
Jan Hornix, Tessa Kalsbeek en Björn Quanjier

**LENGTEGROEI, LOTELINGEN EN LIMBURG.
DOORGROEI VAN LIMBURGSE
PLATTELANDSJONGENS IN EIJSDEN
EN ARCEN - VELDEN, 1863-1898**

Abstract

Height is often used as a proxy for the living standards of historical populations. In this framework, Limburg is the odd one out within the Dutch context. From being among the 'tallest' provinces in the middle of the nineteenth century, Limburg was amongst the shortest around the turn of the century. This makes it an excellent case to study catch-up growth for historical populations. The lower living standards of the nineteenth century did not only result in a shorter stature, they also lowered growth velocity. For Dutch cities an average catch-up growth of over five centimeters was not uncommon. Using conscription records and registers of the civic guards, this article will examine catch-up growth for the province of Limburg. However, since previous studies mainly focused on urban areas, we will focus on the rural municipalities of Eijsden and Arcen en Velden. We show that these municipalities display a lower average amount of catch-up growth of under two centimeters. Furthermore, social differences within these villages were smaller compared with the rest of the Netherlands. Moreover, the Netherlands were able to catch up between age 20 and 25 when it came to height. Near the end of the research period, catch-up growth decreased in the Dutch cities, but in turn increased on the Limburgian countryside.

Inleiding

De levensstandaard is een veelvuldig bestudeerd onderwerp binnen de sociaal-economische geschiedenis; historische antropometrie is daarvan een hulpwetenschap. Lichaamslengte wordt steeds meer beschouwd als een belangrijke en objectieve indicator van levensstandaard, aangezien de lengtegroei van een individu wordt beïnvloed door de levensomstandigheden gedurende de groeiperiode. Deze omstandigheden bepalen of een persoon in staat is zijn genetische lengtepotentieel te vervullen.¹ In de antropometrie wordt de vuistregel gehanteerd dat de uiteindelijke potentiële lengtes willekeurig over de populatie verdeeld zijn. Neemt men hieruit een grote steekproef, dan zal de lengte op geaggregeerd niveau aantonen in hoeverre het genetisch potentieel behaald is voor zowel de potentieel lange als korte individuen. Bij een vergelijking van twee groepen is daardoor een

1 G. Galofré-Vilà, 'Growth and maturity: A quantitative systematic review and network analysis in anthropometric history', *Economics & Human Biology* 28 (2018) 107-118, aldaar 107.

vergelijking van het behaald potentieel mogelijk, waarmee ons een inkijk in de historische levensstandaard wordt geboden. Het onderliggende mechanisme dat de uiteindelijke lengte bepaalt, wordt beïnvloed door de balans tussen de energieconsumptie en energieverbruik. Beide factoren worden beïnvloed door de omgeving. De energieconsumptie hangt samen met de beschikbare kwaliteit en kwantiteit van het voedsel dat men eet. Het energieverbruik wordt bepaald door de belasting van het menselijk lichaam door arbeid alsook blootstelling aan ziektes. Verwerking van bijvoorbeeld pijn, koorts en diarree vergen namelijk ook veel energie. De omgeving kan deze factoren beïnvloeden door bijvoorbeeld sociale status, migratieachtergrond, klimaat, epidemieën en hongersnoden, leefomgeving, industrialisatie, urbanisatie, hygiëne en gezinsgrootte.²

Lichaamslengte vormt dus een goede indicator om het welvaarts- en welzijnsniveau van een historische populatie te onderzoeken. Zo toonde Willibrord Rutten met behulp van lengtegegevens aan dat Limburg, ondanks relatief lage nominale inkomens, toch een welstandsniveau kende dat met Holland kon wedijveren.³ Recent antropometrisch onderzoek van Vincent Tassenaar laat zien hoe interessant de casus Limburg is als het gaat om de levensstandaard; de provincie was koploper van Nederland in het midden van de negentiende eeuw, maar nog geen 50 jaar later was het hekkensluiter.⁴ Deze opmerkelijke relatieve stilstand van de provincie is bovendien ook terug te zien in andere indicatoren voor de levensstandaard, zoals zuigelingensterfte.⁵ De gegevens uit figuur 1 laten het verloop van deze trend zien met behulp van lengtegegevens in de negentiende eeuw. Omdat Limburg als een soort schiereiland wordt omgeven door buitenlandse regio's zijn deze gebieden ook in de figuur opgenomen. Het naburig gelegen Ruhrgebied kende een vergelijkbare lengte. In de Belgische provincie Luik daarentegen was men gemiddeld kleiner.

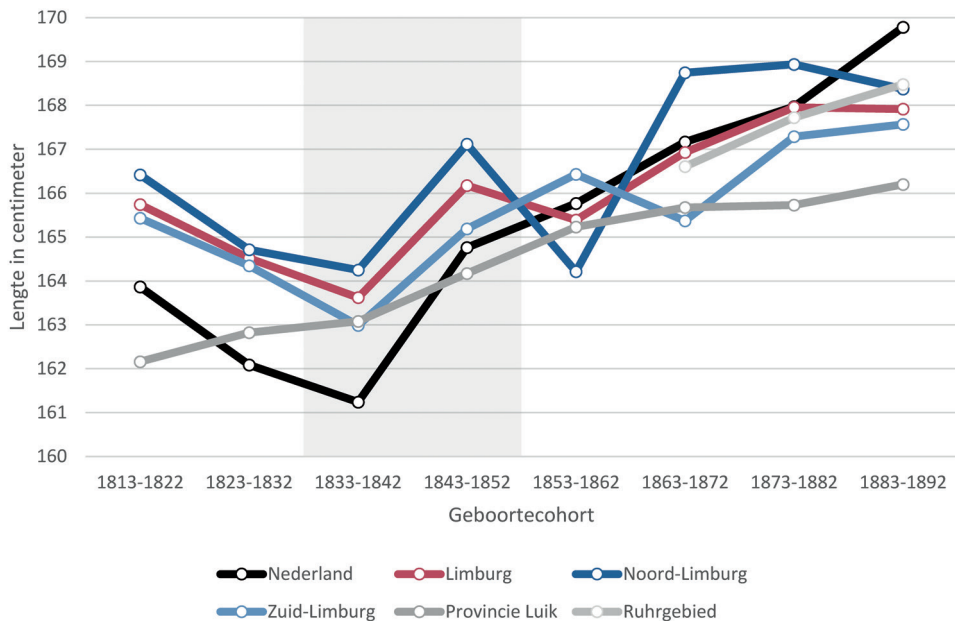
2 R.H. Steckel, 'Stature and the standard of living', *Journal of Economic Literature* 33:4 (1995) 1903-1940, aldaar 1903.

3 W.J.M.J. Rutten, 'De levensstandaard in Limburg van de Franse Tijd tot aan de Eerste Wereldoorlog. Een analyse van de lichaamslengte van Limburgse lotelingen', *Studies over de sociaal-economische geschiedenis van Limburg* 40 (1995) 123-160, aldaar 155.

4 V.Tassenaar, 'Development of regional variety of the biological standard of living in the Netherlands, 1812-1913', *Economics & Human Biology* 34 (2019) 151-161.

5 P. Ekamper en F. W. A. Van Poppel, 'Zuigelingensterfte per gemeente in Nederland, 1841-1939', *Bevolkingstrends* 56:1 (2008) 23-29.

Figuur 1. Ontwikkeling van de gemiddelde lichaamslengte in Nederland, Limburg en aangrenzende gebieden per geboortecohort (1813-1892)



Bron: De Nederlandse gegevens: K. Mandemakers, HSN dataset Heights and Life Courses, Release 2018_02, de grens tussen noord en zuid is getrokken bij Susteren. De Belgische gegevens: G. Alter, M. Neven en M. Oris, 'Stature in transition: a micro-level study from nineteenth-century Belgium', *Social Science History* 28:2 (2004) 231-247, aldaar tabel 5, bevat de plaatsen Charneux, Limbourg, Polleur, Sart, Seraing, Tilleur en Verviers. De Duitse gegevens: J. Baten en G. Fertig, 'Did the Railway Increase Inequality? A Micro-Regional Analysis of Heights in the Hinterland of the Booming Ruhr Area During the Late 19th Century', *The Journal of European Economic History* 38:2 (2009) 263-299.

Het verschil in lengte onthult nog een fenomeen dat te maken heeft met de leeftijd waarop men werd gemeten. De gegevens uit figuur 1 zijn afkomstig van de keuringen voor de militaire dienst: de lotelingenregisters. In 1863 werd de leeftijd waarop jongens gekeurd werden verhoogd van 19 naar 20 jaar. Jongens geboren vanaf 1843 vielen onder de nieuwe regeling. De wijziging is in de grafiek gevangen door de grijze kolom.⁶ De gemiddelde lengte tussen geboortecohort 1833-1842 en 1843-1852 steeg plotseling. Deze stijging is toe te schrijven aan de leeftijdsverho-

6 E.W.R. van Roon, *Lotgevallen: De beleving van de dienstplicht door de Nederlandse bevolking in de negentiende eeuw*. Dissertatie (Amsterdam 2013) 83.

ging: de lotelingen groeiden nog door tussen hun 19e en 20e levensjaar. Wat opvalt is dat de 19-jarige Limburgers een veel grotere voorsprong hadden op hun Nederlandse leeftijdsgenoten dan op 20-jarige leeftijd het geval was. Hieruit zou men de conclusie kunnen trekken dat Limburgse lotelingen al eerder hun ‘volwassen’ lengte bereikten dan de overige Nederlanders.

