtwegaandoeningen (d.w.z. sinusitis of bijholteontstekingen, oorontstekingen en longvliesontstekingen).

Tegenwoordig is de wereldwijde last van luchtwegaandoeningen enorm, met gevolgen voor miljoenen mensen en aanzienlijke sterfterisico's. Luchtwegziekten variëren van milde kwalen tot ernstige, levensbedreigende aandoeningen, waarbij snelle verstedelijking en industrialisatie de gezondheidsrisico's voor het ademhalingssysteem verder verergeren, voornamelijk als gevolg van toenemende luchtvervuiling. Luchtwegaandoeningen die verband houden met slechte luchtkwaliteit worden vaak gezien als een product van de moderne wereld, maar historische bronnen tonen aan dat dergelijke omstandigheden al sinds de oudheid voorkwamen. Met name de hoge urbanisatiegraad in Europa tijdens de late en na-middeleeuwse perioden heeft waarschijnlijk sterk bijgedragen aan de verspreiding van luchtweginfecties, waarbij armere, geïndustrialiseerde bevolkingsgroepen zwaarder getroffen werden dan hun rijkere, minder stedelijke tegenhangers. Hoewel eerder historisch en archeologisch onderzoek het beeld heeft gevormd dat leefomstandigheden dramatisch werden verslechterd door stedelijke ontwikkelingen, moet worden opgemerkt dat urbanisatie en industrialisatie zich historisch gezien ongelijk over Europa hebben ontwikkeld. Dit bemoeilijkt pogingen om te beoordelen hoe verschillende urbanisatiepatronen invloed hebben gehad op de menselijke gezondheid, gezien variaties in sociaaleconomische omstandigheden, milieucontexten en economische structuren zelden uitgebreid in kaart worden gebracht. Binnen dit kader is osteoarcheologie (oftewel de studie van menselijke skeletresten uit archeologische contexten) bijzonder relevant, omdat het onderzoekers in staat stelt om gezondheidsgegevens op individueel niveau te analyseren en zo een genuanceerder beeld van het verleden te schetsen. Dit proefschrift onderzoekt archeologische menselijke skeletten van 13 Nederlandse populaties om na te gaan hoe factoren die verband houden met verstedelijking (bijvoorbeeld sociaaleconomische ongelijkheden, economische structuren en tabaksgebruik) de luchtweggezondheid hebben beïnvloed. Dit biedt een nauwkeuriger perspectief op historische patronen van infectieziekten in historisch Nederland.

### **Hoofdstuk 3**

Hoofdstuk 3 presenteert diachrone gegevens over het voorkomen van verschillende luchtwegaandoeningen (bijv. chronische maxillaire sinusitis, middenoorontstekingen en longvliesontsteking) binnen zes Nederlandse populaties uit de vroege middeleeuwen tot de na-middeleeuwse perioden. Over het algemeen zijn toenemende percentages van luchtwegaandoeningen in de loop van de tijd in deze studie waargenomen, wat suggereert dat de groeiende stedelijke omgeving een geleidelijke negatieve invloed had op de bevolkingsgezondheid, zowel in steden als op het platteland. Deze bevindingen benadrukken dat stedelijke en landelijke omgevingen niet als geïsoleerde entiteiten moeten worden gezien, maar als onderling verbonden realiteiten met constante interactie tussen de ontwikkelingen en uitdagingen van beide, wat de gezondheid van hun inwoners vormden. Hoofdstuk 3 biedt een uitgebreide chronologische analyse van de Nederlandse verstedelijking, waarbij ziektepatronen over een millenniumlang tijdsbestek worden onderzocht. Deze benadering onderstreept het belang van het bestuderen van verstedelijking als een continu proces in plaats van een enkelvoudige en statische gebeurtenis, wat een genuanceerder perspectief biedt om haar implicaties voor historische menselijke gezondheid te begrijpen.

