



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **Elucidating the present and future of individuals with kidney disease: a multifaceted epidemiological approach**

Janse, R.J.

### **Citation**

Janse, R. J. (2026, January 8). *Elucidating the present and future of individuals with kidney disease: a multifaceted epidemiological approach*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4286980>

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/1887/4286980>

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

## Verklarende woordenlijst

<i>Acute nierinsufficiëntie</i>	Een grote daling in de nierfunctie die snel ontstaat.
<i>Bèta-blokker</i>	Geneesmiddel dat onder andere de hartslag verlaagt.
<i>Contra-indicatie</i>	Een reden om een behandeling niet voor te schrijven, zoals een bijkomende ziekte of het gebruik van een ander geneesmiddel.
<i>Correlatie</i>	Ook wel correlatiecoëfficiënt. Een numerieke uitdrukking van de samenhang tussen twee factoren.
<i>Creatinine</i>	Een stofje in het bloed waarmee zowel de ernst van een acute nierinsufficiëntie als de nierfunctie worden bepaald. Het stofje is van nature aanwezig en wordt uitgescheiden door de nier. Door te meten hoeveel creatinine er in het bloed is kunnen we schatten hoe goed de nier het overschot kan uitscheiden via de urine en daarmee hoe goed de nier werkt.
<i>Datamodellering</i>	Statistische methoden toepassen op data om een statistisch model te creëren dat de werkelijkheid poogt te weerspiegelen. Op basis van het model kunnen dan berekeningen worden gedaan.
<i>Dialyse</i>	Bloedreiniging aan de hand van een machine wanneer de nier dit zelf niet meer (goed genoeg) kan.
<i>DPP4-remmer</i>	Geneesmiddel dat de hoeveelheid insuline in het bloed verhoogt en de hoeveelheid suiker in het bloed verlaagt ter behandeling van suikerziekte.
<i>Epidemiologie</i>	Een wetenschappelijke discipline die zich bezighoudt met het bestuderen van de patronen van ziekte, zoals het voorkomen, de oorzakelijke verbanden en de prognose.
<i>Farmaco-epidemiologie</i>	De tak van de epidemiologie die zich specifiek richt op het bestuderen van geneesmiddelen binnen de epidemiologie.

<i>GLP1-agonist</i>	Geneesmiddel dat op de alvleesklier en het brein inspeelt ter behandeling van suikerziekte.
<i>Klinische trial</i>	Een onderzoek waarbij mensen willekeurig aan de interventiegroep of controlegroep worden toegewezen. Dit zorgt ervoor dat verschillen tussen de groepen toegewezen kunnen worden aan de interventie en niet aan versturende factoren.
<i>Machine learning</i>	Een wetenschappelijke discipline die zich bezighoudt met het automatisch ontwikkelen van modellen (zoals in datamodellering) op basis van de data.
<i>MRA</i>	Geneesmiddel dat inspeelt op de nier ter behandeling van veel verschillende aandoeningen, zoals nier- en leverziekten.
<i>Nefrologie / nefroloog</i>	Het medisch specialisme en de medisch specialist voor nierziekten.
<i>Prognose</i>	De verwachte toekomst voor een individu, zoals het ziektebeloop.
<i>RAS-remmer</i>	Geneesmiddel dat inspeelt op de nier ter behandeling van veel verschillende aandoeningen zoals hartfalen en een verhoogde bloeddruk.
<i>SGLT2-remmer</i>	Geneesmiddel dat inspeelt op de nier ter behandeling van suikerziekte.
<i>Therapie-aanhoudendheid</i>	De mate waarin een individu een behandeling niet staakt. Een individu kan een dag een geneesmiddel vergeten te nemen, maar de dag daarna wel weer doorgaan met het geneesmiddel. Dan zijn ze nog steeds aanhoudend in hun therapie. Als ze echter volledig stoppen met het geneesmiddel te nemen (en het dus nooit meer nemen) zijn ze niet meer aanhoudend in hun therapie.

## Appendices

<i>Therapietrouw</i>	De mate waarin een individu trouw hun behandeling elke keer neemt zoals voorgeschreven. Als een individu bijvoorbeeld elke dag een geneesmiddel moet nemen, maar het een dag vergeet, waren ze die dag niet terapietrouw. Als ze de dag daarna weer doorgaan met het geneesmiddel nemen, daalt hun gemiddelde terapietrouw, maar zijn ze nog wel therapie-aanhoudend.
<i>Voorspellende epidemiologie</i>	De tak van de epidemiologie die zich bezighoudt met het maken van voorspelmodellen om zo de prognose van een individu te voorspellen.
<i>Voorspeller</i>	Een enkele variabele die samen met andere voorspellers een verwachting schetst van de prognose van een individu.
<i>Voorspelmodel</i>	Een wiskundig model dat aan de hand van voorspellers berekent wat de prognose van een individu is. Dit kan onder andere uitgedrukt worden als een kans, de verwachte uitkomst van een meting of een tijdseenheid.



## Curriculum Vitae

Roemer Jonah Janse was born on the 9<sup>th</sup> of February 2000 CE in Vlissingen on the peninsula of Walcheren, Zeeland, the Netherlands. In 2018, he finished his secondary school (Christelijke Scholengemeenschap Walcheren, location Van de Perre) after which he moved to Leiden for his bachelor's degree in medicine at the Leiden University Medical Center (LUMC).

During his bachelor's degree, he quickly developed an interest in clinical epidemiology and statistics, which he pursued through the track Clinical Epidemiology of the Honours College Medicine. Additionally, he got the opportunity to be involved in epidemiological research in the field of nephrology under the supervision of Edouard L. Fu and prof.dr. Friedo W. Dekker at the Department of Clinical Epidemiology of the LUMC. Moreover, he strengthened his interest in teaching by following the half minor Medical Education, leading to his involvement in educational research on medical assessment.