Al in 1963 stelde Victor Oppers dat door het gebruik van de militiekeuringen de volwassen lengte van mannen in de negentiende eeuw werd onderschat. Met gegevens uit de schutterijregisters, waar jongens op 25-jarige leeftijd werden gemeten, kon hij aantonen dat jongens nog flink doorgroeiden na hun militaire keuring.⁷ Een doorgroei van 10 centimeter (hierna cm), 20 cm of zelfs 30 cm was geen uitzondering.⁸ Recent onderzoek van Erik Beekink en Jan Kok bevestigt dit. Voor de stad Woerden (Zuid-Holland) vonden zij een gemiddelde doorgroei van 5 cm voor de eerste helft van de negentiende eeuw.⁹ Verder toonden ze aan dat binnen de lage sociale klassen een hogere gemiddelde doorgroei te zien was dan binnen de hoge sociale klassen.¹⁰ Daarmee zou een lagere levensstandaard niet alleen resulteren in een kleinere lichaamslengte, maar mogelijk ook in een vertraagd groeipatroon. Op basis van figuur 1 lijkt het zelfs zo dat een later meetmoment de verschillen verkleint, wat suggereert dat het mogelijk was om grote verschillen in lichaamslengte op een later moment in te halen.¹¹

Maar wat houdt doorgroei dan exact in? Doorgroei na het 20e levensjaar is heden ten dage uiterst ongewoon in de westerse wereld. Verbeterde levensomstandigheden hebben er waarschijnlijk voor gezorgd dat de groei zich tegenwoordig concentreert in de vroege jeugd en tienerjaren. Voor historische populaties is echter bekend dat men niet alleen het genetisch potentieel niet behaalde, maar er ook langer over deed om de uiteindelijke lengte te bereiken. Deze verlenging van de groeiperiode hing samen met situaties van crisis, werkloosheid, voedselschaarste en oorlog.¹² Vooral de omstandigheden in de puberteit hebben een sterke invloed op de groei.¹³ Een deel van deze misgelopen groei kan op een later moment

7 V.M. Oppers, *Analyse van de acceleratie van de menselijke lengtegroei door bepaling van het tijdstip van de groeifasen* (Amsterdam 1963). Voor het onderzoek gebruikte Oppers gegevens uit de steden: Groningen, Assen, Leiden, Rotterdam, Nijmegen, Roermond en Goes.

8 *Idem*, ‘Gissen en beslissen met historische gegevens’, *Statistica Neerlandica* 17:4 (1963) 436.

9 E. Beekink en J. Kok, ‘Temporary and lasting effects of childhood deprivation on male stature. Late adolescent stature and catch-up growth in Woerden (The Netherlands) in the first half of the nineteenth century’, *The History of the Family* 22:2-3 (2017) 196-213, aldaar 205.

10 *Ibidem*.

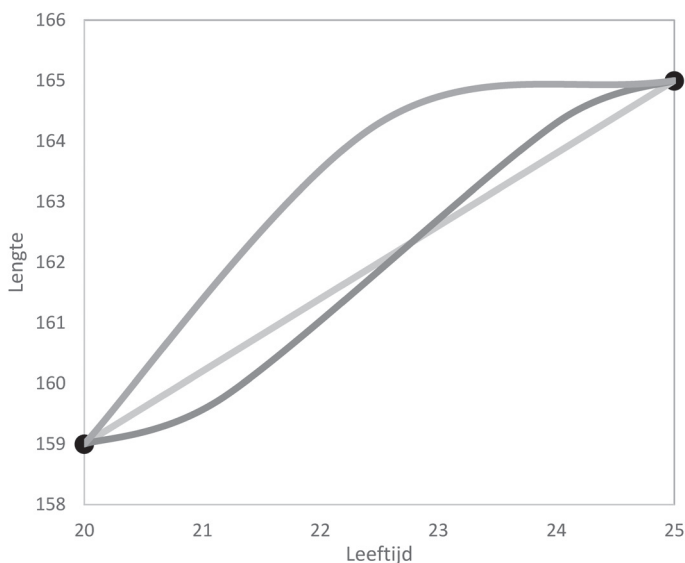
11 B. Boersma en J.M. Wit, ‘Catch-up growth’, *Endocrine reviews* 18:5 (1997) 646-661.

12 P. Gao en E.B. Schneider, ‘The growth pattern of British children, 1850-1975’, *LSE Working paper series* (2019) 1-76.

13 E. Depauw en D. Oxley, ‘Toddlers, teenagers, and terminal heights: the importance of puberty for male adult stature, Flanders, 1800-76’, *The Economic History Review* (2018) 1-28.

onder betere omstandigheden weer worden ingehaald, ook wel *catch-up growth* (letterlijk: ‘inhaalgroei’) genoemd.¹⁴ Deze term verwijst naar een fase waarin de groeisnelheid hoger ligt totdat de normale groeicurve weer is bijgehaald.¹⁵ Tevens kan de gehele groeiperiode verlengd worden zodat ook op deze manier een deel van de groei kan worden ingehaald. Zoals figuur 2 laat zien heeft men tenminste drie referentiepunten nodig om vast te stellen of de late groei een groeiacceleratie, dan wel (lineaire) groeiverlenging betreft. In dit artikel beschikken we echter over slechts twee referentiepunten (zie onder), waardoor we beide groeipatronen als doorgroei zullen behandelen. Deze doorgroei definiëren we dus als de heden ten dage uiterste ongewone groei na het 20e levensjaar. Met deze definitie vangen we de groei die als gevolg van levensomstandigheden eerder is misgelopen.

Figuur 2. Conceptueel voorbeeld van groei na het 20e levensjaar



Tussen de twee referentiepunten op 20- en 25-jarige leeftijd kan de groeicurve accelereren, maar ook afnemen waarbij de volwassen lengte al ver vóór het 25e levensjaar bereikt wordt.

- 14 A. Prader, J.M. Tanner en G.A. von Harnack, 'Catch-up growth following illness or starvation. An example of developmental canalization in man', *The Journal of Pediatrics* 62:5 (1963) 646–659, aldaar 646 en 658.
- 15 Boersma en Wit, 'Catch-up growth', 646.

Dit artikel onderzoekt juist deze doorgroei in Limburg, waarvan we dus zouden verwachten dat deze, als gevolg van betere levensomstandigheden, lager lag dan het landelijk gemiddelde. Interessant is ook om te analyseren hoe deze doorgroei zich ontwikkelde in een periode dat Limburg steeds verder achterpraakte ten opzichte van de rest van Nederland. Omdat eerdere onderzoeken zich richtten op stedelijke gebieden, is er in dit artikel voor gekozen de lengte van Limburgse plattelandjongens op de leeftijd van 20 en 25 jaar te vergelijken. Kwam een verlate groeispuurt in de negentiende eeuw alleen voor in een stedelijke setting, of was dit ook het geval op het platteland? Nu bestaat 'het' Limburgse platteland natuurlijk niet. Figuur 3 laat zien dat er wel degelijk verschillen bestaan als het gaat om de gemiddelde lengte van de Limburgse loteling. Toch vormt de provincie een relatief homogeen geheel, met enkele positieve uitschieters in de dorpen grenzend aan Maastricht en Roermond.¹⁶ In deze bijdrage is ervoor gekozen om te focussen op plattelandsgemeenten in Noord- en Zuid-Limburg die dicht bij het gemiddelde van het Limburgse platteland lagen. Daarnaast vormde de beschikbaarheid van schutterijregisters een beperkende factor, omdat niet voor elke gemeente een langere tijdreeks bewaard is gebleven. Uiteindelijk zijn Eijsden, gelegen in Zuid-Limburg, en Arcen en Velden, in Noord-Limburg geselecteerd.¹⁷ De casestudies betreffen twee plattelandsdorpen van redelijk formaat; beide gemeenten kennen een ongeveer gelijk inwonersaantal, genoeg voor een datareeks van 500 lotelingen. Door hun ligging is een vergelijking tussen het noorden en het zuiden van de provincie mogelijk. De specifieke ecologische omstandigheden in Noord-Limburg en Zuid-Limburg maken het tevens waardevol een vergelijking tussen deze twee gebieden te maken. Dit zal in het tweede deel van dit artikel worden toegelicht. In deze bijdrage wordt dus onderzocht of de plattelandjongens uit Eijsden en Arcen-Velden doorgroeiden na hun 20e levensjaar in de periode 1863-1898 en hoe dit te verklaren is. Verwacht wordt dat de lotelingen uit dit rurale gebied een niet of nauwelijks uitgestelde groeispuurt vertoonden in tegenstelling tot de stadse lotelingen die onderzocht werden door Oppers. Deze verwachting is gebaseerd op het idee dat de levensomstandigheden in negentiende-eeuwse steden in meerdere aspecten slechter waren dan de omstandigheden op het platteland.¹⁸ Tijdens de analyse

16 Wat betreft de homogeniteit van de lengtevariatie in Limburg baseren wij ons op tabel 1 uit het onderzoek 'Lengte in of uit balans?' van Bob van Nienhuijs en Matthijs Paul, in het kader van het onderzoekscollage Nederlandse Reuzen aan de Radboud Universiteit te Nijmegen in 2019. In dat onderzoek toonden zij aan dat Limburg de laagste variatiecoëfficiënt had van alle Nederlandse provincies. Onderliggende gegevens zijn op te vragen bij de laatste auteur van dit artikel.

17 Voor het leesgemak zal Arcen en Velden vanaf nu als Arcen-Velden worden geschreven in deze bijdrage.

18 J.W. Drukker en V. Tassenaar, 'Paradoxes of modernization and material well-being in the Netherlands during the nineteenth century', in: R.H. Steckel en R. Floud (eds.), *Health and welfare during industrialization* (Chicago 1997) 331-378; J. Kok, E. Beekink en D. Bijsterbosch, 'Environmental Influences on



De Koestraat in Arcen, ca. 1910. Uit: J.G. Keltjens, Arcen en Velden in oude ansichten (Zaltbommel 1971).

