



Regionale verschillen in zorgkosten nader verklaard

De bijdrage van gezondheid, leefstijl, eenzaamheid en zelfregie

Rachelle Meisters · Daan Westra · Polina Putrik · Hans Bosma · Dirk Ruwaard · Maria Jansen

Geaccepteerd op: 8 november 2021
© The Author(s) 2021

Samenvatting Zorgkosten nemen toe en variëren sterk tussen Nederlandse regio's. Het verklaren van deze regionale verschillen kan beleidsmakers helpen om gericht te interveniëren en verdere stijgingen in zorgkosten te beperken. Bij het verklaren van regionale verschillen in zorgkosten wordt veelal gekeken naar regionale verschillen in demografische opbouw en sociaaleconomische status (SES). Gezondheid, leefstijl, eenzaamheid en zelfregie zouden echter ook met zorgkosten samenhangen. Daarom analyseert dit onderzoek, naast demografie en SES, wat gezondheid, leefstijl (BMI, alcoholconsumptie, roken en bewegen), eenzaamheid en zelfregie bijdragen aan de verklaring van regionale verschillen in zorgkosten. We analyseren gekoppelde data van de GGD, het CBS, het RIVM en Vektis ($n=334.721$) met Poisson- en zero-inflated binomial regressies. Uit de resultaten blijkt dat gezondheid, leefstijl, eenzaamheid en zelfregie op verschillende wijzen bijdragen aan

het verklaren van regionale verschillen in de diverse kostensoorten. Voor huisartsconsultkosten houden regionale verschillen na inclusie van alle verklarende factoren stand. De regionale verschillen wat betreft geestelijke gezondheidszorg-, farmacie- en medisch specialistische kosten komen minder vaak voor dan voor huisartsconsultkosten, en kunnen deels worden verklaard door leefstijl, eenzaamheid en zelfregie. Voor totale zorgkosten kunnen regionale verschillen grotendeels verklaard worden door gezondheid en leefstijl. Leefstijl, eenzaamheid en zelfregie kunnen beleidsmatige aanknopingspunten bieden om verdere stijgingen in zorgkosten tegen te gaan. In dit artikel is de regio Zuid-Limburg de referentieregio. Met de Regiovergelijker gezondheid en zorgkosten kunnen alle regio's als referentieregio worden gekozen.

Trefwoorden regionale gezondheidsverschillen · zorgkosten · leefstijl · eenzaamheid · zelfregie

Digitaal aanvullende content De online versie van dit artikel (<https://doi.org/10.1007/s12508-021-00321-y>) bevat aanvullend materiaal, toegankelijk voor daartoe geautoriseerde gebruikers.

R. Meisters · D. Westra · P. Putrik · D. Ruwaard · M. Jansen
Department of Health Services Research, Care and Public Health Research Institute (CAPHRI), Faculty of Health, Medicine and Life Sciences (FHML), Maastricht Universiteit, Maastricht, Nederland
r.meisters@maastrichtuniversity.nl

P. Putrik · M. Jansen
Academische Werkplaats voor Publieke Gezondheid Limburg, GGD Zuid Limburg, Heerlen, Nederland

H. Bosma
Department of Social Medicine, Care and Public Health Research Institute (CAPHRI), Faculty of Health, Medicine and Life Sciences (FHML), Maastricht Universiteit, Maastricht, Nederland

Regional differences in healthcare costs further explained The contribution of health, lifestyle, loneliness and mastery

Abstract Healthcare costs in the Netherlands are rising, and vary considerably among regions. Explaining regional differences in healthcare costs can help policymakers in targeting appropriate interventions in order to restrain costs. Factors usually taken into account when analyzing regional differences in healthcare costs are demographic structure and socioeconomic status (SES). However, health, lifestyle, loneliness and mastery have also been linked to healthcare costs. Therefore, this study analyzes the contribution of health, lifestyle factors (BMI, alcohol consumption, smoking and physical activity), loneliness, and mastery to regional differences in

healthcare costs. Analyses are performed in a linked dataset ($n=334,721$) from the Dutch Public Health Services, Statistics Netherlands, the National Institute for Public Health and the Environment (year 2016), and the healthcare claims database Vektis (year 2017) with Poisson and zero-inflated binomial regressions. Regional differences in general practitioner consult costs remain significant even after taking into account health, lifestyle, loneliness, and mastery. Regional differences in costs for mental, pharmaceutical, and specialized care are less pronounced and can be explained to a large extent. For total healthcare costs, regional differences are mostly explained through the factors included in this study. Hence, addressing lifestyle factors, loneliness and mastery can help policymakers in restraining healthcare costs. In this study, the region of Zuid-Limburg represents the reference region. Use compare regions for health and healthcare costs (Regiovergelijker gezondheid en zorgkosten) in order to select all other Dutch regions as reference region.

