



Erasmus School of  
Health Policy  
& Management

*Erasmus*









Een platform met als doel om op structurele basis – via wetenschappelijk onderzoek en kennisdeling – bij te dragen aan de evaluatie, doorontwikkeling en borging van het risicovereveningssysteem.

Erasmus School of  
Health Policy  
& Management



# Programma

13:30 – 13:40	Opening
13:40 – 14:20	Quiz: Risicoverevening & Wetenschappelijk onderzoek
14.20 – 14.40	Presentatie: Doelstellingen & uitgangspunten WPR
14.40 – 15.00	Koffie met opdracht
15.00 – 16.00	Paneldiscussie: ideeën voor invulling van het WPR
16.00 – 17.00	Borrel

Ga naar [www.kahoot.it](http://www.kahoot.it)

Wanneer is in Nederland de eerste poging gedaan tot invoering van risicoverevening?

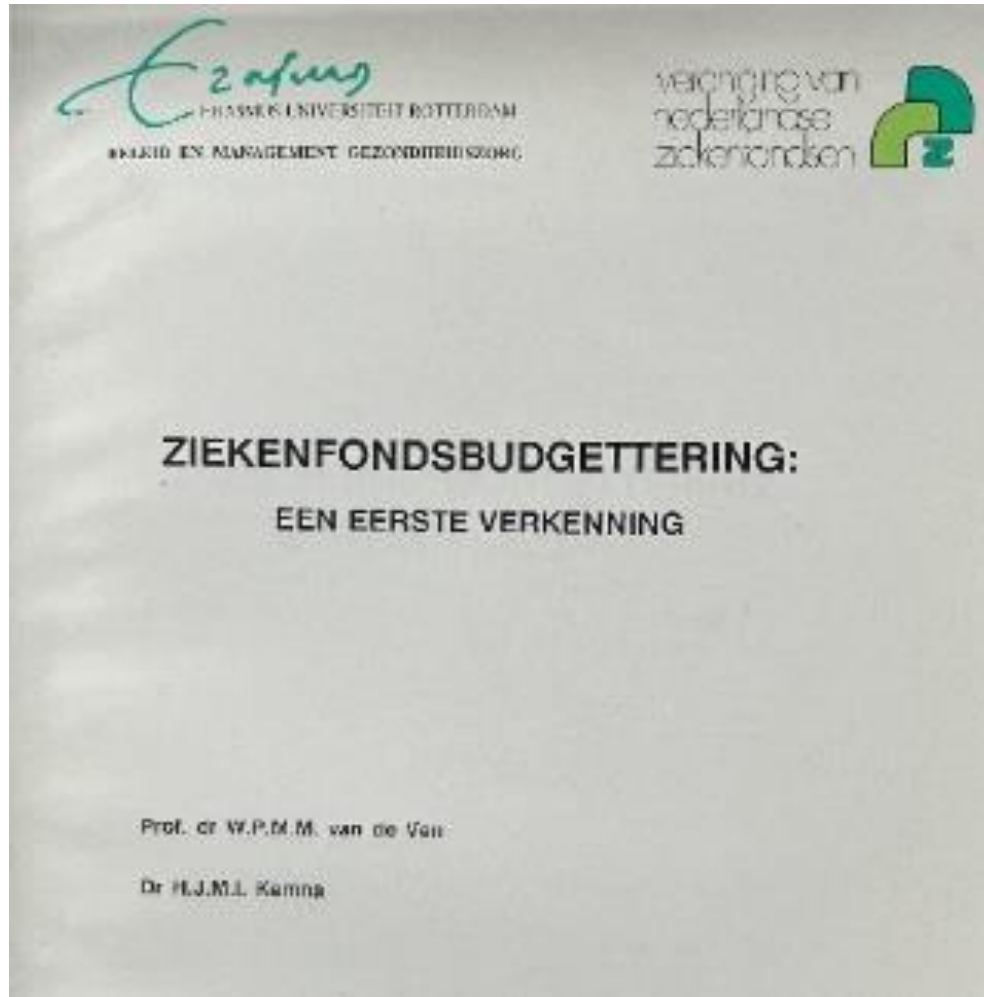
1941

- 1941** Het Ziekenfondsenbesluit
- 1986** wet Interne Lastenverdeling Particuliere Ziektekostenverzekeringsbedrijf (wet-ILPZ)
- 1993** Normuitkeringen voor ziekenfondsen
- 2006** Zorgverzekeringswet