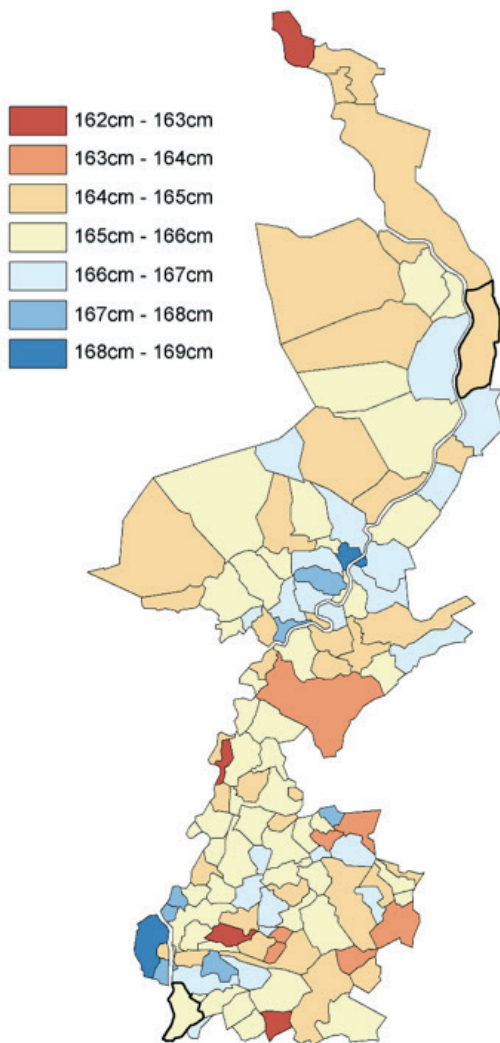
wordt rekening gehouden met de sociaal-economische status van de lotelingen. Een hogere doorgroei is namelijk ook op het platteland te verwachten bij de lagere klassen die naar waarschijnlijkheid slechtere levensomstandigheden genoten. De onderzoeksperiode 1863-1898 komt voort uit de schutterijwetgeving van de negentiende eeuw en uit de beschikbaarheid van bronmateriaal. Omdat de schutterijwet van 1827 niet gold voor Limburg tussen de Belgische Opstand en 1867 zijn pas vanaf 1868 schutterijregisters terug te vinden die kunnen worden gekoppeld aan de militieregisters vanaf 1863¹⁹. Na 1898 zijn geen gegevens meer teruggevonden voor beide dorpen. Bij Eijsden begint de database vanaf 1871 omdat in eerdere registers geen lengtegegevens genoteerd zijn.

In het eerste gedeelte van dit artikel zal de historische context van Limburg, Eijsden en Arcen-Velden geschetst worden. Daarna volgt een uiteenzetting van de gebruikte bronnen en methoden. Vervolgens worden de resultaten gepresenteerd en met behulp van een regressieanalyse getoetst. De conclusie vat de bevindingen samen en plaatst ze in een breder kader.

Young Adult Male Height. A Comparison of Town and Countryside in the Netherlands, 1815-1900', *Historical Life Course Studies* 6 (2018) 95-110.

19 Centrale Archief Selectiedienst, *Inventaris van het Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Afdeling Nationale Militie en Schutterijen, (1828) 1865-1911 (inv.nr. 2.04.44)*, 8.

Figuur 3. De gemiddelde lengte van lotelingen per gemeente 1863-1875, met de gemeenten Arcen en Velden en Eijsden uitgelicht



Bron: Departement van binnenlandsche zaken, Statistische bescheiden voor het Koninkrijk der Nederlanden, ligting voor de nationale militie in elke der vijf jaren 1863-1867 (s-Gravenhage 1868), Departement van binnenlandsche zaken, Statistische bescheiden voor het Koninkrijk der Nederlanden, loting voor de nationale militie in elke der vier jaren 1868-1871 (s-Gravenhage 1871), Departement van binnenlandsche zaken, Statistiek der ligting voor de nationale militie in het Koninkrijk der Nederlanden over 1872-1875 (s-Gravenhage 1877). Wij danken Matthijs Paul voor het digitaliseren van de gegevens.

Historische context van Limburg

Limburg: een plattelandsprovincie

Het Limburg van de negentiende eeuw kan getypeerd worden als een agrarisch gebied, waar het kleine gezinsbedrijf domineerde en loonarbeid nog van marginale betekenis was.²⁰ Het boerenbedrijf was in de eerste plaats zelfvoorzienend, waardoor handel en nijverheid vooral in de eerste helft van deze eeuw een kleine rol speelden. Het derde kwart van de eeuw zou voor zowel de Nederlandse als de Limburgse landbouw een voorspoedige tijd betekenen. De vrijhandel maakte het mogelijk ook naar meer geïndustrialiseerde landen als Duitsland, België en Engeland te exporteren: dit zorgde voor stijgende prijzen en een verhoogde welvaart op het platteland. Die welvaart was voornamelijk merkbaar in de klei- en lössstreken, minder in de zandstreken.²¹ De industriële ontwikkeling en grote bedrijven kwamen in Limburg pas vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw op.²² De geringe bevolkingsomvang en beperkte verstedelijking maakten van Limburg een langgerekt plattelandsgebied, waar met uitzondering van Maastricht geen grote steden te vinden waren.²³

Het grootste deel van de beroepsbevolking was geheel of ten dele werkzaam in de landbouw.²⁴ Ongeveer 60 procent van de beroepsbevolking in 1859 was werkzaam in de landbouw en de ontginningsgebieden als zelfstandige boer, pachter, boerenknecht of agrarisch dagloner. De rest van de werkenden was vaak indirect aan de agrarische sector verbonden en oefende beroepen als molenaar, slager, timmerman, wagenmaker of smid uit. Het dagelijks leven in Limburg concentreerde zich in de eigen dorpen en gehuchten, waar de familie de grondslag vormde van hechte gemeenschappen.²⁵ Limburg gold als een van de Nederlandse regio's waar het samenwonen van meerdere generaties onder één dak relatief vaak voorkwam, al was het niet de standaard.²⁶ De gezinnen waren kinderrijk en het gemiddelde gezin in Limburg telde meer kinderen dan in de rest van Nederland, getuige de

20 Rutten, 'De levensstandaard in Limburg', 123.

21 Th.J.A.H. Claessens, 'Een nieuwe landbouwstructuur in wording 1875-1914', in: J.F.R. Philips, J.C.G.M. Jansen en Th.J.A.H. Claessens (eds), *Geschiedenis van de landbouw in Limburg, 1750-1914* (Assen 1965) 208-285, aldaar 208.

22 I. Evers, 'Speelbal van de internationale politiek (1860-1875)', in: W. Dijkman, F. Hovens e.a. (eds), *De geschiedenis van Limburg* (Zwolle 2010) 200-216, aldaar 189; J. Venner, *Geschiedenis van Limburg deel 2* (Maastricht 2001) 71; J.F.R. Philips, 'De landbouw in een statische maatschappij 1815-1875', in: J.F.R. Philips e.a. (eds), *Geschiedenis van de landbouw in Limburg, 1750-1914* (Assen 1965) 110-207, aldaar 152.

23 *Ibidem*, 138.

24 W.J.M.J. Rutten, 'Bevolking, gezondheid en levensstandaard in Limburg in de negentiende eeuw: een overzicht', *Studies over de sociaal-economische geschiedenis van Limburg* 43 (1998) 1-36, aldaar 11.

25 Evers, 'Speelbal van de internationale politiek', 189.

26 Rutten, 'Bevolking, gezondheid en levensstandaard', 26.



De Vroenhof in Eijsden. Eijsden houdt het midden tussen een stad en een dorp, getuige ook de bebouwing: links een koopmanshuis, rechts een boerderij. Uit: Frank Hovens (red.), *Geschiedenis van Limburg* (Zwolle 2010) p. 89.

volkstellingen van 1830-1879. Grote gezinnen met tien of meer kinderen kwamen voor, maar gemiddeld kreeg een echtpaar in Limburg uiteindelijk vijf kinderen.²⁷ Niet alleen binnen Nederland, maar zelfs voor Europese begrippen was de Limburgse huwelijksvruchtbaarheid in de negentiende eeuw opzienbarend hoog.²⁸ Geboortebepanking was vóór 1900, in onze onderzoeksperiode, niet aan de orde.

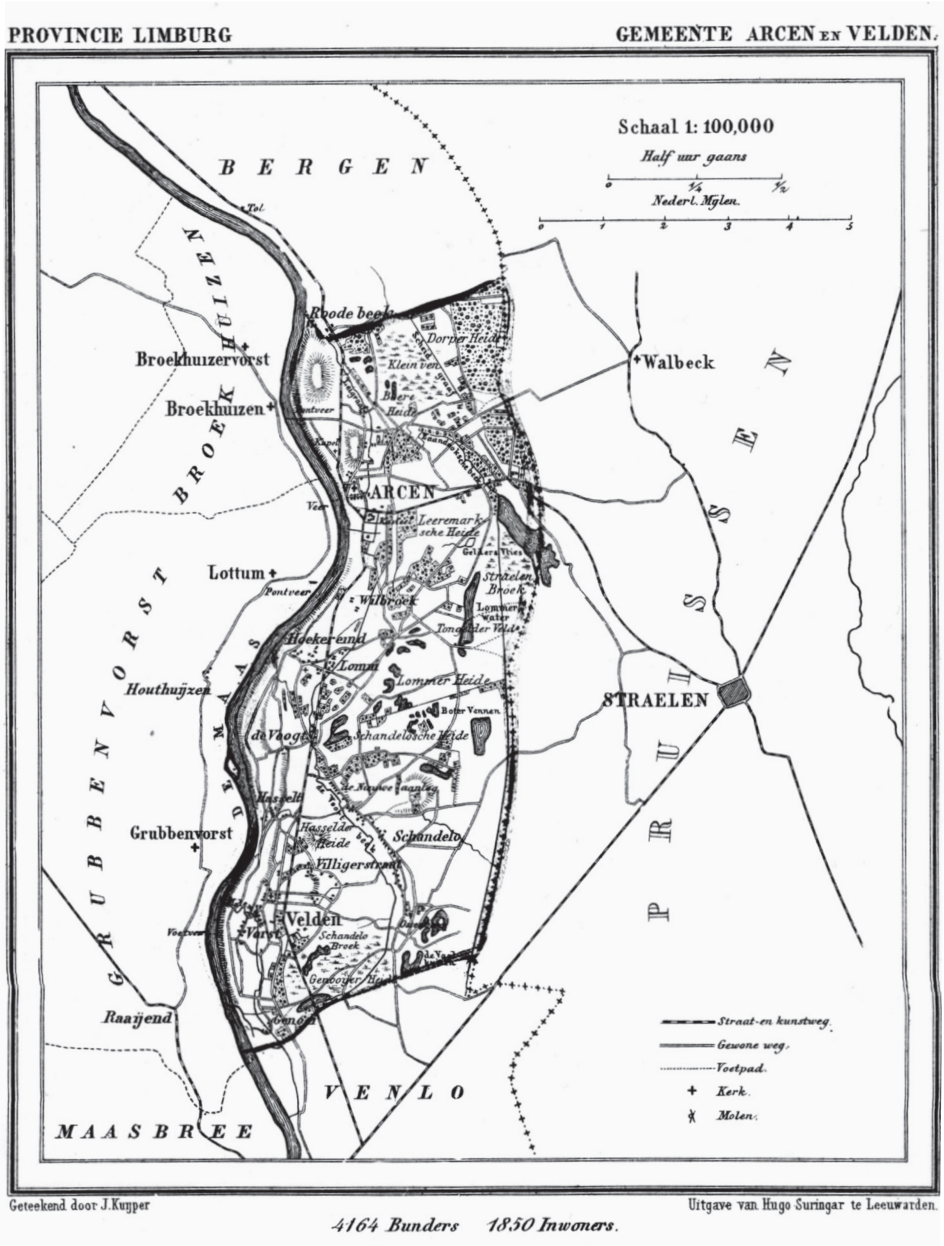
Noord-Limburg en Zuid-Limburg

De landbouw was in de hele provincie de belangrijkste vorm van levensonderhoud. In het noorden en in het zuiden werd deze wel beïnvloed door de verschillende ecologische omstandigheden. Zuid-Limburg is grotendeels bedekt met vruchtbare lössgronden, waar er in Noord-Limburg sprake is van schrale zandgronden. Hoewel er verschillen waren in landbouwmogelijkheden, was het gemengd bedrijf in zowel Noord- als Zuid-Limburg de algemeen voorkomende vorm.²⁹

27 T. Engelen, 'De bevolking van Limburg', in: P. Tummers e.a. (eds), *Limburg. Een geschiedenis*, dl. III: *Vanaf 1800* (Maastricht 2015) 447-460, aldaar 454.