Keywords Regional health inequalities · Healthcare costs · Lifestyle · Loneliness · Mastery

Inleiding

De zorgkosten in Nederland blijven jaarlijks toenemen [1]. Vóór de coronapandemie beraamde het RIVM een gemiddelde jaarlijkse groei van 2,8% voor de komende decennia [1]. Met de stijgende zorgkosten neemt de druk op de betaalbaarheid van ons zorgsysteem verder toe. Daarbij variëren de gemiddelde zorgkosten sterk tussen regio's en gemeenten in Nederland. Zo werden de gemiddelde zorgkosten, zoals vergoed uit de basisverzekering, voor 2018 berekend op €2.625 per verzekerdenjaar (verzekerdenjaren zijn verzekerden gewogen naar de inschrijfduur in de betreffende gemeente; dit maakt vergelijking tussen gemeenten mogelijk ongeacht geboorten, overledenen of verhuizingen). Tussen de gemeenten met de hoogste en laagste zorgkosten zat echter een verschil van meer dan €1.700,- (bijvoorbeeld €3.625,- voor Kerkrade en €1.853,- voor Urk). Zelfs na correctie van leeftijd en geslacht bleef het verschil tussen de gemeenten met de hoogste en laagste zorgkosten €1.200,- (bijvoorbeeld €3.273,- voor Heerlen en €2.074,- voor Rozenaal) [2]. De regio's met hogere zorgkosten zijn met name de krimpregio's Zeeland, Groningen, Drenthe en Zuid-Limburg. Om toename van zorgkosten terug te dringen, kunnen verklaringen voor regionale verschillen inzicht geven in mogelijke aangrijpingspunten.

Een onderzoek gebaseerd op verhuisbewegingen in Nederland tussen 2006 en 2013 heeft berekend dat regionale verschillen in totale zorgkosten voor 70% door vraagfactoren verklaard konden worden [3]. Vraagfactoren worden gedefinieerd als alle factoren die te maken hebben met het individu, zoals opleidingsniveau en gezondheidsstatus. In een eerder onderzoek

naar populatiebepoortiging werden regionale verschillen in specifieke groepen van chronisch zieken (mensen met een depressie en diabetici) grotendeels verklaard door vraagfactoren [4]. Deze zorgkostenonderzoeken hebben onderzoek gedaan naar een deel van de Nederlandse populatie, gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht [3, 4], sociaaleconomische status (SES) en zelfgerapporteerde gezondheid [4]. Naast demografische kenmerken, SES en zelfgerapporteerde gezondheid [5] blijken ook een ongezonde leefstijl [6, 7] en eenzaamheid [8, 9] een rol te spelen in hoger zorggebruik en als gevolg daarvan hogere kosten. Eenzame burgers bezoeken vaker een arts [8, 9], maken meer gebruik van geestelijke gezondheidszorg (ggz) [8], gebruiken vaker antidepressiva en anxiolytica, en hebben vaker intramurale zorg nodig [9].

In dit nationale onderzoek verklaren we regionale variaties in zorgkosten aan de hand van leefstijl, eenzaamheid en zelfregie, na correctie voor demografie, SES, en algemene en geestelijke gezondheid. In een bijbehorend artikel in dit themanummer laten we tevens zien dat leefstijl, eenzaamheid en zelfregie gedeeltelijk een verklaring vormen van de regionale verschillen in algemene en geestelijke gezondheid, uitgedrukt in zelfervaren gezondheid, chronische ziekte en het risico op een angststoornis of een depressie [10].

De onderzoeksvraag luidt: dragen naast leeftijd, geslacht en SES ook gezondheidsstatus, leefstijl, eenzaamheid en zelfregie bij aan de verklaring van de regionale zorgkostenverschillen? Met de resultaten van dit onderzoek kan richting worden gegeven aan preventieve interventies en beleidsmaatregelen om regionale verschillen in zorgkosten te verminderen.

Methode

Data en steekproef

De data voor dit onderzoek zijn afkomstig uit een gekoppelde dataset van de GGD, het CBS en Vektis. De Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen 2016 werd gebruikt voor informatie over demografische en SES-kenmerken, leefstijl, de mate van eenzaamheid en zelfregie, en de fysieke en mentale gezondheidsstaat van de respondenten [10]. Hier werden registerdata van het CBS aan gekoppeld op basis van de Basisregistratie Personen en de Belastingdienst. Dit verschaftte meer informatie over de migratieachtergrond van respondenten en het inkomen van hun huishouden. Als laatste werden de nationaal dekkende zorgkostendata van Vektis afkomstig uit de Zorgverzekeringswet (Zvw) voor het jaar 2017 gekoppeld. De koppelingen van de datasets werden uitgevoerd door middel van de gepseudonimiseerde RINnummers van het CBS in de beveiligde CBS-omgeving. De steekproef betrof 334.721 personen na koppeling van de data (exclusief respondenten van wie data ontbraken). Om de representativiteit van de steekproef te

waarborgen werden er weegfactoren toegevoegd aan de Gezondheidsmonitor [10].

Uitkomsten

De uitkomsten waren vijf kostencategorieën van Vektis: totale kosten (alle kosten vergoed door de Zvw), huisartsconsultkosten, farmaceutische kosten, medisch specialistische kosten (alle diagnosebehandelcombinatie [DBC] zorgproducten, kaakchirurgie, en overige ziekenhuis- en curatieve zorg), en ggz-kosten (DBC's met en zonder verblijf, generalistische basis en langdurige ggz). Bij opname in een ggz-instelling worden de kosten tot drie jaar gefinancierd uit de Zvw en daarna vanuit de Wet Langdurige Zorg (Wlz). De kosten die worden gefinancierd door de Wlz vielen niet onder de Vektis-data.