# Normuitkeringen voor ziekenfondsen

Wetenschappelijk  
onderzoek





# Welk vereveningscriterium is eerder ingevoerd in het model voor somatische zorg?

# FKG

- 1993: Leeftijd/geslacht
- 1995: Regiokenmerken PC4
- 1995: Aard van het inkomen
- 2002: Farmacie Kosten Groepen
- 2004: Diagnose Kosten Groepen
- 2008: Sociaal Economische Status
- 2012: Meerjarig Hoge Kosten
- 2014: Hulpmiddelen Kosten Groepen
- 2016: Kosten wijkverpleging voorgaande jaren
- 2017: Fysiotherapie Diagnose Groepen
- 2017: Personen per adres
- 2022: Historische Somatische Morbiditeit
- 2023: Indicator Bevalling/Zwangerschap

## Farmacie Kosten Groepen:

een verdeelkenmerk voor normuitkeringen  
gebaseerd op medicijngebruik in het verleden

Leida M. Lamers  
René C.J.A. van Vliet  
Wynand P.M.M. van de Ven

1999

instituut Beleid en Management Gezondheidszorg

Erasmus Universiteit Rotterdam



# Ontwikkeling morbiditeitscriteria

# Wetenschappelijk onderzoek

> Health Care Financ Rev. 1989 Summer;10(4):17-29.

## Adjusting Medicare capitation payments using prior hospitalization data

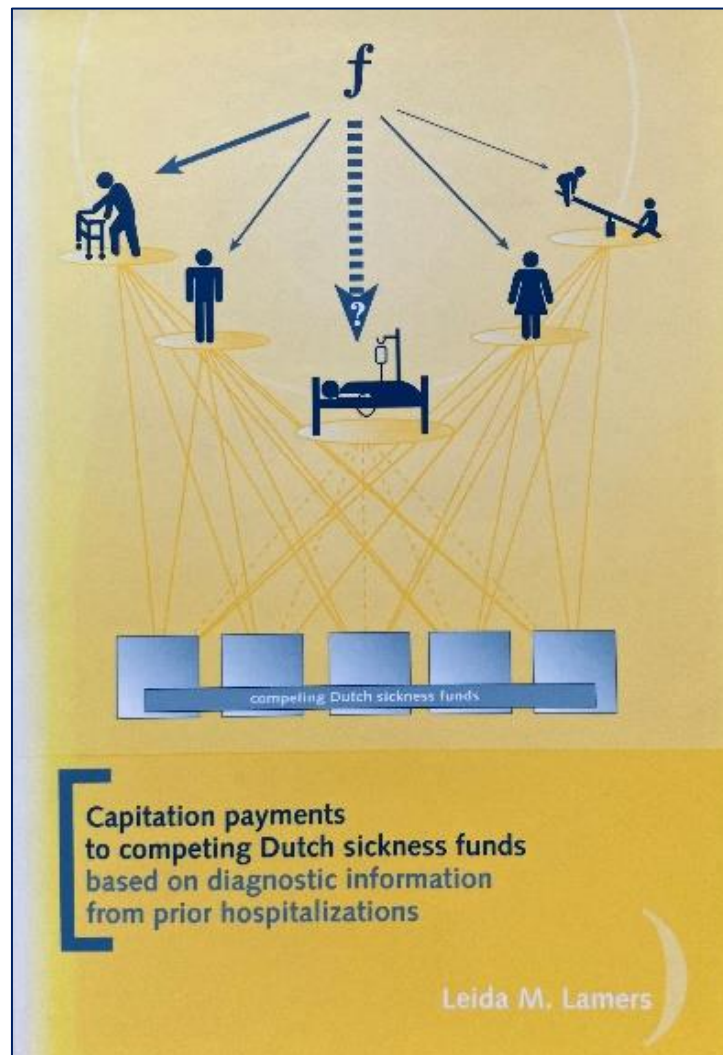
A Ash, F Porell, L Gruenberg, E Sawitz, A Beiser

PMID: 10313277 PMCID: PMC4192932

[Free PMC article](#)

### Abstract

The diagnostic cost group approach to a reimbursement model for health maintenance organizations is presented. Diagnostic information about previous hospitalizations is used to create empirically determined risk groups, using only diagnoses involving little or no discretion in the decision to hospitalize. Diagnostic cost group and other models (including Medicare's current formula and other prior-use models) are tested for their ability to predict future costs, using R2 values and new measures of predictive performance. The diagnostic cost group models perform relatively well with respect to a range of criteria, including administrative feasibility, resistance to provider manipulation, and statistical accuracy.