28 *Ibidem*, 449.

29 Philips, 'De landbouw in een statische maatschappij', 155.



Gemeente Arcen en Velden, anno 1866. Uit: J. Kuiper, Gemeente-atlas van Nederland (1871; reprint Maasbree 1981).

In zijn onderzoek uit 1995 neemt Rutten naast consumptiefactoren ook milieu-factoren onder de loep. Een daarvan is de bodemgesteldheid in zowel het noorden als het zuiden. Volgens Rutten zou men mogen verwachten dat de mannen uit Zuid-Limburg langer waren dan de Noord-Limburgse mannen. Zijn onderzoek wijst echter geen belangrijk verschil aan: hoewel de Zuid-Limburgse lotelingen 0,6-0,7 cm groter waren, is dit statistisch niet significant. De daarbij horende hypothese dat bodemvruchtbaarheid, fysieke belasting en lengte aan elkaar verbonden variabelen zijn, wordt volgens Rutten dus ontkracht.³⁰ Aan die hypothese zou ten grondslag liggen dat de bodemgesteldheid van invloed is op de fysieke belasting en dat die belasting vervolgens van invloed is op de lengtegroei. Het effect van bodemvruchtbaarheid is in het onderzoek van Rutten in ieder geval niet sterk genoeg gebleken voor significante verschillen in gemiddelde lengte.³¹

Het noorden en het zuiden verschilden tevens in bewoningspatroon. Noord-Limburg was dunbevolkt en de bewoning meer verspreid. Grote stukken waren nog niet ontgonnen, waar Zuid-Limburg al eeuwen geleden geheel in cultuur was gebracht, meer en grotere bevolkingskernen telde en dichter bevolkt was.³² De volkstelling van 1879 illustreert het verschil tussen de gemeente Arcen-Velden (Noord-Limburg) en de gemeente Eijsden (Zuid-Limburg). Zo had Arcen-Velden een oppervlakte van ongeveer 4.163 hectare, met ongeveer 485 inwoners per duizend hectare en had Eijsden een oppervlakte van 1.577 hectare, met ongeveer 1.461 inwoners per duizend hectare.³³ Die verschillen in bevolkingsdichtheid kunnen ook de gezondheid van de bevolking beïnvloeden: hoe dichter men op elkaar woont, hoe groter de kans op onderlinge besmetting van ziektes is. In deze periode eisten terugkerende epidemieën, zoals cholera, vooral slachtoffers in de steden. Het platteland werd voornamelijk geteisterd door tuberculose en ziektes met ademhalingsproblemen. De vaak slechte levensomstandigheden gecombineerd met een tekort aan geneeskundige verzorging tastten het weerstandsvermogen en de lichamelijke conditie aan.³⁴ De lichamelijke gesteldheid heeft vervolgens weer effect op welke lengte iemand bereikt. Het verschil tussen bevolkingsdichtheid, maar ook in beschikbare voorzieningen in de twee onderzoeksgebieden vertaalt zich waarschijnlijk ook in de uiteindelijke lengte en doorgroei van de jongens.

30 Rutten, 'De levensstandaard in Limburg', 154.

31 *Ibidem*, 155.

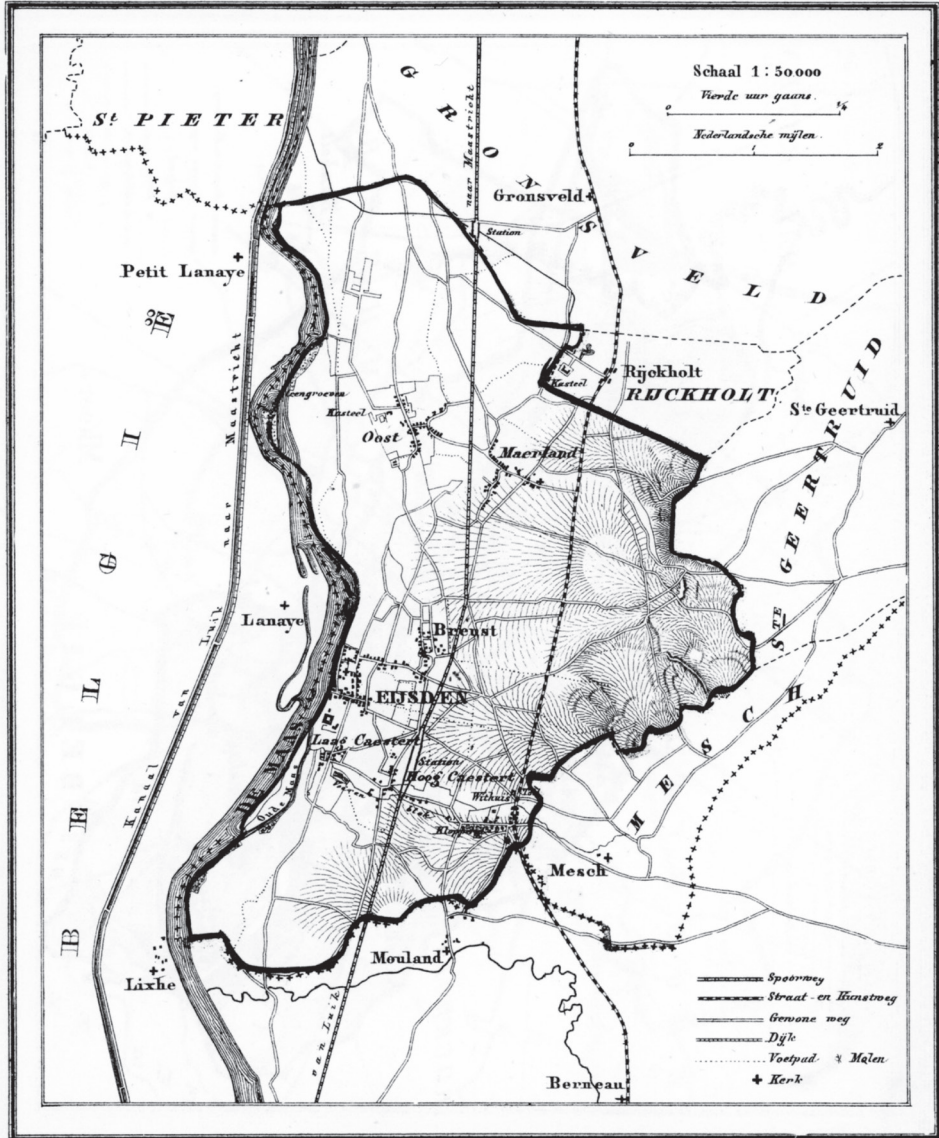
32 Philips, 'De landbouw in een statische maatschappij', 155.

33 Volkstelling 1879, 'Derde gedeelte: indeeling der werkelijke bevolking naar de geboorteplaats, oppervlakte in hectaren en aren, digtheid der bevolking', <http://www.volkstellingen.nl/nl/volkstelling/jaartellingdeelview/VT187905/index.html> (geraadpleegd 15 dec. 2018).

34 Philips, 'De landbouw in een statische maatschappij', 140.

PROVINCIE LIMBURG

GEMEENTE EIJSDEN.



1866.

1588 Bunders 2050 Inwoners.

Uitgave van Hugo Suringar te Leeuwarden.

Gemeente Eijsden, anno 1866. Uit: J. Kuiper, Gemeente-atlas van Nederland (1871; reprint Maasbree 1981).



Diepstraat Eijsden, 1874. Gravure. RHCL, Topografische verzameling.

Eijsden en Arcen-Velden

Helemaal in het zuidwesten van Zuid-Limburg is het Maasdorp Eijsden gelegen, dat in de late Middeleeuwen nog een stadje met privileges van de prinsbisschop van Luik was.³⁵ Eijsden heeft zich uiteindelijk niet tot een echte stad ontwikkeld, maar het dorp had wel de functie van regionaal verzorgingscentrum en verschilt daarin van de ‘echte’ plattelandsgemeente Arcen-Velden. Wekelijks werd er markt gehouden, er was een dokter, apotheker en vroedvrouw gevestigd, een predikant aanwezig voor de protestanten uit Eijsden en omgeving en er was zelfs een Joodse synagoge. Sinds 1839 was Eijsden een grensplaats; vandaar de aanwezigheid van een kleine brigade van de koninklijke marechaussee. Tot de komst van de Zinkwit Maatschappij in 1870 was er geen sprake van enige fabrieksnijverheid van betekenis.³⁶ De landbouw was essentieel voor de lokale economie. Naast akkerbouw en veeteelt was fruitteelt van groot belang.³⁷ De lössgrond in het gebied werd grotendeels als bouwland gebruikt.³⁸

35 H. van Hall, *Eijsden, een vrijheid met Luikse stadsrechten. Een rechtshistorische schets van de ontwikkeling van een Minderstadt tussen Maas en Rijn (ca. 1300-ca. 1550)* (Hilversum 2011).