Onafhankelijke variabelen

De onafhankelijke variabelen waren regio, demografische kenmerken, SES, algemene en geestelijke gezondheid, leefstijl, eenzaamheid en zelfregie. Voor regio werd gebruikgemaakt van de GGD-regio-indeling 2016, met de GGD-regio Zuid-Limburg als referentiegroep. Er werd gekozen voor Zuid-Limburg omdat dit een van de duurste regio's is en omdat het de regio is met de meeste volwassenen met een chronische ziekte [11], met het laagste percentage volwassenen met een als goed ervaren gezondheid [12], met de meeste eenzamen [13] en met de meeste volwassenen met onvoldoende zelfregie [14].

Demografische kenmerken waren leeftijd, geslacht, migratieachtergrond (Nederlandse, westerse migratieachtergrond of niet-westerse migratieachtergrond) en burgerlijke staat ('getrouwd/samenwonend', 'nooit getrouwd', 'verweduwd', 'gescheiden'). SES bestond uit het hoogst behaalde opleidingsniveau ('basisschool', 'hbo/mavo', 'mbo/havo/vwo' of 'hbo/wo'), kwartiel gestandaardiseerd huishoudinkomen en moeite met rondkomen ('grote moeite', 'enige moeite', 'geen moeite maar wel opletten op uitgaven' of 'geen moeite') [10]. Voor algemene gezondheid werd gebruikgemaakt van de variabelen 'zelfervaren gezondheid' ('(zeer) goed'

of 'gaat wel, (zeer) slecht') en 'zelfgerapporteerde chronische ziekte' ('ja, 1 of meer' of 'nee'). De variabele 'risico voor een angststoornis of depressie' (gebaseerd op de Kessler-10 vragenlijst [15]) werd als proxy gebruikt voor de geestelijke component van gezondheid (scores tussen de 10 en 50 met een score van 10–29 'geen of laag risico' en 30 'hoger of hoog risico'). Voor leefstijl werd BMI-groep (lager dan 18,5 'ondergewicht'; 18,5–25 'normaal'; 25–30 'overgewicht' en hoger dan 30 'obesitas'), roken ('nooit', 'ex-roker', 'roker'), alcoholconsumptie ('nooit', 'matig' en 'overmatig') en (on)voldoende beweging meegenomen. Eenzaamheid was gebaseerd op de De Jong-Gierveld-schaal [16] (continue score van 0–11 met score 3–8 'matig', 9–10 'ernstig' of 11 'zeer ernstig eenzaam') en zelfregie op de Pearlin Mastery Scale (continue score van 7–35, score van 19 of lager 'onvoldoende zelfregie') [17].

Statistische analyses

Voor de totale zorgkosten werden de Incidence Rate Ratios (IRR) geschat met Poisson-regressies. De IRR geeft de verwachte verandering weer in kosten per stap in de betreffende onafhankelijke variabele. Voor de kostensoorten huisartsconsult, farmacie, medisch specialistische zorg en ggz werd gebruikgemaakt van zero-inflated binomial (ZINB)-verdelingen. Dit deden we omdat niet iedereen gebruikmaakt van deze typen zorg en deze gegevens dus veel nullen bevatten (tab. 1). Het ZINB-model is een combinatie van twee aparte modellen. Het eerste deel is een logistisch model dat de kans schat dat een persoon geen kosten maakt. Het tweede model is het negatief-binomiale model, dat de hoogte van kosten moduleert voor degenen die kosten maken. Het ZINB-model leidt tot twee reeksen van schattingen (de oddsratio (OR) voor het logistische model en de IRR voor het negatief-binomiale model).

In onze modellen werd in model 1 alleen regio meegenomen. In model 2 werden de demografische kenmerken en SES aan regio toegevoegd. In model 3a werd zelfervaren gezondheid toegevoegd, in model 3b zelfgerapporteerde chronische ziekte en in model 3c

Tabel 1 Descriptieve data voor zorgkosten op basis van ongewogen data

kostensoort	totale steekproef (n= 334.721)			respondenten met kosten			
	Mediaan (IQR)	Q1	Q3	N (%)	Mediaan (IQR)	Q1	Q3
<i>totaal</i> ^a	€ 814,78 (€ 2361,94)	€ 220,17	€ 2582,11	334.276 (99,9%)	€ 817,44 (€ 2364,87)	€ 221,45	€ 2586,32
<i>huisartsconsult</i> ^a	€ 31,55 (€ 56,30)	€ 9,07	€ 65,37	276.873 (82,7%)	€ 40,80 (€ 58,-)	€ 18,62	€ 76,62
<i>ggz</i> ^a	€ 0,- (€ 0,-)	€ 0,-	€ 0,-	10.946 (3,3%)	€ 1323,88 (€ 2643,87)	€ 805,69	€ 3449,56
<i>farmacie</i> ^a	€ 96,65 (€ 337,69)	€ 15,27	€ 352,96	267.385 (79,9%)	€ 161,87 (€ 421,20)	€ 54,08	€ 475,28
<i>medisch specialistisch</i> ^a	€ 217,86 (€ 1155,40)	€ 0,-	€ 1155,40	244.774 (63,1%)	€ 576,23 (1725,76)	€ 144,13	€ 1869,89

sd standaarddeviatie, IQR interkwartielafstand, Q1 laagste kwartiel, Q3 hoogste kwartiel

^a Vektis-data

het risico op een angststoornis of depressie. In model 4 werd de samenhang van regio met zorgkosten gecorrigeerd voor demografie, SES, zelfervaren gezondheid, chronische ziekte en het risico op een angststoornis of depressie. In model 5a werd leefstijl toegevoegd, in model 5b eenzaamheid en in model 5c zelfregie. Model 6 neemt alle genoemde factoren mee.