> Health Care Financ Rev. 2004 Summer;25(4):119-41.

## Risk adjustment of Medicare capitation payments using the CMS-HCC model

Gregory C Pope<sup>1</sup>, John Kautter, Randall P Ellis, Arlene S Ash, John Z Ayanian, Lisa I Lezzoni, Melvin J Ingber, Jesse M Levy, John Robst

Affiliations + expand

PMID: 15493448 PMCID: PMC4194896

[Free PMC article](#)

### Abstract

This article describes the CMS hierarchical condition categories (HCC) model implemented in 2004 to adjust Medicare capitation payments to private health care plans for the health expenditure risk of their enrollees. We explain the model's principles, elements, organization, calibration, and

> JAMA Health Forum. 2022 Mar 25;3(3):e220276. doi: 10.1001/jamahealthforum.2022.0276. eCollection 2022 Mar.

## Development and Assessment of a New Framework for Disease Surveillance, Prediction, and Risk Adjustment: The Diagnostic Items Classification System

Randall P Ellis<sup>1</sup>, Heather E Hsu<sup>2</sup>, Jeffrey J Siracuse<sup>1,2</sup>, Allan J Walkey<sup>1</sup>, Karen E Lasser<sup>2</sup>, Brian C Jacobson<sup>3</sup>, Corinne Andriola<sup>1</sup>, Alex Hoagland<sup>1</sup>, Ying Liu<sup>4</sup>, Chenlu Song<sup>1</sup>, Tzu-Chun Kuo<sup>5</sup>, Arlene S Ash<sup>6</sup>

**Objective:** To develop an ICD-10-CM-based classification framework for predicting diverse health care payment, quality, and performance outcomes.