### **Hoofdstuk 4**

Hoofdstuk 4 behandelt de relatie tussen sociaaleconomische status en (luchtweg)gezondheid, met als doel de impact van verschillende economische omstandigheden op de gezondheid van een bevolking te onderzoeken. Het artikel dat wordt gepresenteerd in dit hoofdstuk test de hypothese dat armere individuen slechter werden beïnvloed door de stedelijke omgeving dan hun rijkere tijdsgenoten. Dit wordt beoordeeld op basis van de aanwezigheid van specifieke stressindicatoren en chronische maxillaire sinusitis (bijholteontsteking) in vier na-middeleeuwse, stedelijke populaties waarin verschillende sociaaleconomische klassen vertegenwoordigd worden. Tegen verwachtingen in blijkt uit de analyse in Hoofdstuk 4 dat verschillen in prevalentiecijfers niet strikt gebonden zijn aan sociaaleconomische status, maar eerder een weerspiegeling lijken te zijn van verschillende levensstijlen. Hoewel sinusitis relatief consistent voorkwam in de meeste sociaaleconomische klassen, kwam deze luchtwegaandoening significant minder vaak voor bij personen van gemiddelde tot lage status. Deze individuen (gespecialiseerde arbeiders zoals scheepsbouwers, kunstenaars en handelaren) brachten waarschijnlijk meer tijd door buitenshuis dan andere sociaaleconomische groepen en hielden historisch gezien een grotere onafhankelijkheid over hun dagelijkse routines, in tegenstelling tot industriële arbeiders of leden van de elite, wier levensstijl vaak meer zittende activiteiten binnenshuis met zich meebracht.

Deze bevindingen demonstreren de complexe wisselwerking tussen sociaaleconomische status, levensstijl en gezondheid, en betwisten hiermee het traditionele gedachtegoed dat de armen uitsluitend gevaarlijke gezondheidsproblemen moesten verdragen terwijl de rijken grotendeels ongeschonden bleven ondanks de verstedelijkte omgeving. In tegendeel, de resultaten uit hoofdstuk 4 wijzen erop dat aspecten van verschillende levensstijlen een belangrijker rol

spelen in (luchtweg)gezondheid dan welvaart, waardoor er een genuanceerder perspectief op de dagelijkse beproevingen van stedelijke bevolkingen in het verleden wordt geboden.

## Hoofdstuk 5

Hoofdstuk 5 richt zich op de Nederlandse kustprovincie Zeeland, welke tot aan de 17<sup>e</sup> eeuw één van de meest verstedelijkte gebieden van Europa vormde, grotendeels vanwege haar bloeiende internationale maritieme handelsnetwerken. Gedurende deze periode van economische welvaart profiteerde de bevolking van betere werkgelegenheid en relatief betere arbeidsomstandigheden dan elders in Nederland. Het is echter waarschijnlijk dat de snelle groei van de Zeelandse stadskernen ook problemen met zich meebracht, met name betreffende de toegankelijkheid van essentiële middelen zoals voedsel, schoon drinkwater en huisvesting. Vanaf de 19e eeuw nam de maritieme handel af en kreeg Zeeland te kampen met sterke economische achteruitgang, wat leidde tot aanzienlijk stedelijk verval en een drastische inkrimping van de stedelijke bevolkingen.

In dit hoofdstuk wordt onderzocht hoe deze veranderingen in urbanisatie en economische omstandigheden invloed hebben gehad op de gezondheid van de Zeeuwse inwoners in de loop van de tijd. Er is gekeken naar de frequentie waarmee chronische maxillaire sinusitis en specifieke stressindicatoren voorkomen in een sample van 246 individuen van drie vindplaatsen die dateren van 1030 tot 1800 CE. De resultaten laten significante verschillen zien in de prevalentie van gezondheidsindicatoren tussen de middeleeuwse en na-middeleeuwse perioden, met opmerkelijk hogere percentages van ziekte en stress tijdens stedelijke en economische terugval. Deze bevindingen suggereren dat de 19e eeuwse suburbanisatie een negatief effect hadden op de luchtweggezondheid en het algemene welzijn, hoogstwaarschijnlijk als gevolg van verslechterde arbeidsomstandigheden en een beperkter voedingsaanbod.

Door het kader van stedelijk verval te verkennen, in plaats van de veel bestudeerde industriële welvaart, draagt dit onderzoek bij aan een breder begrip van de complexiteit van verstedelijking in bioarcheologisch onderzoek. Samen met Hoofdstuk 3 belicht Hoofdstuk 5 de diachrone complexiteit van urbanisatie en sociaaleconomische veranderingen, wat waardevolle inzichten oplevert met betrekking tot de langetermijneffecten op de volksgezondheid in Nederland gedurende verschillende historische situaties en economische systemen.

## Hoofdstuk 6

Volgens klinisch onderzoek zijn kinderen bijzonder vatbaar voor luchtwegaandoeningen als gevolg van verschillende fysiologische en gedragsfactoren. Hoofdstuk 6 bestudeert deze vatbaarheid door chronische maxillaire sinusitis te analyseren onder niet-volwassenen uit 13 Nederlandse middeleeuwse en na-middeleeuwse vindplaatsen. Deze studie onderzoekt hoe toenemende urbanisatie, leefomgeving (landelijk versus stedelijk) en sociaaleconomische klasse de luchtweggezondheid van kinderen beïnvloedden. De resultaten tonen aan dat de kans om sinusitis te ontwikkelen bijna drie keer zo groot was voor na-middeleeuwse kinderen in verhouding tot hun vroegmiddeleeuwse leeftijdsgenoten. Na-middeleeuwse adolescenten werden het zwaarst getroffen, met een achtvoudig hoger risico om sinusitis te ontwikkelen.