Marginale gemiddelde kosten werden berekend op basis van de ongecorrigeerde kosten (model 1) en de gecorrigeerde kosten (model 6). Marginale kosten per regio representeren de gemiddelde kosten per persoon in een bepaalde regio als de bevolking van deze regio dezelfde demografie, SES, algemene en geestelijke gezondheid, leefstijl, eenzaamheid en zelfregie als heel Nederland had. Alle analyses zijn uitgevoerd in Stata 15 [18]. Meervoudige data-imputatie van de ontbrekende data werd overwogen. ZINB-modellen kunnen echter niet worden uitgevoerd met data-imputatie in Stata en dus werden de analyses met de complete data uitgevoerd. Uit eerdere analyses met deze dataset bleek dat de resultaten van de complete data (complete caseanalyses) vergelijkbaar waren met de resultaten van de meervoudig geïmputeerde data [10]. Hieruit bleek dat de MCAR (missing completely at random) aanname kan worden gehanteerd. Daarom werd uitsluitend de steekproef met complete data gebruikt.

Resultaten

Iets meer dan de helft van de steekproef is vrouw (52,4%) en de gemiddelde (sd) leeftijd van de steekproef is 59,2 (16,9) jaar (Appendix, tabel A1 en [10]). Het grootste deel van de respondenten ervaart een (zeer) goede gezondheid (74,0%) en heeft geen chronische ziekte (60,7%), en 4,5% van de respondenten heeft een hoog risico op een angststoornis of depressie. Wat betreft zorgkosten heeft 17,3% van de respondenten geen huisartsconsultkosten gehad in 2017; 20,1% heeft geen farmaceutische kosten gemaakt en 26,9% heeft geen medisch specialistische kosten gemaakt; 96,7% van de respondenten had geen ggz-kosten (tab. 1). De percentages van ontbrekende data per variabele worden weergegeven in tabel A2 van de Appendix.

De resultaten voor totale zorgkosten van het ongecorrigeerde model (model 1) en het meest uitgebreide model (model 6) staan in tab. 2. Voor totale zorgkosten worden de meeste regionale verschillen ten opzichte van Zuid-Limburg verklaard. Zo hebben inwoners van 22 van de andere 24 GGD-regio's lagere totale zorgkosten dan Zuid-Limburgers in het ongecorrigeerde model. De IRR varieert hierbij van 0,77 tot 0,90 (tab. 2). In het meest uitgebreide model hebben inwoners uit twee regio's significant lagere totale zorgkosten dan Zuid-Limburgers, namelijk inwoners van Hollands Noorden (IRR 0,93) en Zuid-Holland-Zuid (IRR 0,92). Inwoners uit de regio Amsterdam hebben significant hogere zorgkosten met een IRR van 1,14 (tab. 2).

Tabel 2 Incidence Rate Ratios per GGD-regio voor totale zorgkosten ten opzichte van Zuid-Limburg. Resultaten van Poisson-regressiemodellen ($n = 334.721$)