## Diagnose-informatie uit het verleden

en

## normuitkeringen

R.C.J.A. van Vliet

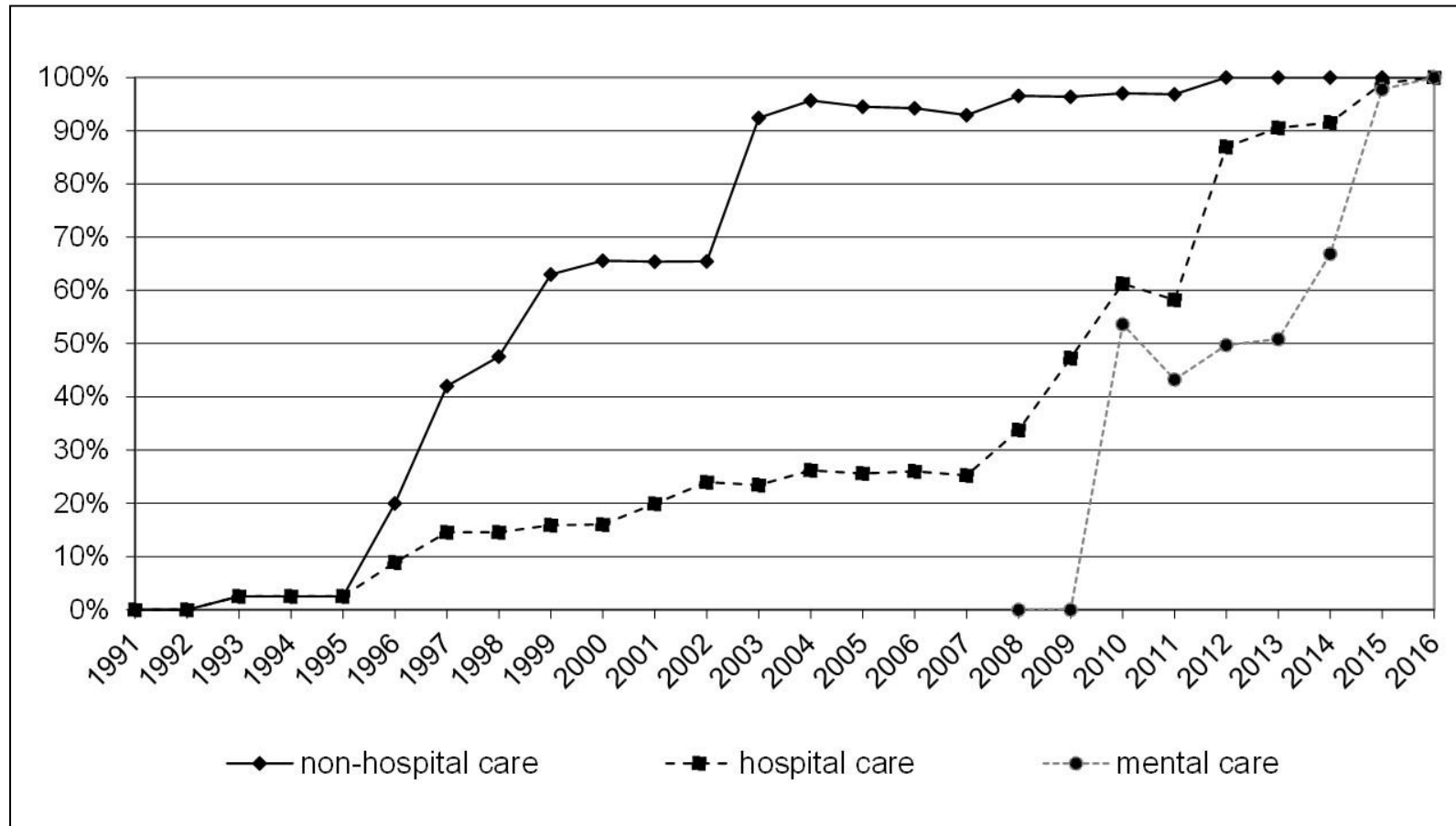
E.M. van Barneveld

W.P.M.M. van de Ven

1993

Voor welk percentage van de zorgkosten waren ziekenfondsen risicodragend in 1993?

2,5%



Deze grafiek toont de risicodragende kosten als percentage van de totale zorgkosten onder de Ziekenfondswet (tot 2006) en de Zorgverzekeringswet (vanaf 2006), uitgesplitst naar ziekenhuiszorg, GGZ en overige zorg.



# Risicodeling als aanvulling op imperfecte RV

## Wetenschappelijk onderzoek

Risk sharing as a supplement to imperfect capitation in health insurance: a tradeoff between selection and efficiency



E.M. van Barneveld

> *Inquiry*. 1996 Summer;33(2):133-43.

### Mandatory high-risk pooling: an approach to reducing incentives for cream skimming

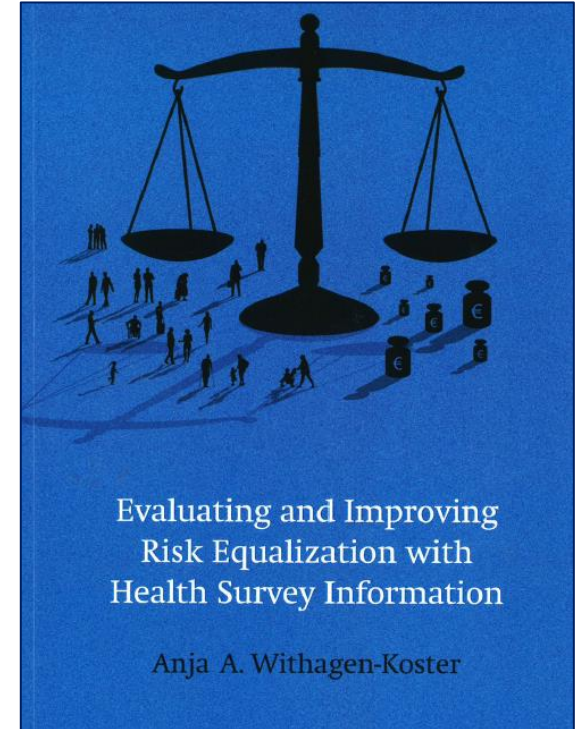
E M van Barneveld <sup>1</sup>, R C van Vliet, W P van de Ven

Home > *American Journal of Health Economics* > Volume 6, Number 1

### Reinsurance, Repayments, and Risk Adjustment in Individual Health Insurance

Germany, the Netherlands, and the US Marketplaces

Thomas G. McGuire, Sonja Schillo, and Richard C. van Kleef



Evaluating and Improving Risk Equalization with Health Survey Information

Anja A. Withagen-Koster

**Supplementing risk equalization with high-risk pooling using machine learning techniques for identifying the 'high risks'** Michel Oskam, Richard van Kleef & René van Vliet (submitted to journal)

Wanneer is constrained regression voor het eerst voorgesteld t.b.v. risicoverevening?