36 H. Boersma, *Eijsden, Een Maasdorp in ontwikkeling 1851-1860* (Maastricht 2011) 61-63, 73, 92, 95, 114-116, 132-133, 145-146.

37 *Ibidem*, 70.

38 Philips, ‘De landbouw in een statische maatschappij’, 137.

In het noorden van Limburg is gekozen voor de gemeente Arcen-Velden. Het gebied rondom Venlo was uitermate geschikt voor de tuinbouw; in de periode 1875-1914 beleefde die een enorme opbloei.³⁹ De bodem in de gemeente Arcen-Velden was minder vruchtbaar, de ligging van de regio vrij geïsoleerd en het gebied was dunbevolkt.⁴⁰ Deze verschillen in karakter van de gemeentes (verzorgingscentrum tegenover plattelandsgemeente), bevolkingsdichtheid (dichtbevolkt tegenover dunbevolkt) en ecologische omstandigheden (lössgronden tegenover zandgronden en hun landbouwmogelijkheden) maken het mogelijk om niet alleen het platteland tegenover de stad te plaatsen, maar ook de verschillende situaties binnen de provincie Limburg bloot te leggen en het effect daarvan op de lengtegroei van haar inwoners.

Bronnen en methoden

De data die in dit onderzoek gebruikt worden bestaan uit gegevens van de lotelingsregisters van de militie en schutterij in Eijsden en Arcen-Velden.⁴¹ Om militairen te werven hield de Nationale Militie in de negentiende eeuw een loting voor alle jongemannen in het jaar dat zij 20 jaar werden (vóór 1862 was dit in het jaar dat ze 19 jaar werden). Dit gebeurde in de woonplaats van hun ouders. Ze werden bij deze loting onderworpen aan een medische keuring om hun geschiktheid te bepalen.⁴² Lotelingen korter dan 1,55 meter werden afgekeurd, maar samen met de andere lotelingen opgenomen in de registers waarin ook hun lengte werd genoteerd.⁴³ Vijf tot zes jaar later werden jongemannen opgeroepen in hun eigen woonplaats voor de schutterijloting met wederom een medische keuring waarbij lengte werd genoteerd. In gemeenten met een hoger inwoneraantal dan 2.500 werd vanaf 1815 een 'dienstdoende' schutterij opgericht die de orde moest handhaven. Gemeentes met minder dan 2.500 inwoners kregen een 'rustende' schutterij die enkel in tijden van oorlog actief was.⁴⁴

39 Claessens, 'Een nieuwe landbouwstructuur in wording', 271 en 290.

40 Philips, 'De landbouw in een statische maatschappij', 129-130.

41 Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL), alfabetische klappers lotingsregister militie van Limburg (in te zien in de studiezaal); RHCL, 30.020 Gemeente Eijsden 1828-1933, 3271-3310, Lotingsregisters voor de rustende schutterij 1871-1898; en Gemeentearchief Venlo (GA), 320 Gemeentesecretarie Arcen en Velden 1794-1939, 3215-3270, Lotingsregister voor de rustende schutterij.

42 B. Koerhuis en W. van Mulken, *Bronnencommentaren V. De militieregisters* (Den Haag 1986) 7.

43 J. Kok "'De reuzen waren in die dagen op aarde". Gezondheid en lengte historische beschouwd', *Ex Tempore* 37:2 (2018) 69-81, aldaar 71; Rutten, 'De levensstandaard', 133; Van Roon, *Lotgevallen: De beleving van de dienstplicht*, 32.

44 Huis van de Nijmeegse Geschiedenis, 'Dienstdoende Schutterij' https://www.huisvandenijmeegsegeschiedenis.nl/info/Dienstdoende_Schutterij (geraadpleegd 17 dec. 2018).

De dataset is tot stand gekomen door eerst de naam en lengte van lotelingen over te nemen die op 25-jarige leeftijd zijn genoteerd in de schutterijregisters. Vervolgens zijn de lotelingen getraceerd via de alfabetische klappers van de militieregisters die in typoscript aanwezig zijn in het Regionaal Historisch Centrum Limburg. Deze unieke toegang is mogelijk gemaakt in de jaren 1980 door het toenmalige Rijksarchief in Limburg. Alle inschrijvingen in de registers van de Nationale Militie zijn destijds getranscribeerd en alfabetisch geordend op familienaam ten behoeve van genealogisch onderzoek.⁴⁵ In de dataset is de lengte overgenomen op 20-jarige leeftijd. Daarnaast zijn de geboortedatum, geboorteplaats, woonplaats en het beroep van de loteling, alsmede de naam en woonplaats van de vader genoteerd. Voor de gemeente Eijsden kon deze koppeling 289 keer gemaakt worden en voor Arcen-Velden 236 keer.⁴⁶ Daarmee bestaat de dataset voor beide gemeentes samen uit 525 schutters gekeurd tussen 1868 en 1898.

De representativiteit van het bronnenmateriaal is onderwerp van discussie geweest, die in het voordeel van de registers is beslecht.⁴⁷ Weliswaar moet daarbij de kanttekening worden geplaatst dat bepaalde groepen, zoals beroepsmilitairen en studenten theologie, vrijgesteld waren van de dienst en vaker afwezig waren, waardoor een lengtenotering ontbrak.⁴⁸ Ook toonde Rutten aan voor Limburg dat juist de elite zich vaak niet liet zien bij de keuringen.⁴⁹ Toch is er inmiddels wel een consensus dat deze mogelijke verstoringen geen grote invloed hebben op de lengtedata. Zo toonden Quanjer en Kok aan dat de lengte op geaggregeerd niveau uiteindelijk met slechts een millimeter daardoor beïnvloed wordt.⁵⁰

Wel moeten we vaststellen dat we in onze dataset vaak meerdere familieleden tegenkomen, waardoor genen de resultaten van ons onderzoek mogelijk vertroebelen. Dit hangt samen met de al in de inleiding genoemde vuistregel dat het genetisch potentieel willekeurig over de data verdeeld is. Een aantal familieleden

45 Zie ook: Rutten, 'De levensstandaard in Limburg', 135 Daarnaast bleek uit: B. Quanjer en J. Kok, 'Drafting the Dutch. Selection biases in Dutch conscript records in the second half of the 19th century', *Social Science History* 44 (2020 nog te verschijnen) tabel 3, dat de gegevens in de klappers niet geheel volledig zijn. Bij personen met meerdere keuringen werd slechts één lengte vermeld (in plaats van alle gemeten lengtes tijdens de jaarlijkse keuringen) en enkele personen zijn alleen in de originele bronnen vindbaar. Dat kan mogelijk onze gegevens beïnvloed hebben.

46 Van de 315 schutters uit Eijsden werden er 295 als loteling gevonden, waarvan bij 6 personen geen lengte vermeld stond. Voor Arcen-Velden zijn deze aantallen respectievelijk 311, 242 en wederom 6.

47 Zie bijvoorbeeld: J.L. van Zanden en K. Mandemakers, 'Lengte van lotelingen en het nationaal inkomen: schijnrelaties en misvattingen', *Economisch- en sociaal-historisch jaarboek* 53 (1990) 1-23; J.W. Drukker, H.J. Brinkman en M.A. van Meerten, 'Economische ontwikkeling en de lengte van lotelingen: afgekeurd voor alle diensten?', *Economisch- en sociaal-historisch jaarboek* 54 (1991) 1-15; V. Tassenaar, 'Het Verloren Arcadia. De biologische levensstandaard in Drenthe 1860 (Capelle a/d IJssel 2000) 48-50.

48 Van Roon, *Lotgevallen: De beleving van de dienstplicht*, 59.

49 Rutten, 'De levensstandaard in Limburg', 133.

50 Quanjer en Kok, 'Drafting the Dutch'.

uit een lange, dan wel korte familie kan leiden tot een over- dan wel onderschatting van de verschillen. Dat het bij lokaal-historisch onderzoek onvermijdelijk is dat er meerdere familieleden in de data belanden blijkt uit het aantal broers; 70 procent van onze onderzoekspersonen heeft tenminste één broer in de data. Door dit grote aantal zou de vuistregel op familiair niveau toch geldig kunnen zijn; we hebben immers broers uit zowel genetisch potentieel lange als korte families. Dat blijkt ook uit de vertekening van het gemiddelde als we uit elke familie slechts één willekeurige broer nemen. Het gemiddelde van de lotelingen verschuift dan -0,6 mm; voor Arcen-Velden is dit -0,3 mm en voor Eijsden -0,6mm. Voor de schutters is dit respectievelijk -1,3mm, -1,6mm en -0,9 mm. Deze vertekeningen zijn zo klein dat de gegevens op geaggregeerd niveau toch bruikbaar zijn voor onze analyse.

De lengtenotering op het moment van keuring is door historici betrouwbaar bevonden, daar het zowel in het belang van loteling als militiecommissaris was dat de meting precies verliep.⁵¹ Pogingen om de keuringen te manipuleren werden streng gecontroleerd vanuit beide partijen.⁵² Toch moet rekening worden gehouden met fouten en verschrijvingen. Fouten blijven onopgemerkt in het geval dat een loteling bij de tweede keuring langer of gelijk is ten opzichte van de eerste keuring. Mocht de lengte bij de keuring op 25-jarige leeftijd echter korter zijn, dan wordt de fout zichtbaar. Oppers heeft in zijn studie in 1963 betoogd dat fouten in beide gevallen logischerwijs ongeveer evenveel zullen voorkomen. Daarom heeft hij de gevallen waarbij mensen lijken te 'krimpen' in zijn analyse van het bronmateriaal laten staan, om zo de onzichtbare fouten waarbij mensen veel langer zijn dan werkelijk is aangegeven uit te balanceren.⁵³

In de data van Eijsden en Arcen-Velden zijn in totaal 46 gevallen gevonden waarbij de loteling na vijf jaar 'gekrompen' zou zijn, variërend van 0,1 tot 10,3 cm. In ongeveer de helft van de gevallen gaat het om een 'krimp' van minder dan 1,0 cm. Onze groep 'gekrompen' lotelingen is aanzienlijk vergeleken met het aantal 'krimpers' in het onderzoek van Oppers.⁵⁴ In onze geaggregeerde data hebben we deze groep laten zitten om te compenseren voor de gevallen waarbij te hoge groei is genoteerd. De overige analyses zijn voor de volledigheid zowel met als zonder 'krimp' uitgevoerd. In tabel 1 is te zien dat de verschillen met en zonder 'krimp' op een geaggregeerd niveau klein zijn. De data zijn verder normaal verdeeld, wat tevens een indicatie is van de betrouwbaarheid. Het ongebruikelijke verschil tussen het gemiddelde en de mediaan in tabel 1 voor de lengte bij de militiekeuring ontstaat doordat jongens op 20-jarige leeftijd nog groeiden.⁵⁵

51 Beekink en Kok, 'Temporary and lasting effects', 202.

52 Van Roon, *Lotgevallen: De beleving van de dienstplicht*, 59.

53 Oppers, 'Gissen en beslissen', 437-438.

54 *Ibidem*, 437.

