



Universiteit
Leiden

The Netherlands

The impact of epidemiologic methods on findings in studies of causal effects and prediction modelling

Luijken, K.

Citation

Luijken, K. (2022, May 19). *The impact of epidemiologic methods on findings in studies of causal effects and prediction modelling*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3304345>

Version: Publisher's Version

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

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3304345>

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

PhD portfolio

Oral presentations

- New-user and prevalent-user designs and the definition of study time origin in pharmacoepidemiology: a review of reporting practices 2021
International Society for Clinical Biostatistics, Lyon, France (online)
- New-user and prevalent-user designs and the definition of study time origin in pharmacoepidemiology: a review of reporting practices 2021
Annua Dutch Epidemiology Conference, WEON, Amsterdam, the Netherlands (online)
- Automated covariate selection for causal inference? 2019
STRATOS meeting at Institut für Medizinische Biometrie, Informatik und Epidemiology, Bonn, Germany
- Measurement matters: how differences in measurement induce non-transportability of clinical prediction models 2019
International Society for Clinical Biostatistics, Leuven, Belgium
- Impact of predictor measurement heterogeneity on performance of clinical prediction models: a measurement error perspective 2018
Methods for Evaluation of medical prediction Models, Tests and Biomarkers, Utrecht, the Netherlands

Invited seminars

- Incident and prevalent-user designs and the definition of study time origin in pharmacoepidemiology 2021
Seminar at Division of Pharmacoepidemiology and Clinical Pharmacology, Utrecht, the Netherlands (online)
- Measurement matters: how differences in measurement induce non-transportability of clinical prediction models 2019
Seminar at Center for Medical Statistics, Informatics, and Intelligent Systems, Vienna, Austria
- Am I ready to generate scientific output? Finding a balance in learning *by* doing and learning *before* doing 2019
International Society for Clinical Biostatistics Early Career Biostatistician's Day, Leuven, Belgium

Poster presentations

Selection of covariates for confounding adjustment in studies of causal inference: backward elimination of covariates had minimal added value to using background knowledge

2020

International Society for Clinical Biostatistics, Krakow, Poland (online)

Measurement matters: how differences in measurement induce non-transportability of clinical prediction models

2019

Annual Dutch Epidemiology Conference, WEON, Groningen, the Netherlands

Publications

Luijken K, Song J, Groenwold RHH, Quantitative prediction error analysis to investigate predictive performance under predictor measurement heterogeneity at model implementation. *Diagnostic and Prognostic Research* (in press).

Luijken K, Groenwold RHH, van Smeden M, Strohmaier S, Heinze G. A comparison of full model specification and backward elimination of potential confounders when estimating marginal and conditional causal effects on binary outcomes from observational data. *Biometrical Journal* (in press).

Luijken K, Dekkers OM, Rosendaal FR, Groenwold RHH. Exploratory analyses in etiologic research: considerations for assessment of credibility. *BMJ* (in press).

Luijken K, Spekreijse JJ, van Smeden M, Gardarsdottir H, Groenwold RHH. New-user and prevalent-user designs and the definition of study time origin in pharmacoepidemiology: A review of reporting practices. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. 2021;30(7):960-74.

Hempenius M, Luijken K, de Boer A, Klungel O, Groenwold RHH, Gardarsdottir H. Quality of reporting of drug exposure in pharmacoepidemiological studies. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. 2020;29(9):1141-50.

van Geloven N, Swanson SA, Ramspek CL, Luijken K, van Diepen M, Morris TP, Groenwold RHH, van Houwelingen HC, Putter H, le Cessie S. Prediction meets causal inference: the role of treatment in clinical prediction models. *European Journal of Epidemiology*. 2020;35:619-30.

Wynants L, Van Calster B, Collins GS, Riley RD, Heinze G, Schuit E, Bonten MM, Dahly DL, Damen JA, Debray TP, ..., van Smeden M. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19: systematic review and critical appraisal. *BMJ*. 2020;369:m1328.

Luijken K, Wynants L, van Smeden M, Van Calster B, Steyerberg EW, Groenwold RHH. Changing predictor measurement procedures affected the performance of prediction models in clinical examples. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2020;119:7-18.

le Cessie S, Luijken K, Goetghebeur E. Regarding "Variable selection-A review and recommendations for the practicing statistician" by G. Heinze, C. Wallisch, and D. Dunkler". *Biometrical Journal*. 2019;61(6):1595-1597.

Luijken K, Groenwold RHH, Van Calster B, Steyerberg EW, van Smeden M. Impact of predictor measurement heterogeneity across settings on the performance of prediction models: A measurement error perspective. *Statistics in Medicine*. 2019;38(18):3444-59.

Paauw ND, Luijken K, Franx A, Verhaar MC, Lely AT. Long-term renal and cardiovascular risk after preeclampsia: towards screening and prevention. *Clinical Science*. 2016;130(4):239-46.