2002

2002: publicatie Glazer & McGuire in JPE

2014: tijdens een RAN-meeting wordt de link gelegd met “overpaying morbidity adjusters”

2016/18: onderzoeken constrained regression met cofinanciering door ZN

2023: WOR-onderzoek constrained regression



Journal of Public Economics  
Volume 84, Issue 2, May 2002, Pages 153-173



Setting health plan premiums to ensure efficient quality in health care: minimum variance optimal risk adjustment

Jacob Glazer <sup>a</sup>  , Thomas G. McGuire <sup>b</sup>

[Home](#) > [The European Journal of Health Economics](#) > [Article](#)



**Overpaying morbidity adjusters in risk equalization models**

Original Paper | [Open access](#) | Published: 29 September 2015  
Volume 17, pages 885–895, (2016) [Cite this article](#)

**The European Journal of Health Economics**

**Een innovatieve schattingsmethode voor de risicoverevening**  
Verkenndend onderzoek naar mogelijkheden en effecten van 'constrained regression'

Eindrapportage: 1 juni 2015  
Dit onderzoek is financieel mede mogelijk gemaakt door Zorgverzekeraars Nederland.

Dr. R.C. van Kleef  
Dr. R.C.J.A. van Vliet  
Prof. Dr. W.P.M.M. van de Ven

**Gebruik van diagnose-informatie uit huisartsenregistraties in de risicoverevening via 'constrained regression'**

September 2018

Dr. R.C. van Kleef  
Dr. R.C.J.A. van Vliet  
Dr. F. Eijkenaar  
Dr. M.M.J. Nielen



# Wat is de meest gebruikte maatstaf in evaluaties van risicovereveningsmodellen?

# R2

Medical Care Research and Review  
Volume 72, Issue 2, April 2015, Pages 220-243  
© The Author(s) 2015, Article Reuse Guidelines  
<https://doi.org/10.1177/1077558715572900>



Review

## Is There One Measure-of-Fit That Fits All? A Taxonomy and Review of Measures-of-Fit for Risk-Equalization Models

S.H.C.M. van Veen, MSc, dr. R.C. van Kleef, prof. dr. W.P.M.M. van de Ven, and dr. R.C.J.A van Vliet

### Abstract

This study provides a taxonomy of measures-of-fit that have been used for evaluating risk-equalization models since 2000 and discusses important properties of these measures, including variations in analytic method. It is important to consider the properties of measures-of-fit and variations in analytic method, because they influence the outcomes of evaluations that eventually serve as a basis for policymaking. Analysis of 81 eligible studies resulted in the identification of 71 unique measures that were divided into 3 categories based on treatment of the prediction error: measured based on squared errors, untransformed errors, and absolute errors. We conclude that no single measure-of-fit is best across situations. The choice of a measure depends on preferences about the treatment of the prediction error and the analytic method. **If the objective is measuring financial incentives for risk selection, the only adequate evaluation method is to assess the predictive performance for non-random groups.**



# Evaluatie risicoverevening

Wetenschappelijk  
onderzoek

## Verbetering risicoverevening in de zorgverzekering

Van groot belang voor chronisch zieken

Onderzoek uitgevoerd in opdracht van de  
Nederlandse Patiënten Consumenten Federatie (NPCF)