55 K. Staub, J. Floris, U. Woitek en F. Rühli, 'From left-skewness to symmetry: how body-height distribution among Swiss conscripts has changed shape since the late 19th century', *Annals of human biology* 42:3 (2015) 262-269.

Tabel 1. Beschrijvende statistiek lengtegegevens van lotelingen in centimeters bij militie-keuring en schutterijkeuring in Arcen-Velden en Eijsden

	Lengte bij militiekeuring		Lengte bij schutterijkeuring	
	Incl. krimpgevallen	Excl. krimpgevallen	Incl. krimpgevallen	Excl. krimpgevallen
Gemiddelde	166,8	166,6	168,6	168,8
Mediaan	167,4	167,0	168,4	168,5
Standaarddeviatie	6,7	6,8	6,5	6,6
Aantal	525	479	525	479

Bron: Schutterijregisters Eijsden en Arcen-Velden, lichting 1868-1898, RHCL inv.nr. 3281-3307 en GA inv.nr. 3236-3266. Militieklappers 1815-1913, RHCL.

Resultaten

De vraag of en waarom er sprake is van doorgroei bij Limburgse plattelandsjongens uit het noorden en het zuiden van de provincie tussen 20 en 25 jaar staat centraal in dit artikel. Met behulp van de datareeks zijn een aantal analyses uitgevoerd, die in dit onderdeel stapsgewijs uiteengezet zullen worden.

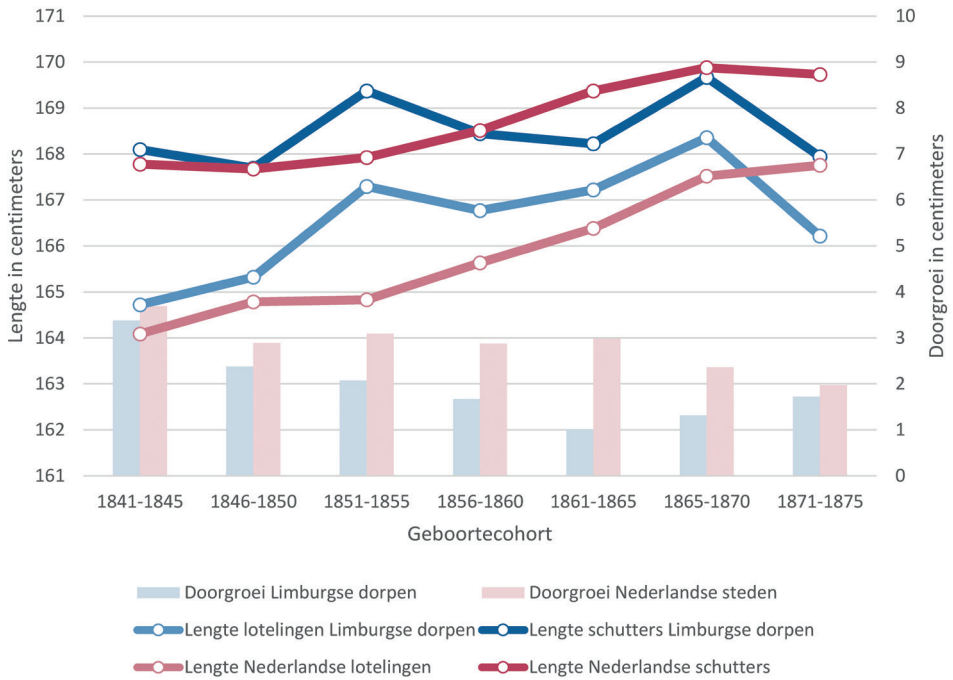
Doorgroei in Limburg en Nederland

Allereerst worden de lengtes van de populatie op 20- en 25-jarige leeftijd besproken. In figuur 4 is de ontwikkeling van de lengte en de doorgroei weergegeven voor beide Limburgse gemeenten samen. Deze is afgezet tegen de beschikbare data die door Oppers zijn gebruikt. De lengte van de lotelingen van Oppers ligt iets beneden die van de onderzoekspersonen uit de Historische Steekproef Nederland (HSN). De HSN beschikt over een database met een steekproef van de historische lengtegegevens van heel Nederland. Om alleen gepaarde waarnemingen te vergelijken en omdat de nadruk op het onderscheid tussen stad en platteland ligt, is gekozen om alleen de vergelijking met de steden van Oppers te maken. Hoewel er grote variatie bestaat tussen de verschillende stedelijke gebieden, kunnen de data van Oppers wel als een stedelijk gemiddelde worden beschouwd.



De militaire keuringsraad, 1914. Beeldbank Geheugen van Nederland, fotocollectie Het Leven.

Figuur 4. De geaggregeerde gemiddelde lengte van lotelingen bij militiekeuring en schutterrijkeuring in Arcen-Velden en Eijsden, inclusief krimpgevallen, N=525, de lengte in Nederlandse steden onderzocht door Oppers en de gemiddelde doorgroei per geboortecohort



Bron: Schutterrijregisters Eijsden en Arcen-Velden, lichte 1868-1898, RHCL inv.nr. 3281-3307 en GA inv.nr. 3236-3266. Militieklappers 1815-1913, RHCL. De gegevens voor Nederland komen uit: V.M. Oppers, *Analyse van de acceleratie van de menselijke lengtegroei door bepaling van het tijdstip van de groeifasen* (Amsterdam 1963). Voor de onderzoek gebruikte Oppers gegevens uit de steden: Groningen, Assen, Leiden, Rotterdam, Nijmegen, Roermond en Goes.

Wat opvalt aan de figuur is dat voor bijna alle cohorten de lengte van de Limburgse lotelingen van het platteland hoger ligt dan die van de stedelijke Nederlandse lotelingen. Dit is in lijn met de eerdere vondsten van Rutten met betrekking tot de hogere levensstandaard in Limburg.⁵⁶ Deze hogere lengte van lotelingen gaat gepaard met een lagere doorgroei, wat ervoor zorgt dat het verschil in lengte op 25-jarige leeftijd in een aantal cohorten verdwenen is. Dit kan erop wijzen dat de

56 Rutten, 'De levensstandaard in Limburg', 155.

hogere levensstandaard zich voornamelijk manifesteerde in snellere groei, terwijl de volwassen lengte van plattelandsjongens en stedelingen uiteindelijk relatief gelijk lag. Opmerkelijk is verder de convergentie van de doorgroei aan het einde van de periode. Limburgse jongens die in het laatste 'slechte' kwart van de negentiende eeuw opgroeiden bereikten niet alleen een lagere lengte dan de rest van Nederland, maar de doorgroei nam ook weer toe, wat op een achteruitgang van de levensstandaard duidt. Dit was de tijd dat de Limburgse akkerbouw zuchtte onder de grote Europese landbouwcrisis. Oorzaak waren de extreem lage graanprijzen, waarvan de gevolgen op het agrarische platteland dramatisch waren. Boeren dankten hun inwonende knechten en overig vast personeel af. De uitstoot van arbeidskrachten uit de landbouw was ongekend.⁵⁷ Die barre omstandigheden waren dus ook fysiek aan de Limburgers af te lezen.

Voor de gehele onderzoeksperiode kunnen we vaststellen dat de doorgroei in Arcen-Velden en Eijsden in het algemeen laag was. Gemiddeld groeide men 1,8 cm door; dit ligt zonder de krimpgevallen op 2,2 cm. De door Oppers onderzochte Limburgse stad Roermond kent een gelijke doorgroei: inclusief krimp is er sprake van een gemiddelde doorgroei van 1,9 cm. Andere steden die door Oppers werden onderzocht laten een hogere doorgroei zien in deze tijdsperiode: Assen 3,0, Nijmegen 2,4, Rotterdam 3,2 en Goes 3,4 cm. Groningen heeft een lagere doorgroei, namelijk 1,3 cm, maar heeft pas lengtegegevens beschikbaar vanaf geboortecohort 1859 (militielichting 1879 en schutterijlichting 1884), waardoor dit gemiddelde niet goed te vergelijken is.⁵⁸

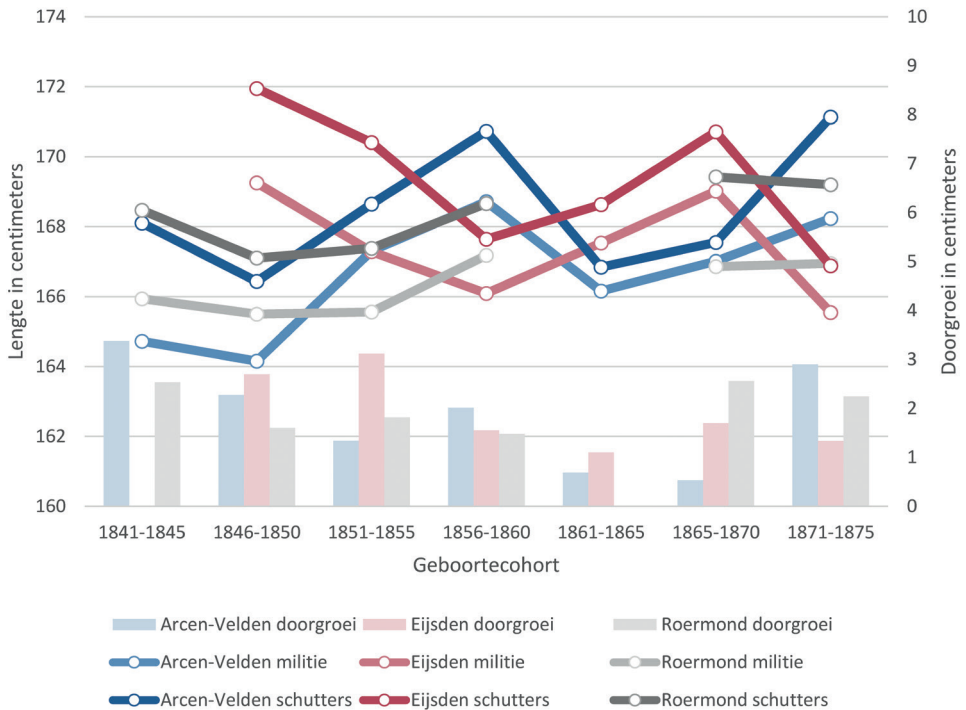
Doorgroei in Arcen-Velden en Eijsden

In figuur 5 zijn de resultaten voor Arcen-Velden en Eijsden uitgesplitst. Ter vergelijking zijn de data van Oppers voor de stad Roermond toegevoegd. Door de kleine onderzoekspopulatie is het lastiger om de grafiek te interpreteren. Zo moet er bijvoorbeeld rekening worden gehouden met het cohort van 1856-1860 voor Arcen-Velden. Hierin vinden we een uitschieter van een loteling die nog 23,8 cm doorgroeit; van 164,4 cm naar 188,2 cm. Dat zal de gemiddelden voor het cohort hebben opgedreven, maar door de keuze voor vijfjaarlijkse cohorten is het effect beperkt.