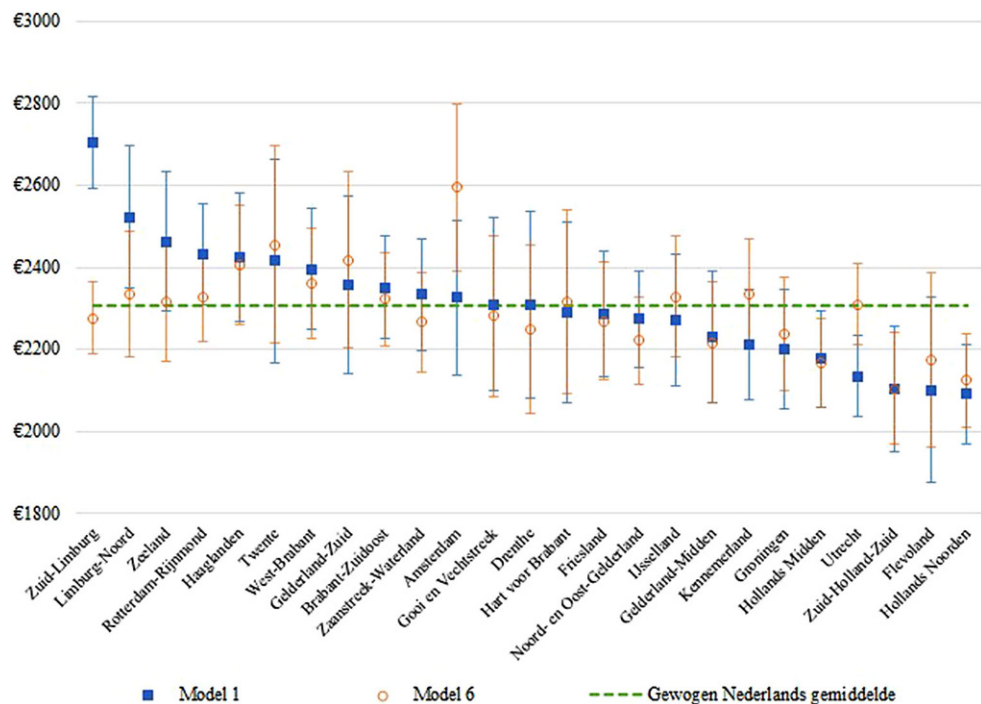
IRR (95%-BI)	model 1 (regio)	model 6 (totaal)
Zuid-Limburg	1,00 (ref)	1,00 (ref)
Zuid-Holland-Zuid	0,78 (0,71–0,85)	0,92 (0,86–0,99)
Zeeland	0,91 (0,84–0,99)	1,02 (0,95–1,09)
Zaanstreek-Waterland	0,86 (0,80–0,93)	1,00 (0,93–1,06)
West-Brabant	0,89 (0,82–0,95)	1,04 (0,97–1,11)
Utrecht	0,79 (0,74–0,84)	1,01 (0,96–1,08)
Twente	0,89 (0,80–0,99)	1,08 (0,97–1,20)
Rotterdam-Rijnmond	0,90 (0,84–0,96)	1,02 (0,96–1,09)
Noord- en Oost-Gelderland	0,84 (0,79–0,90)	0,98 (0,92–1,04)
Limburg-Noord	0,93 (0,86–1,01)	1,03 (0,95–1,11)
Kennemerland	0,82 (0,76–0,88)	1,03 (0,96–1,10)
IJsselland	0,84 (0,77–0,91)	1,02 (0,95–1,10)
Hollands Noorden	0,77 (0,72–0,83)	0,93 (0,87–0,99)
Holland Midden	0,80 (0,75–0,86)	0,95 (0,89–1,01)
Hart voor Brabant	0,85 (0,76–0,94)	1,02 (0,92–1,13)
Haaglanden	0,90 (0,83–0,97)	1,06 (0,98–1,14)
Groningen	0,81 (0,75–0,88)	0,98 (0,91–1,06)
Gooi en Vechtstreek	0,85 (0,77–0,94)	1,00 (0,91–1,10)
Gelderland-Zuid	0,87 (0,79–0,96)	1,06 (0,96–1,17)
Gelderland-Midden	0,82 (0,76–0,90)	0,97 (0,90–1,05)
Friesland	0,85 (0,78–0,91)	1,00 (0,93–1,07)
Flevoland	0,78 (0,69–0,87)	0,96 (0,86–1,06)
Drenthe	0,85 (0,77–0,95)	0,99 (0,89–1,09)
Brabant-Zuidoost	0,87 (0,81–0,93)	1,02 (0,96–1,09)
Amsterdam	0,86 (0,79–0,94)	1,14 (1,04–1,25)

IRR: incidence rate ratio; BI: betrouwbaarheidsinterval. In model 1 wordt alleen gekeken naar regio. In model 6 is de samenhang van regio met zorgkosten gecorrigeerd voor demografie, SES, algemene en geestelijke gezondheid, leefstijl, eenzaamheid en zelfregie. Registerdata: leeftijd, geslacht, migratie achtergrond en huishoudinkomen. Zelfgerapporteerde data: burgerlijke staat, opleidingsniveau, moeite met rondkomen, algemene en fysieke gezondheid, leefstijl, eenzaamheid en zelfregie

De resultaten voor huisartsconsult-, ggz-, farmaceutische en medisch specialistische kosten zijn tweeledig en worden weergegeven in de tabellen A4 tot en met A7 in de Appendix. Daarnaast zijn de marginale kosten berekend op basis van beide delen van het ZINB-model. Deze worden gevisualiseerd in figuren A1 tot en met A4 in de Appendix.

Door te corrigeren voor demografie, SES en algemene en geestelijke gezondheid worden de kostenverschillen tussen regio's grotendeels verklaard. De verschillen die na deze correcties blijven bestaan kunnen voor een deel verder verklaard worden door leefstijl, eenzaamheid en zelfregie (Appendix tabellen A3–A7). Leefstijl (model 5a) draagt vooral bij aan (kleinere) regionale verschillen in totale, huisartsconsult-, farmaceutische en medisch specialistische kosten. Eenzaamheid (model 5b) draagt bij aan het verklaren van de (kleinere) regionale verschillen in huisartsconsult-, ggz- en medisch specialistische kosten. Zelfregie (model 5c) draagt dan nog bij aan de (kleinere) verschillen in ggz- en farmaceutische kosten.

Figuur 1 Marginale kosten van regio voor totale zorgkosten op basis van ongecorrigeerde (model 1) en volledige gecorrigeerde kosten (model 6)



De marginale kosten voor totale zorg zijn weergegeven in fig. 1, met het grootste verschil, in positieve zin, voor Zuid-Limburg. Hier zakten de gemiddelde marginale kosten significant van €2.705,- per persoon (op basis van de ongecorrigeerde gegevens) naar €2.277,- per persoon op basis van de gecorrigeerde gegevens. Het grootste verschil, in negatieve zin, is voor de regio Amsterdam, hier stijgen de gemiddelde marginale kosten voor regio van €2.327,- naar €2.595,-, na correctie van demografie, SES, algemene en geestelijke gezondheid, leefstijl, eenzaamheid en zelfregie. Voor Zuid-Limburg overlappen de betrouwbaarheidsintervallen niet of minimaal en zakken ook de gemiddelde marginale kosten voor huisartsconsulten (van €52 naar €48), farmacie (van €318 naar €286) en medisch specialistische zorg (van €1.453 naar €1.257) (Appendix figuren A1–A4).