Eindrapportage 4 maart 2005

Instituut Beleid en Management Gezondheidszorg

Erasmus Universiteit Rotterdam

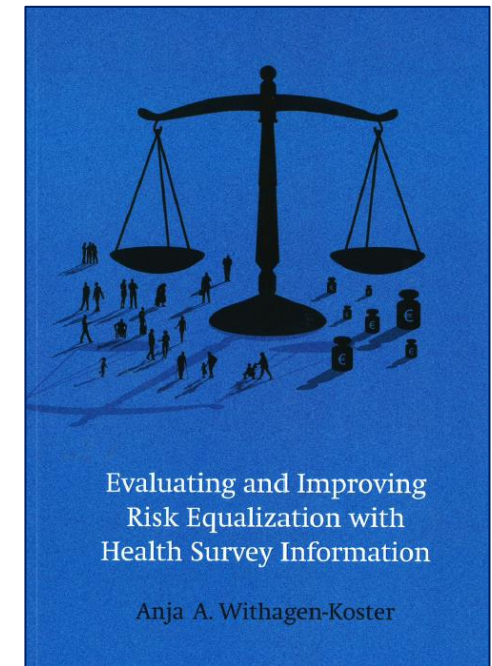
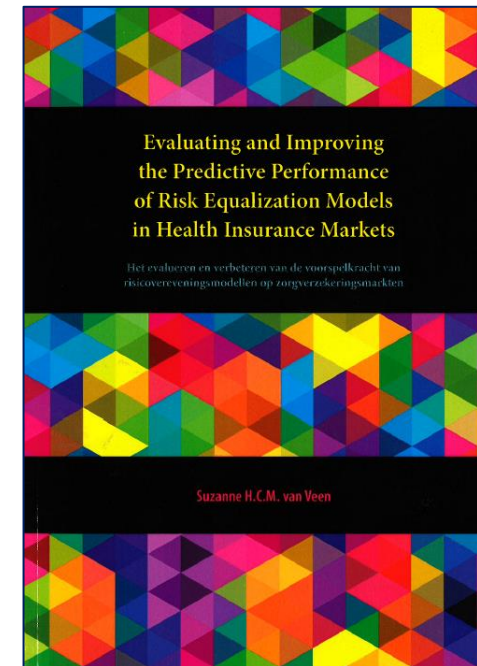
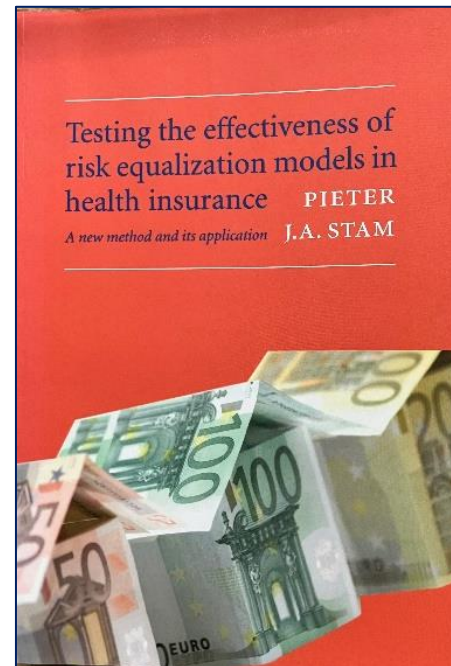
Dr. F.J. Prinsze

Prof. Dr. W.P.M.M. van de Ven

Drs. D. de Bruijn

Prof. Dr. F.T. Schut

E-mail: vandeven@bmg.eur.nl





# Hoeveel publicaties sinds 2020 levert Google Scholar voor: "health insurance" "risk adjustment" "risk selection"?

# 360

Google Scholar "health insurance" "risk adjustment" "risk selection" Ongeveer 360 resultaten (0,17 sec)

Artikelen

Elke periode  
Sinds 2024  
Sinds 2023  
Sinds 2020  
Aangepast bereik...

Sorteren op relevantie  
Sorteren op datum

Elke taal  
Zoeken in pagina's in het Nederlands

Elk type  
Reviewartikelen

inclusief patenten  
 inclusief citaten

Melding maken

**Simplifying and improving the performance of risk adjustment systems**  
TG McGuire, AL Zink, S Rose - 2020 - nber.org  
... Risk-adjustment systems used to pay health plans in individual health insurance markets ... anticipated premium costs attributed to risk selection while maintaining premium differences ...  
☆ Opslaan Citeren Geciteerd door 7 Verwante artikelen Alle 6 versies

**Employer risk-adjustment transitions with inertial consumers: Evidence from CalPERS**  
B Handel, N Hong, LM Hua, Y Ito - Journal of Risk and ..., 2023 - Wiley Online Library  
... with adverse selection in health insurance markets. While the steady-state properties of ... risk-selection, we also assess the distributional impacts of the removal of risk-adjustment, with ...  
☆ Opslaan Citeren Geciteerd door 2 Verwante artikelen Alle 3 versies Web of Science: 1