Hoewel deze studie als doel had om de impact van urbanisatie te onderzoeken voor met name kinderen, weerspiegelt de verhoogde vatbaarheid van adolescenten waarschijnlijk hun blootstelling aan volwassen werk- en leefomstandigheden. Deze resultaten benadrukken de rol van maatschappelijke en tijdsgevoelige veranderingen in het behouden van luchtweggezondheid, in plaats van specifieke sociale of ecologische contexten.

## **Hoofdstuk 7 and 8**

Tegenwoordig is tabaksgebruik een veelbeschreven risicofactor voor luchtwegaandoeningen, die aanzienlijk bijdraagt aan de prevalentie van aandoeningen als sinusitis, oorontsteking, longziekte en andere chronische luchtwegaandoeningen. Ondanks het belang ervan, blijft de impact die tabak had op vroegere bevolkingen tot nu toe ernstig onderbelicht in bioarcheologisch onderzoek. Om deze kloof te dichten, richt Hoofdstuk 7 zich op het osteologisch onderscheiden van rokers in vier diachronische skeletcollecties, wat nieuwe inzichten over de historische impact van tabaksgebruik met zich mee brengt. De bevindingen gaan in tegen het gebruikelijke historische narratief door aan te tonen dat tabaksgebruik de sociaaleconomische grenzen oversteeg en al voor 1630 CE op grote schaal populair was, in tegenstelling tot eerdere veronderstellingen op basis van schriftelijke en beeldende bronnen. Deze studie stelt ook dat roken niet uitsluitend een mannelijke gewoonte was, aangezien substantiële vrouwelijke deelname werd waargenomen binnen alle geanalyseerde na-middeleeuwse collecties.

Voortbouwend op deze inzichten onderzoekt Hoofdstuk 8 of osteologisch-geïdentificeerde rokers kwetsbaarder waren dan niet-rokers voor luchtwegaandoeningen door ziektepatronen van chronische maxillaire sinusitis, middenoorontstekingen en longvliesontstekingen op individueel niveau te analyseren. In de minder geïndustrialiseerde gebieden bleken rokers vijf keer meer kans te hebben om sinusitis te ontwikkelen en drie keer meer kans te hebben om aan longvliesontsteking te lijden dan niet-rokers. Echter werden deze significante verschillen niet waargenomen in de meer geïndustrialiseerde omgevingen, wat suggereert dat aanvullende factoren als luchtvervuiling en slechte leef- of werkomstandigheden vermoedelijk de luchtweggezondheid verder deden verslechteren. Deze resultaten zijn uiterst belangrijk binnen het kader van dit onderzoek, omdat ze de wisselwerking tussen tabaksrook en omgevingsfactoren belichten en hierdoor kritische inzichten verschaffen in hoe verschillende leefomstandigheden vorm kunnen geven aan gezondheidsproblemen in zowel het verleden als het heden.

## **Hoofdstuk 9**

Het laatste hoofdstuk van dit proefschrift blikt terug op de bijdragen die dit onderzoek levert aan ons begrip van de ingewikkelde relatie tussen luchtwegaandoeningen en ecologische, sociale en economische aspecten van historische Nederlandse populaties. Het benadrukt hoe veranderende leefsituaties (zoals toenemende/afnemende verstedelijking, sociaaleconomische ontwikkelingen en tabaksgebruik) de luchtweggezondheid in de loop van de tijd hebben gevormd, maar benadrukt ook de uitdaging in het uitlijnen van de verschillende risicofactoren die waarschijnlijk gelijktijdig en interactief van invloed waren binnen dezelfde omgevingen. Dit onderzoek biedt een uniek kader voor het begrijpen van ziektepatronen over het tijdbestek van

meer dan een millennium, waarbij de nadruk wordt gelegd op de complexiteit van menselijk gedrag en hun bijdragen aan het vormgeven van gezondheid. Tenslotte pleit deze studie voor meer interdisciplinaire, diepgaande en genuanceerde benaderingen voor het bestuderen van de effecten van historische urbanisatie op de menselijke gezondheid, met als doel een vollediger begrip van het verleden te verkrijgen en tegelijkertijd de hedendaagse gezondheidsproblemen beter aan te pakken.