Beschouwing en conclusie

Er blijken grote regionale verschillen te bestaan in zorgkosten in Nederland. Aan de hand van de totale zorgkosten kunnen deze verschillen grotendeels verklaard worden. Naast de meest gebruikelijke factoren (demografie en SES) dragen gezondheid, leefstijl, eenzaamheid en zelfregie hier op verschillende manieren aan bij. Vooral algemene en geestelijke gezondheid kunnen een groot deel van de regionale verschillen in zorgkosten verklaren. Leefstijl, eenzaamheid en zelfregie dragen in kleine mate direct bij aan de verklaring van regionale verschillen in zorgkosten. Uit eerdere analyses blijkt dat leefstijl, eenzaamheid en zelfregie bijdragen aan de verklaring van regionale verschillen in gezondheid, en daarmee indirect ook

aan die van regionale verschillen in zorgkosten [10]. Dit onderzoek presenteert regionale verschillen aan de hand van de referentieregio Zuid-Limburg. Met de Regiovergelijker gezondheid en zorgkosten kunnen gebruikers zelf een referentieregio kiezen en de resultaten van het ongecorrigeerde (model 1) en het volledig gecorrigeerde model (model 6) vergelijken [19].

Bij de uitsplitsing naar de verschillende kostenposten valt een aantal zaken op. Ten eerste kent Zuid-Limburg voor de categorie huisartsconsultkosten de hoogste kosten, zelfs in het meest uitgebreide model. Met andere woorden, bij eenzelfde demografie, SES, algemene en geestelijke gezondheid, leefstijl, eenzaamheid én zelfregie hebben Zuid-Limburgers vaker een huisartsconsult. Dit komt overeen met eerder, weliswaar anekdotisch, bewijs uit onderzoek naar de gezondheidsachterstand in Limburg [20]. Al is de kostenbesparing op het gehele zorgsysteem gering (in 2017 betrof de categorie huisartsconsultkosten 1,7% van het totaal), de hogere vraag naar huisartsenzorg komt wel overeen met een toenemende druk die huisartsen ervaren, zeker ten tijde van de coronapandemie [21]. Huisartsen krijgen tijdens de spreekuren steeds meer te maken met (psycho)sociale problemen waarbij ook andere soorten hulpverlening nodig zijn [22, 23]. De resultaten van dit onderzoek suggereren dat door in te grijpen op de (oorzaken van) sociaaleconomische problematiek, verschillen in leefstijl, eenzaamheid en zelfregie, de verschillen in huisartskosten, en daarmee de druk op huisartsen, wellicht beperkt kunnen worden.

Ten tweede komen regionale verschillen in ggz-kosten (vergoed vanuit de Zvw) minder vaak voor, maar ze blijken wel hardnekkiger. Zelfs bij het includeren

van alle factoren in het onderzoek blijven regionale verschillen 'over'. Verder onderzoek is nodig om te achterhalen welke factoren nog verder kunnen bijdragen aan het verklaren van regionale verschillen. Mogelijk kan een verdere uitsplitsing van ggz-kosten (specialistisch/generalistisch, verblijf/geen verblijf, langdurig) meer inzicht verschaffen in de manier waarop deze regionale verschillen opgebouwd zijn. Daarnaast biedt het combineren van de kosten uit de Zvw en Wlz kansen op het beter analyseren van langdurige, geïnstitutionaliseerde ggz-kosten. Bovendien kunnen verschillen in stedelijke en minder stedelijke gebieden binnen GGD-regio's, of kenmerken op een kleinere geografische schaal, zoals gemeente-, buurt- of wijkniveau, ook een bijdrage leveren in het verklaren van regionale verschillen in zorgkosten in toekomstig onderzoek.

Een implicatie voor zorgverzekeraars en beleidsmakers betreft investeringen in de basisvoorwaarden voor gezondheid, leefstijl, eenzaamheid en zelfregie. Hoewel de directe bijdrage van leefstijl, eenzaamheid en zelfregie klein lijkt, leidt dit toch tot grote variaties in zorgkosten op regionaal niveau. De verschillen in huisartsconsultkosten worden bijvoorbeeld significant kleiner in 23 regio's, en in drie regio's voor ggz-kosten. Op populatieniveau (verschil in marginale kosten per persoon maal het gemiddeld aantal 19-plussers per regio in 2017) kunnen we hiermee €1,6 miljoen aan huisartsconsultkosten verklaren en €4 miljoen aan ggz-kosten (zie Appendix Tabel A8 en A9).

Bovenop deze directe bijdrage dragen de drie factoren ook bij aan de verklaring van regionale gezondheidsverschillen [10]. Deze gezondheidsverschillen spelen een heel grote rol in het verklaren van variaties in regionale zorgkosten. Gezien deze resultaten lijken de drie factoren zowel direct als indirect met zorgkosten samen te hangen. Dit biedt aanknopingspunten voor investeringen in preventieprogramma's en voorzieningen gericht op leefstijl, zelfregie en eenzaamheid. In samenwerking met het sociale domein zou dat besparingen kunnen opleveren in het medische domein en bij zorgverzekeraars.