**[HTML] Identifying undercompensated groups defined by multiple attributes in risk adjustment**  
A Zink, S Rose - BMJ Health & Care Informatics, 2021 - ncbi.nlm.nih.gov  
... by current risk adjustment formulas. Using 2016-... risk adjustment scenarios: the risk adjustment formula used in the individual health insurance Marketplaces and the risk adjustment ...  
☆ Opslaan Citeren Geciteerd door 4 Verwante artikelen Alle 9 versies

**Improving risk adjustment with machine learning: accounting for service-level propensity scores to reduce service-level selection**  
S Park, A Basu - Health Services and Outcomes Research Methodology, 2021 - Springer  
... In the regulated market, risk selection can be mitigated by adjusting payments to health ... status, a process known as risk adjustment. If risk adjustment fails to adjust plan payments to be ...  
☆ Opslaan Citeren Geciteerd door 3 Verwante artikelen Alle 3 versies

Google Scholar "health insurance" "risk equalization" "risk selection" Ongeveer 88 resultaten (0,04 sec)

Artikelen

Elke periode  
Sinds 2024  
Sinds 2023  
Sinds 2020  
Aangepast bereik...

Sorteren op relevantie  
Sorteren op datum

Elke taal  
Zoeken in pagina's in het Nederlands

Elk type  
Reviewartikelen

inclusief patenten  
 inclusief citaten

Melding maken

**The goal of risk equalization in regulated competitive health insurance markets**  
W van de Ven, G Hamstra, R van Kleef... - The European Journal of ..., 2023 - Springer  
... of a risk equalization scheme increases efficiency as the outcome of a competitive market by leveling the playing field and reducing the incentives for risk selection. Efficiency will be ...  
☆ Opslaan Citeren Geciteerd door 4 Verwante artikelen Alle 12 versies Web of Science: 2

**Heteroscedasticity of residual spending after risk equalization: a potential source of selection incentives in health insurance markets with premium regulation**  
M Oskam, RC van Kleef, J Douven - The European Journal of Health ..., 2023 - Springer  
... made to risk equalization models ... risk equalization would perfectly compensate for the predictable profits and losses of identifiable subgroups of individuals, incentives for risk selection ...  
☆ Opslaan Citeren Verwante artikelen Alle 2 versies

**The interplay between risk adjustment and risk rating in voluntary health insurance**  
PP Klein, R van Kleef, J Henriquez... - Journal of Risk and ..., 2023 - Wiley Online Library  
... Many regulated health insurance markets include risk adjustment (aka risk equalization) to ... Such gaps are problematic since they confront insurers with incentives for risk selection—...  
☆ Opslaan Citeren Geciteerd door 6 Verwante artikelen Alle 5 versies Web of Science: 5

**[HTML] Predictable profits and losses in a health insurance market with risk equalization: A multiple-contract period perspective**  
AA Withagen-Koster, RC van Kleef, F Eijkenaar - Health Policy, 2023 - Elsevier  
... risk-selection incentives towards specific subgroups remain [7,8]. The problem of imperfect risk equalization leading to risk-selection ... incentives under risk equalization models in various ...  
☆ Opslaan Citeren Geciteerd door 2 Verwante artikelen Alle 4 versies

# Doelstellingen WPR



Via wetenschappelijk onderzoek en kennisdeling structureel bijdragen aan de evaluatie, doorontwikkeling en borging van het risicovereveningssysteem.

1. Het uitvoeren van een jaarlijkse evaluatie van de risicoverevening op basis van 'externe' gezondheidsinformatie en innovatieve maatstaven.
2. Bedenken en uitvoeren van verkennend onderzoek naar innovatieve methoden voor het verbeteren van de risicoverevening.
3. Bevorderen van kennisdeling tussen wetenschap, beleid, uitvoering en praktijk.



# Structurele evaluatie



- Hoe pakt het RV-model uit voor relevante subgroepen en maatstaven die niet standaard meelopen in het WOR-onderzoek en de Monitor Risicoverevening?
- Bijvoorbeeld: subgroepen op basis van de gezondheidsenquête van het CBS en GGD-GHOR, subgroepen op basis van diagnose-informatie uit huisartspraktijken (Nivel-zorgregistraties) en maatstaven gerelateerd aan zelfselectie.
- Doel: een zo volledig mogelijk beeld creëren van de werking van het RV-model (als input voor de onderzoeksagenda van de WOR en/of die van het WPR).
- Met ruimte voor het ontwikkelen van nieuwe beoordelingsmaatstaven.