57 Philips, Jansen en Claessens, *Geschiedenis van de landbouw in Limburg*, 209-212.

58 Oppers, *Acceleratie van de menselijke lengtegroei*.

Figuur 5. De gemiddelde lengte van lotelingen bij militiekeuring en schutterijkeuring in Arcen-Velden en Eijsden, inclusief krimpgevallen, N=525, de lengte in Roermond als onderzocht door Oppers en de gemiddelde doorgroei per geboortecohort



Bron: Schutterijregisters Eijsden en Arcen-Velden, lichte 1868-1898, RHCL inv.nr. 3281-3307 en GA inv.nr. 3236-3266. Militieklappers 1815-1913, RHCL. De gegevens voor Roermond komen uit: V.M. Oppers, *Analyse van de acceleratie van de menselijke lengtegroei door bepaling van het tijdstip van de groeifasen* (Amsterdam 1963).

Voor beide gemeenten bespeuren wij een afname van de doorgroei tot het cohort 1861-1865, daarna neemt de doorgroei weer toe. Daarnaast lijken beide gemeenten een spiegelbeeld van elkaars lengteontwikkeling, waarbij Roermond de trend van Arcen-Velden laat zien. Een mogelijke verklaring is dat de economische cyclus deze fluctuaties in lengtegroei veroorzaakt.⁵⁹ Er valt daardoor ook geen gemeente waar men duidelijk langer is aan te wijzen op basis van de grafiek. Als we echter naar het totale gemiddelde kijken over de gehele periode vanaf geboortecohort 1846, zijn de lotelingen uit Eijsden 0,9 cm langer (1,2 cm zonder krimp) en de schutters 1,0 cm

59 U. Woitek, 'Height cycles in the 18th and 19th centuries', *Economics & Human Biology* 1:2 (2003) 243-257.

langer (1,3 cm zonder krimp) dan de Noord-Limburgers. Opvallend is tevens dat de doorgroei in Eijsden 0,14 cm (0,58 cm zonder krimp) hoger ligt dan in Arcen-Velden. De jongens uit het Zuid-Limburgse dorp lijken dus zowel groter als langer door te groeien. Deze bevindingen komen overeen met die van Rutten, die vond dat Zuid-Limburgers 0,6-0,7 cm groter waren dan de Noord-Limburgers, hoewel dit verschil in een statistische toets niet significant bleek.

Tabel 2. Aantal lotelingen in Arcen-Velden en Eijsden per beroepsklasse (HISCLASS)

Sociaal-economische status	Arcen-Velden	Eijsden	Totaal
Lagere middenklasse	4	8	12
Geschoolde arbeiders	45	52	97
Landbouwers*	109	46	155
Ongeschoolde arbeiders	75	149	224
Onbekend en zonder**	3	34	37
Totaal	236	289	525

Bron: Schutterijregisters Eijsden en Arcen-Velden, lichting 1868-1898, RHCL inv.nr. 3281-3307 en GA inv.nr. 3236-3266. Militieklappers 1815-1913, RHCL. *De groep boeren is niet zo homogeen als die klinkt, onder landbouwers zijn de beroepstitels: landbouwer en akkerbouwer te vinden, onder ongeschoolde arbeiders vinden we: arbeiders, landarbeiders en dagloners. Deze laatste groep kan wel degelijk op het land gewerkt hebben, maar bezat daarvoor geen eigen middelen. **Een deel van de onbekende beroepen is teruggevonden met gegevens van de database WieWasWie (www.wiewaswie.nl, laatst geraadpleegd: 12 april 2019).

Beroepsstratificatie en doorgroei

De militieregisters bevatten informatie over de beroepen die de opgeroepen jongens uitoefenden en zouden eigenlijk ook de beroepen van de vaders tonen. Deze laatste categorie is voor de lotelingen van Arcen-Velden en Eijsden in de onderzochte periode echter niet ingevuld, waardoor over de omstandigheden van de jongens tijdens hun jeugd (voornamelijk inkomsten en sociaal milieu) geen informatie bekend is. De beroepen van de lotelingen zelf kunnen wel gebruikt worden en geven een indicatie van de sociaal-economische status van de jongens. De beroepen zijn gecodeerd met behulp van HISCO en vervolgens ingedeeld in verschillende sociale klassen met behulp van HISCLASS.⁶⁰ De lotelingen uit Eijs-

60 K. Mandemakers, R.J. Mourits, S. Muurling, C. Boter, I.K. van Dijk, I. Maas, B. Van de Putte, R.L. Zijde-man, P. Lambert, M.H.D. van Leeuwen, F. van Poppel en A. Miles, HSN standardized, HISCO-coded and clas-

den en Arcen-Velden bevinden zich in de volgende klassen: lagere middenklasse, geschoolde arbeiders, zelfstandig landbouwer, ongeschoolde arbeiders en beroep onbekend of zonder beroep. Beroepen behorende tot de klasse elite zijn in de niet in de registers gevonden.

In tabel 2 zijn de aantallen mannen uit de twee gemeenten per beroepsklasse gespecificeerd. De lagere middenklasse is in onze datareeks duidelijk in de minderheid met slechts twaalf lotelingen in totaal. De meeste lotelingen zijn afkomstig uit de vijfde klasse van ongeschoolde arbeiders. Het aantal 'landbouwers' in Arcen-Velden ligt hoger dan in Eijsden: tegenover 109 landbouwers in Arcen-Velden staan 46 Eijsdenaren. In Arcen-Velden lijkt dus een grotere groep mannen zelfstandig werkzaam te zijn in de landbouw. In Eijsden werd het beroep 'arbeider' of 'dagloner' het vaakst wordt genoteerd. Arbeiders en dagloners zijn breed interpreteerbare beroepstitels en het is moeilijk te bepalen waar deze jongens dan werkzaam waren: dat zou in Eijsden zowel in de landbouw, als in de in 1870 geopende fabriek van de Zinkwit Maatschappij of andere beroepen buiten de landbouw kunnen zijn.

Tabel 3. Gemiddelde lengte in centimeters van lotelingen uit Arcen-Velden en Eijsden. Verdeeld in beroepsklassen bij de eerste keuring (militie) en tweede keuring (schutterij), inclusief de gemiddelde doorgroei in centimeters

	Arcen-Velden			Eijsden			Totaal		
	Eerste keuring	Tweede keuring	Doorgroei	Eerste keuring	Tweede keuring	Doorgroei	Eerste keuring	Tweede keuring	Doorgroei
Lagere middenklasse	164,6	167,2	2,6	169,3	170,4	1,1	167,8	169,4	1,6
Geschoolde arbeiders	166,8	168,2	1,4	168,2	170,2	2,0	167,6	169,3	1,7
Landbouwer	166,7	168,1	1,5	169,3	171,1	1,8	167,4	169,0	1,6
Ongeschoolde arbeiders	165,0	167,8	2,8	166,2	167,8	1,6	165,9	167,8	2,0
Onbekend en zonder	170,2	170,2	0,0	168,2	170,3	2,1	168,4	170,3	1,9

Bron: Schutterijregisters Eijsden en Arcen-Velden, lichting 1868-1898, RHCL inv.nr. 3281-3307 en GA inv.nr. 3236-3266. Militieklappers 1815-1913, RHCL. Door afronding kunnen de doorgroei aantallen niet overeenkomen met het verschil tussen de eerste en tweede keuring.

sified occupational titles, release 2018.01 (IISG Amsterdam 2018); M.H.D. van Leeuwen, I. Maas en A. Miles, HISCO. Historical International Standard Classification of Occupations (Leuven University Press 2002).