Een tweede implicatie betreft het uitbreiden van de set aan afzonderlijke kenmerken in het bepalen van zorgbudgetten. Om bijvoorbeeld risicoselectie en premiedifferentiatie te voorkomen, krijgen zorgverzekeraars naast de geïnde premies een bijdrage vanuit het Zorgverzekeringsfonds. Deze bijdrage, de risicoverevening, wordt berekend op basis van onder andere demografische en sociaaleconomische kenmerken en postcodegebied [24]. Toch ontstaan er tekorten in bepaalde regio's. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat factoren als leefstijl, eenzaamheid, zelfregie en gezondheid bijdragen aan de regionale verschillen in zorgkosten. Deze factoren zijn niet landelijk voor de hele bevolking beschikbaar en kunnen dus voorlopig niet meegenomen worden in de risicoverevening. Daardoor kunnen zorgverzekeraars zich niet

voldoende voorbereiden op mogelijke tekorten. De tekorten bij de zorgverzekeraars zijn echter niet uniek, ook in het sociaal domein (Wmo, Jeugd- en Participatiewet) ontstaan tekorten in bijvoorbeeld Zuid-Limburg [25] en Zeeland [26]. De verdeelmodellen voor deze budgetten nemen ook niet alle afzonderlijke factoren in overweging [20] die wel bijdragen aan gezondheidsachterstanden [10] en zorgkosten.

Een mogelijke beperking van dit onderzoek betreft de samenstelling van de steekproef. Er kan namelijk sprake zijn van selectiebias omdat bepaalde groepen mensen minder geneigd zijn te participeren in onderzoeken, zoals mensen met een lagere SES en/of een slechtere gezondheid [27]. Met de steekproeftrekking en het gebruik van weegfactoren wordt hier wel rekening mee gehouden. Daarnaast kan de combinatie van de GGD-steekproef en ggz-kosten tot een onderschatting van die kosten leiden. Hoewel de grootte van de groep ggz-gebruikers in de steekproef vergelijkbaar is met het landelijk gemiddelde (ongeveer 5%), zijn de geïnstitutionaliseerde ggz-patiënten niet meegenomen in de steekproef, terwijl ze (extreem) hoge kosten maken. Deze ondervertegenwoordiging is wel voor iedere GGD-regio van toepassing, dus een regionale vergelijking blijft nog wel mogelijk, onder de aanname dat er geen regionale verschillen zijn in het beleid inzake institutionalisering of intramurale opname van ggz-patiënten. Een tweede beperking betreft het gebruik van cross-sectionele data. Hierdoor kunnen alleen verbanden geanalyseerd worden en geen causale conclusies worden getrokken. We weten dat een ongezonde leefstijl en eenzaamheid samenhangen met zorgkosten [6–9]. We weten echter niet of leefstijl en eenzaamheid leiden tot ongezondheid en daarmee hogere kosten, noch of ongezondheid leidt tot (meer) eenzaamheid en een ongezondere leefstijl. Er is ook nog niet zo veel bekend over het verband tussen zelfregie en zorgkosten. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat respondenten met voldoende zelfregie lagere zorgkosten hebben (niet getabuleerd).

De samenhang van zelfregie met zorgkosten wordt van steeds groter belang, omdat de rol van de burger (of patiënt) steeds belangrijker wordt, terwijl de maatschappij en het zorgsysteem steeds complexer worden [28]. Daarnaast zijn termen als 'zelfregie', 'zelfmanagement' en 'positieve gezondheid' conceptueel verschillend, terwijl ze tegelijkertijd in de praktijk ook overlappen [29]. De Pearlin Mastery Scale heeft vooral betrekking op individuele vaardigheden om problemen op te lossen. Bij zelfmanagement en positieve gezondheid ligt het accent op het adaptieve vermogen om met uitdagingen om te gaan, vanuit eigen vaardigheden, maar ook in combinatie met het sociale netwerk en professionele steun. Waarom Zuid-Limburg als laagste scoort op zelfregie kan te maken hebben met het verdwijnen van de verzorgingsstaat zoals die in het verleden vanuit de katholieke kerk en de mijnen was opgezet [10]. In de meting van zelfregie is de steun van het sociale netwerk en profes-

sionals niet expliciet meegenomen. Hypothetisch gezien kan de lage zelfregie ook verband hebben met inadequate sociale netwerken en/of professionele hulp. Nader onderzoek naar de samenhang tussen zelfregie en zelfmanagement, en de relatie met zorgkosten is nodig.

Concluderend: de factoren in dit onderzoek kunnen regionale verschillen in totale zorgkosten groten-deels verklaren. Dit biedt aanknopingspunten voor investeringen in een preventieve aanpak waarin een breed scala aan afzonderlijke factoren in samenhang wordt benaderd. Dus niet alleen een aanpak gericht op het tegengaan van een ongezonde leefstijl, maar ook van eenzaamheid en onvoldoende zelfregie. Dit vraagt om een brede aanpak [10] en verdere samenwerking tussen het sociale en medische domein, én de domeinen van onderwijs, huisvesting en openbare ruimten die invloed hebben op gezondheidsvaardigheden en zelfredzaamheid. Daarnaast hebben de meest kwetsbare regio's baat bij een heroverweging van de verdeelmodellen voor de risicoverevening, aangezien een groter scala aan afzonderlijke factoren bijdraagt aan gezondheid, en daarmee zorgkosten, dan nu wordt meegenomen.

Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Literatuur

1. Vonk RAA, Hilderink HBM, Plasmans MHD, Kommer GJ, Polder JJ. Toekomstverkenning zorguitgaven 2015–2060. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); 2020.
2. Volksgezondheidszorg.info. Zorgkosten (basisverzekering) per gemeente 2018. <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/zorgverzekering/regionaal-internationaal/regionaal#methoden>. Geraadpleegd op: 16 maart 2021.
3. Moura A, Salm M, Douven R, Remmerswaal M. Causes of regional variation in Dutch healthcare expenditures: evidence from movers. *Health Econ.* 2019;28(9):1088–98.
4. Vries EF de, Heijink R, Struijs JN, Baan CA. Unraveling the drivers of regional variation in healthcare spending by analyzing prevalent chronic diseases. *BMC Health Serv Res.* 2018;18(1):323.
5. Mackenbach JP, Meerding WJ, Kunst AE. Economic costs of health inequalities in the European Union. *J Epidemiol Community Health.* 2011;65(5):412–9.
6. Sturm R. The effects of obesity, smoking, and drinking on medical problems and costs. *Health Aff.* 2002;21(2):245–53.
7. Eibich P, Ziebarth NR. Analyzing regional variation in health care utilization using (rich) household microdata. *Health Policy.* 2014;114:41–53.
8. Meisters R, Westra D, Putrik P, Bosma H, Ruwaard D, Jansen M. Does loneliness have a cost? A population-wide study of the association between loneliness and healthcare expenditure. *Int J Public Health.* 2021;1:1–10.
9. Beutel ME, Klein EM, Brähler E, et al. Loneliness in the general population: prevalence, determinants and relations to mental health. *BMC Psychiatry.* 2017;17(1):97.
10. Meisters R, Putrik P, Westra D, Bosma H, Ruwaard D, Jansen M. Regionale verschillen in gezondheid nader verklaard: de bijdrage van leefstijl, eenzaamheid en zelfregie. *TSG Tijdschr Gezondheidswet.* 2021; in druk.
11. Volksgezondheidszorg.info. Chronische aandoeningen en multimorbiditeit. 2016. <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/chronische-aandoeningen-en-multimorbiditeit/regionaal-internationaal/regionaal>. Geraadpleegd op: 16 maart 2021.
12. Volksgezondheidszorg.info. Ervaren gezondheid. 2016. <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/ervaren-gezondheid/regionaal-internationaal/regionaal#node-goed-ervaren-gezondheid-ggd-regio>. Geraadpleegd op: 16 maart 2021.
13. Volksgezondheidszorg.info. Eenzaamheid. 2016. <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/eenzaamheid/regionaal-internationaal/regionaal>. Geraadpleegd op: 16 maart 2021.
14. Volksgezondheidszorg.info. Participatie. 2016. <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/participatie/regionaal-internationaal/regionaal>. Geraadpleegd op: 16 maart 2021.
15. Kessler RC, Andrews G, Colpe LJ, et al. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. *Psychol Med.* 2002;32(6):959–76.
16. Jong-Gierveld J de, Kamphuls F. The development of a Rasch-type loneliness scale. *Appl Psychol Meas.* 1985;9(3):289–99.
17. Pearlin LI, Schooler C. The structure of coping. *J Health Soc Behav.* 1978;19:2–21.
18. StataCorp. Stata Statistical Software. Release 15. College Station: StataCorp LLC; 2017.
19. Hameleers N, Meisters R, Putrik P, et al. Regiovergelijker gezondheid en zorgkosten. 2021. Beschikbaar via: <https://regiovergelijker.maastrichtuniversity.nl>. Geraadpleegd op 1 december 2021.
20. Jansen M, Kuppens E. Op zoek naar de Limburg-factor. Zuid-Limburg; GGD; 2015.
21. Batenburg R, Tuyl L van. Gevolgen corona in de huisartsenpraktijk. Utrecht: Nivel. 2021. <https://www.nivel.nl/nl/gevolgen-corona-de-huisartsenpraktijk>. Geraadpleegd op: 2 maart 2021.
22. Scheffer RD, Muijsenbergh ME van den. Integrale zorg: ervaringen en opvattingen van huisartsen. *Tijdschr Gezondheidswet.* 2019;97(1):48–54.
23. Vos H. Huisarts en complexe zorgvraag. *Tijdschr Gezondheidswet.* 2019;97(1):20–2.
24. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Beschrijving van het risicovereveningssysteem van de Zorgverzekeringswet. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 2016.
25. Regiobeeld Mijnstreek. <https://regio-beeld.nl/mijnstreek/>. Geraadpleegd op: 1 maart 2021.
26. Milikowski F. Zeeland boven. De opkomst van de regio. De Groene Amsterdammer. 2021. <https://www.groene.nl/artikel/zeeland-boven>. Geraadpleegd op: 18 maart 2021.

27. Lorant V, Demarest S, Miermans P-J, Oyen H van. Survey error in measuring socio-economic risk factors of health status: a comparison of a survey and a census. *Int J Epidemiol.* 2007;36(6):1292–9.
28. Bovens M, Keizer A-G, Tiemeijer W. Weten is nog geen doen: een realistisch perspectief op redzaamheid. Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR); 2017.
29. Dongen SI van, Nooijer K de, Cramm JM, et al. Self-management of patients with advanced cancer: a systematic review of experiences and attitudes. *Palliat Med.* 2020;34(2):160–78.