# Innovatief onderzoek



- Wat zijn potentieel interessante mogelijkheden voor het verbeteren van de RV?
- Bijvoorbeeld: In hoeverre is het zinvol en mogelijk om verzekeraars te compenseren voor componenten van de premieopslag? Wat zijn de mogelijkheden en effecten van het meenemen van kenmerken op verzekeraarsniveau (bij onvolledige dekking op individuniveau)? In hoeverre is gevalsnormering interessant voor het Nederlandse model, en voor welke vereveningskenmerken? [...]
- Doel: inzicht in de werking en effecten van modelverbeteringen die nog niet rijp zijn voor de WOR-onderzoeksagenda maar wel potentie hebben voor de langere termijn.



# Kennisdeling



- Hoe zorgen we ervoor dat wetenschappelijke inzichten hun weg vinden naar beleid en praktijk? Maar ook: Hoe zorgen we ervoor dat fundamentele vragen uit beleid en praktijk hun weg vinden naar wetenschappelijk onderzoek?
- Bijvoorbeeld: symposia, kennissessies rond specifieke thema's en onderzoekupdates (zowel van WPR als daarbuiten) [...]
- Doel: effectieve kennisuitwisseling tussen wetenschap, beleid, uitvoering en praktijk.

# Uitgangspunten WPR



- [Nederlandse gedragscode wetenschappelijke integriteit](#) (met vijf leidende principes: eerlijkheid, zorgvuldigheid, transparantie, *onafhankelijkheid* en verantwoordelijkheid).
- Klankbordgroep van vereveningsexperts (verzekeraars, ZN, VWS, ZIN...) voor inhoudelijke begeleiding van WPR-onderzoek. Deelname zonder last of ruggespraak.
- Mogelijkheid van toetreding andere partijen (onderzoekers, cofinanciers...) met inachtneming van de Nederlandse gedragscode wetenschappelijke integriteit.
- Het is nadrukkelijk de bedoeling dat het WPR complementair is aan het WOR-onderzoeksprogramma en niet interfereert met de WOR-cyclus.



# Koffie, thee, koek... en een opdracht!



Brainstorm met je koffieclubje over de volgende vragen:

1. Wat zijn interessante onderzoeksrichtingen voor het WPR?
2. Welke data/maatstaven/analyses zijn interessant voor de structurele evaluatie?
3. Wat zijn de behoeftes qua kennisdeling? Wat zijn geschikte vormen daarvoor?
4. Waar liggen behoeftes en mogelijkheden voor samenwerking?

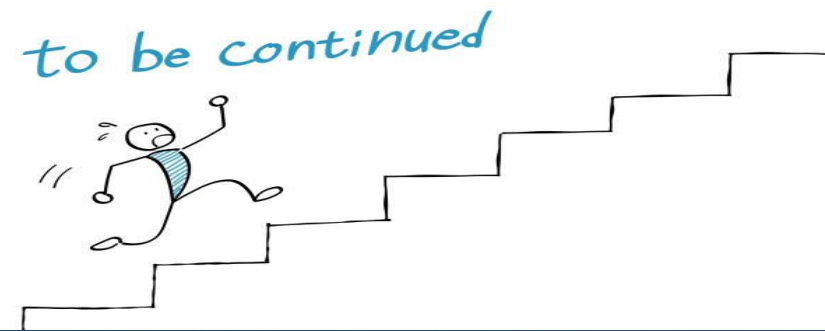
# Paneldiscussie



1. Wat zijn interessante onderzoeksrichtingen voor het WPR?
2. Welke data/maatstaven/analyses zijn interessant voor de structurele evaluatie?
3. Wat zijn de behoeftes qua kennisdeling? Wat zijn geschikte vormen daarvoor?
4. Waar liggen behoeftes en mogelijkheden voor samenwerking?



# Next steps



- 1<sup>e</sup> bijeenkomst klankbordgroep (februari/maart)
- Opzetten structurele evaluatie (2024)
- Grosslijst onderzoeksideeën verbetering RV (2024)
- Uitwerken ideeën voor kennisdeling (2024)
- Verkennen mogelijkheden voor samenwerking (2024)
- Symposium (begin 2025)

THANK

YOU