In tabel 3 zijn de gemiddelde lengtes van jongens uit zowel Arcen-Velden als Eijsden weergegeven per beroepsklasse, inclusief de gemiddelde doorgroei. De gegevens, met name die van Arcen-Velden, sluiten aan bij een al eerder door Rutten geschetst beeld van Limburg waarin sociale ongelijkheid relatief minder groot was.⁶¹ Wel kenden de landbouwers hierbij een hoger levenspeil dan de arbeiders, vermoedelijk doordat ze makkelijker over voldoende voeding beschikten.⁶² Dat ook de geschoolde arbeiders weinig voor de landbouwers onderdeden hangt samen met de lage kosten van levensonderhoud, waardoor ook deze groep voldoende middelen had om een vergelijkbare groei door te maken.⁶³ Daarnaast is een verdere nivellering van de sociale verschillen zichtbaar als gevolg van de doorgroei op latere leeftijd. Het enige vergelijkingsmateriaal wordt geboden door de studie van Beekink en Kok voor Woerden in de eerste helft van de negentiende eeuw; daarbij stellen de verschillen tussen beroepsklassen in deze Limburgse plaatsen nauwelijks iets voor.⁶⁴

Dan blijft de vraag waarom deze nivellering optreedt. Waarom waren deze jongens in staat de groei in te halen? De interpretatie hiervan is dat wanneer voedsel schaars was, de gezinsleden die het meeste konden bijdragen meer kregen. Zonen van landbouwers en geschoolde arbeiders konden snel bijspringen in het familiebedrijf waardoor ze al een hogere lengte hadden bij de eerste keuring. Jongens die op loonarbeid waren aangewezen verdienden pas later een volwaardig loon, wat ze tussen hun 20e en 25e levensjaar in staat stelde de achterstand in te halen.⁶⁵

Dat er geen verschil bestaat tussen de arbeiders in beide plaatsen, maar wel tussen de overige sociaal-economische groepen blijft een lastige puzzel. De jongens uit de eerste drie beroepsklassen uit Eijsden zijn bij beide keuringen rond de 2 cm langer dan de jongens uit Arcen-Velden. De ongeschoolde arbeiders laten echter alleen bij de eerste keuring een verschil zien (van 1,2 cm) dat bij de tweede keuring verdwijnt als gevolg van een lagere doorgroei in Eijsden. Twee mogelijke verklaringen kunnen echter verheldering bieden. Ten eerste boden de lössgronden in Zuid-Limburg een vruchtbare ondergrond die met relatief weinig inspanning voor een hoge opbrengst en dus een betere voedselvoorziening zorgde.⁶⁶ Daarnaast bood de rol van Eijsden als regionaal centrum met marktfunctie de groepen

61 Rutten, 'Bevolking, gezondheid en levensstandaard', 33-35.

62 Kok, Beekink en Bijsterbosch, 'Environmental influences on young adult male height', 96.

63 Rutten, 'Bevolking, gezondheid en levensstandaard', 29.

64 Beekink en Kok, 'Temporary and lasting effects', 205. Daarbij dient wel de opmerking geplaatst te worden dat in deze studie jongens een jaar eerder gemeten werden, dat ook de verschillen doet vergroten.

65 B. Quanjer en J. Kok, 'Homemakers and heights. Intra-household resource allocation and male stature in the Netherlands, 1860-1930', *Economics & Human Biology* 34 (2019) 194-207.

66 Rutten, 'De levensstandaard in Limburg', 155.

met een inkomen de mogelijkheid hun levensstandaard met marktgoederen te verhogen.

Toetsen van de verschillen

Hierboven is getracht de verschillen in kaart te brengen met betrekking tot lengte op 20-jarige leeftijd, 25-jarige leeftijd en de doorgroei die daarmee samenhangt. Om te toetsen of deze verschillen statistisch significant zijn of door toeval in onze data zijn geslopen, hebben we met een lineair multivariate regressiemodel deze verschillen getoetst.⁶⁷

De resultaten van deze analyse zijn te vinden in tabel 4. We hebben de analyses inclusief en exclusief de krimpgevallen uitgevoerd. De effecten tonen echter geen grote afwijkingen.

Wat opvalt is dat er een significant verschil is in lengte tussen beide gemeenten op beide keuringsmomenten. Een verschil van meer dan 1 centimeter kan duiden op een verbeterde levensstandaard voor Eijsden, aangezien het dorp als regionaal verzorgingscentrum welvarender dan Arcen-Velden was. Het kleine aantal observaties kan dit effect echter vertroebelen. Mogelijk wordt het effect versterkt door een aantal langere families die toevallig voor het dorp Eijsden zijn geselecteerd. Bij grotere datasets vormt dat geen probleem en mogelijk ligt het verschil meer in de richting van Rutten die een verschil van 0,6-0,7 cm vond tussen Noord- en Zuid-Limburg.⁶⁸ De woonplaats lijkt echter op de mate van doorgroei geen significant effect te hebben gehad.

De ongeschoolde (land)arbeiders waren in beide dorpen wel significant kleiner dan de andere beroepsgroepen. Opvallend is dat dit verschil zich niet significant manifesteert in de doorgroei, al zijn de effecten wel in de te verwachten richting. Het is mogelijk dat met een grotere dataset wel belangrijke verschillen te vinden zijn. Datzelfde geldt voor het effect van het geboortecohort. Voor de lotelingen lijkt er een te verwachten lineaire trend zichtbaar, maar deze is niet significant.⁶⁹ Voor de keuringen van de schutterij lijkt juist de middelste periode het slecht te doen. Daarnaast valt op dat de doorgroei in het eerste cohort een stuk hoger was. De omstandigheden in deze periode lijken de hoge groei na het 20e levensjaar te verklaren, in contrast met beroepsklasse en keuringsplaats die geen invloed lijken te hebben op doorgroei.

Als laatste blijkt er een significant negatief verband te bestaan tussen doorgroei en de lengte op 20-jarige leeftijd. De groei na de leeftijd van 20 jaar zal hoger zijn als

67 Hierbij berekenen we de effecten van β van een dataset met n variabelen x op de afhankelijke variabele y voor individuen gevangen in j met de standaardfout β .

68 Rutten, 'De levensstandaard in Limburg', 155.

69 T. J. Hattton en B. E. Bray, 'Long run trends in the heights of European men, 19th–20th centuries', *Economics & Human Biology* 8:3 (2010) 405-413.

de loteling kleiner is dan gemiddeld voor die leeftijd, aangezien hij dan nog veel in te halen heeft. Andersom betekent een grotere lengte dat er weinig doorgroei zal plaatsvinden.⁷⁰ In de data zijn slechts 20 lotelingen die worden afgekeurd vanwege een te korte lengte (<155 cm). De gemiddelde doorgroei van deze groep is 7,8 cm. De lotelingen die lang genoeg waren (N=505) zijn gemiddeld 1,5 cm doorgegroeid.

Tabel 4. Lineaire regressieanalyse van het effect op lengte (in cm) op 20-jarige leeftijd, 25-jarige leeftijd en de doorgroei (in cm) van lotelingen uit Arcen-Velden en Eijsden (geboortecohort: 1843-1873).

Variabele	Lengte op 20-jarige leeftijd		Lengte op 25-jarige leeftijd		Doorgroei			
	Incl. krimp	Excl. krimp	Incl. krimp	Excl. krimp	Incl. krimp	Excl. krimp	Incl. krimp	Excl. krimp
Lengte op 20-jarige leeftijd in cm							-0,2 ***	-0,1 ***
Plaats van keuring								
Arcen-Velden	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Eijsden	1,2*	1,5 **	1,4 **	1,8**	0,2	0,3	0,4	0,5
Beroepsklasse								
Lagere middenklasse	1,9	2,2	1,6	1,6	-0,3	-0,6	0,0	-0,3
Geschoolde werkers	2,0**	2,3***	1,7**	1,9**	-0,2	-0,4	0,1	-0,1
Zelfstandig landbouwer	2,2***	2,7***	1,8**	2,2***	-0,4	-0,4	-0,1	-0,1
Ongeschoolde arbeiders	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Onbekend	2,3*	2,1*	2,2*	1,9	-0,1	-0,2	0,3	0,1
Geboortecohort								
1843-1853	-0,9	-1,2	3,3	6,0	1,2 ***	1,8***	1,1***	1,6***
1854-1863	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
1864-1873	2,7	2,4	2,0	3,6	-0,1	0,1	0,0	0,2
Intercept	165,2	164,6	166,6	166,3	1,5	1,7	2,9	2,4
Adjusted R²	0,024	0,036	0,011	0,017	0,014	0,038	0,109	0,112
N	525	479	525	479	525	479	525	479

Betekenis significantiesymbolen: *** <0,01, ** <0,05, * <0,10. Bron: Schutterijregisters Eijsden en Arcen-Velden, lichteing 1868-1898, RHCL inv.nr. 3281-3307 en GA inv.nr. 3236-3266. RHCL, Militieklappers 1815-1913.

70 Beekink en Kok, 'Temporary and lasting effects', 205.

Conclusie

In dit artikel is onderzocht of de plattelandsjongens uit Eijsden en Arcen-Velden doorgroeiden na hun 20e levensjaar in de periode 1863-1898 en hoe dit te verklaren is. Met behulp van militie- en schutterijregisters hebben we aangetoond dat de lotelingen een gemiddeld lage doorgroei hadden van ongeveer 2 cm. Een kleine stad als Roermond haalde ongeveer eenzelfde gemiddelde, waar de meer dichtbevolkte steden in het onderzoek van Oppers nog hogere waarden laten zien. Bovendien waren sociale verschillen in lengte in deze gemeenten minder groot ten opzichte van de rest van Nederland

Daarnaast zijn niet alleen tussen het platteland en steden verschillen gevonden in dit artikel: ook tussen het Noord-Limburgse Arcen-Velden en het Zuid-Limburgse Eijsden is dit het geval. Zowel op 20- als 25-jarige leeftijd zijn de jongens uit Eijsden langer dan de lotelingen uit het noorden. De aan dit verschil verbonden grondsoorthypothese van Rutten (die in zijn onderzoek niet tot significante resultaten leidde) kan in dit onderzoek niet bevestigd of ontkracht worden, maar de trend is hetzelfde. Ook is het door Rutten geschetste bijzondere karakter van Limburg terug te vinden in de onderzoeksresultaten. De lotelingen in Arcen-Velden en Eijsden zijn een ruime tijd zowel op 20- als op 25-jarige leeftijd langer dan in andere gemeenten. Omstreeks 1885 eindigt deze voorsprong bij de 25-jarigen uit Arcen-Velden en Eijsden. Overigens waren sociale verschillen in lengte in deze gemeenten minder groot ten opzichte van de rest van Nederland

Met deze onderzoeksresultaten is een bijdrage geleverd aan een beter begrip van de mechanismen van doorgroei in het verleden en de positie van Limburg binnen antropometrische studies. Desalniettemin zal vervolgonderzoek moeten plaatsvinden om de lacunes op te vullen die dit onderzoek niet heeft kunnen dichten. Een vervolgonderzoek naar de lengte en doorgroei op het platteland zou zowel meer onderzoekspersonen kunnen gebruiken om breder gedragen conclusies te kunnen maken, als additionele gegevens zoals voedselbeschikbaarheid, gezinsgrootte, sterfte en bevolkingsdichtheid moeten hanteren om de invloed van plattelandsfactoren te testen. Dit zou tevens nuttig zijn bij het verklaren van Rutten's theses over het verschil tussen Noord- en Zuid-Limburg, en Limburg en de rest van Nederland.