Curriculum Vitae

Kim Luijken was born in Rotterdam, the Netherlands, on the 26th of April 1994. She graduated from the Regius College in Schagen in 2012. After completing a bachelor's degree in medicine (with distinction) at Utrecht University, she switched to studying methodology and statistics at the same university. She worked on her master's thesis at the Department of Clinical Epidemiology at the Leiden University Medical Center which was awarded the Statistics Netherlands Award 2018. In 2018, she graduated as a Master of Science in applied methodology and statistics (with distinction) and started a PhD under the supervision of Prof. dr. R.H.H. Groenwold. By participating in (inter)-national courses, journal clubs, and conferences, she broadened her understanding of studies of causal inference and prediction modelling studies. Her methodological work was provided impetus by a research visit to the University of Vienna and a collaboration with the Catholic University of Leuven. At the time of writing, Kim is working as a researcher at the Department of Epidemiology at the Julius Center, University Medical Center Utrecht.

Dankwoord

Dit proefschrift is een weerspiegeling van alles wat ik gedurende mijn PhD traject heb geleerd, zowel in de methodologie als op persoonlijk vlak. Graag bedank ik iedereen die aan deze ontwikkeling heeft bijgedragen.

Rolf, dank voor je energieke, scherpzinnige, en motiverende begeleiding. Toen ik vier jaar geleden mijn twijfels met je deelde of ik met deze PhD wilde beginnen, zette je die met een relativerende grap om in motivatie om te starten. De toon was gezet. Zo begon een traject waarin je me veel ruimte gaf projecten naar eigen inzicht vorm te geven en tegelijkertijd betrokken begeleiding bood. Bedankt voor de aandacht die je in deze begeleiding gestoken hebt en het verrijkende traject waarin dat resulteerde!

Maarten, dankjewel voor je leerzame en hartelijke begeleiding en voor je zorgzaamheid op momenten waarop ik belangrijke keuzes moest maken. Je doordachte commentaren maakten juist die extra slag in een manuscript.

Linda en Bas, het was enorm fijn om deze PhD samen met jullie te doorlopen en om inzichten, strubbelingen en gezelligheid te delen. Ik heb veel van jullie geleerd en daarbij volop plezier gehad. Bedankt!

Laure, Ben en Ewout, de projecten die uit onze samenwerking zijn voortgekomen hebben een vliegende start gegeven aan mijn PhD! Bedankt voor jullie interesse in predictor meetheterogeniteit, jullie scherpe inzichten en de gezellige besprekingen. Georg, and everyone at the CeMSIIS group, thank you for an intriguing and educational project in computational epidemiology – and for the Sturm on hikes through Viennese surroundings! Marijn en Bryan, in het laatste jaar van mijn PhD deed zich een samenwerking voor met een voor mij verrassende richting: de traumatologie! Deze onderzoeken brengen me verbreding, verdieping en plezier; bedankt daarvoor.

I am grateful for the inspiring and gezellige time with everyone at the Department of Clinical Epidemiology at the LUMC. Thank you! Tamara en Yvonne, dank voor al jullie organisatorische inzet.

The realization of this dissertation would not have been as smooth and a lot less fun without the nifty tools I picked up during our Hacky Hours! Thanks Anna, Daniela, Ed, Linda, Tariq, and Xante.

Lieve Judith, ik ben je dankbaar dat je met jouw expertise als betrokken en doortastende arts aan hoofdstuk 2 van dit proefschrift hebt bijgedragen. En voor de wandelingen, zwemuurtjes en diners!

Dear class of 2018, team Be(e)rnoulli, especially Liz, Felix, Jolien, Nicolas, Dario, Jeroen, Lieke, Anna-Sophia, Elian, and Juan. Thank you for making statistics even more fun with trips to the SGG, Geneva, Berlin, the Bata, Mexico, and Colombia. I look forward to further exploring the world of methodology and statistics together with you guys – as well as to completely forget about it every now and then.

Het is fijn om af en toe helemaal uit dit werk te stappen en terug te gaan naar de roots. GZA, lieverds, bedankt voor jullie vrolijkheid en de energie die jullie me geven.

Lieve Richard, bedankt voor alle inspirerende en warmhartige gesprekken om het leven lichter en feestelijker te maken. Lieve Timna, zo verschillend als de wegen zijn die we al deze jaren bewandelen, zo vreugdevol vind ik de raakvlakken die steeds weer opduiken. Jullie beider vriendschap is me erg dierbaar. Wat fijn dat jullie vandaag als paranimfen naast me staan!

Lieve pap en mam, bedankt voor jullie warmte en bemoediging. Pap, jij wist al voordat ik hieraan begon wat het onderwerp van mijn PhD zou worden. Ik had er toen nog geen oren naar, maar je liet het me rustig zelf uitvogelen. Mama, toen ik wilde switchen van geneeskunde naar methodologie steunde jij me meteen vol enthousiasme. Dat heeft me de moed gegeven de overstap te maken en daar heb ik zoveel plezier van!

Liefste Rick, jouw onvoorwaardelijke begrip, vrolijke humor en vertrouwen zijn een enorm geschenk. Ik geniet elke dag van ons.