After finishing his bachelor's degree in 2021, he applied for the LUMC MD/PhD-grant to start a PhD. As this grant was rejected, he moved to Stockholm, Sweden, to write the master thesis for his master's degree in medicine at the Department of Medical Epidemiology and Biostatistics of Karolinska Institutet under supervision of dr. Edouard L. Fu, prof.dr. Friedo W. Dekker, and prof.dr. Juan-Jesus Carrero. In 2022 he returned to Leiden and the positive response to a second attempt at the LUMC MD/PhD-grant allowed him to start his PhD at the Department of Clinical Epidemiology at the LUMC under the supervision of dr. Merel van Diepen and prof.dr. Friedo W. Dekker.

During his PhD trajectory, he followed several epidemiological and statistical courses for his training as an Epidemiologist B. Additionally, he remained involved in medical educational research on medical assessment and received his University Teaching Qualification, teaching multiple courses on epidemiology and statistics for bachelor, master, and PhD students. He was also involved with the Quality and Integrity group at the Department of Clinical Epidemiology. The research he performed during his PhD was presented at several national and international conferences.

He is now working as a post-doctoral researcher at the Utrecht Patient Oriented Database of the Central Diagnostic Laboratory at the University Medical Center Utrecht.

Appendices

PhD portfolio

## Narrative portfolio

### *The antecedent year (2021-2022)*

Before starting my PhD trajectory, I wrote my master's thesis at Karolinska Institutet in Stockholm, Sweden. Several chapters incorporated in this thesis were either conceptualised or analysed during my time there. For instance, I went there with the goal to perform the analyses for **Chapter 4** and did a large amount of the work for **Chapter 2** whilst being there. Additionally, I collaborated with a team from Australia on **Chapter 3**, which we finished in the first year of my PhD. **Chapter 10** was written in preparation for my time there. Moreover, I assisted multiple colleagues with programming in R, was the programming supervisor for another visiting master student, and was a driving force behind the local team's journal club. Besides these activities, I collaborated with colleagues from the Center for Innovation in Medical Education at the Leiden University Medical Center (LUMC) to study assessment in medical education. I also functioned as a student teaching assistant for the course Academic and Scientific Training 1 for many years.

### *The inceptive year (2022-2023)*

In the first year, I started working on **Chapter 5**. Making an effort to be as transparent as possible, I shared the protocol online on the Open Science Framework (OSF). Additionally, I took on the role as site investigator for the European Quality (EQUAL) study, being responsible for the logistics in closing the study as data collection finished and being the first point of contact for Dutch participating centres. Moreover, I performed the analyses and cowrote the chapter on patient-reported outcome measures for the annual report of Nefrovisie, the agency that provides quality indicators for Dutch nephrology care. This year also included supervision of bachelor and master students, and teaching bachelor students and continued collaboration with the Center for Innovation in Medical Education. Finally, to better understand the people targeted by my research, I spent several hours observing clinical consultations at the kidney failure outpatient clinical of the LUMC.

### *The penultimate year (2023-2024)*

The second year of my PhD trajectory saw the completion of both **Chapter 5** and **Chapter 7**. Moreover, I protocolised and started **Chapter 8** and **Chapter 12**, and made an effort to share all codes underlying the analyses of my research on GitHub including documentation. In addition, to improve the quality of the use of the R programming language, I started writing a freely accessible online R tutorial. I also started my training for the University Teaching Qualification (UTQ, or BKO by Dutch acronym), teaching both bachelor and master courses and being responsible for the supervision of a number of bachelor students.

### *The concluding year (2024-2025)*

In the third year of my PhD trajectory, I finished **Chapter 8** and **Chapter 12**, and wrote **Chapter 9**, and **Chapter 11**. In addition, I finished my University Teaching Qualification and was involved in teaching bachelor, master and PhD courses and the supervision of a master student. I also started sharing the results of

## Appendices

my research on LinkedIn. In order to pursue one last research project, I applied for a Data Analytics grant from the LUMC. Receiving this grant facilitated the research done in **Chapter 6**, which was also written in this year.

### *Overarching remarks*

Throughout my PhD trajectory, I have been dedicated to transparent research, sharing my protocols and codes online and adding a rationale for any deviations in all my publications. Concomitantly, I attended multiple journal clubs of the Quality and Integrity research group. Additionally, I have worked to improve the educational quality of the epidemiological and statistical courses given in the LUMC. Moreover, I have lent myself to the improvement of medical research by serving as a peer reviewer for multiple journals. This led to being incorporated as a methodological reviewer in the editorial board of the Journal of Thrombosis and Haemostasis and an editorial fellowship at the Clinical Kidney Journal. Besides this, I have lent myself to the assistance of epidemiological and programming issues throughout the LUMC. I have focused on making my research accessible for as many people as possible, aiming for open access journals, clearly annotated code, paying attention to colour-coding, adhering to inclusive nomenclature, and adding additional explanations of used methodology to all my publications, besides writing educational papers (**Chapters 10-12**).

### **CRedit author statement and open research initiatives**

Ch.	CRedit author statement													Open research			
	Conceptualisation	Data curation	Formal analysis	Funding acquisition	Investigation	Methodology	Project administration	Resources	Software	Supervision	Validation	Visualisation	Writing – original draft	Writing – review & editing	Preregistered	Preprinted	Published with peer review
1	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
2	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
3	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
4	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
5	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
6	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
7	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
8	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
9	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
10	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
11	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
12	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light
13	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Dark	Light	Light	Light

Dark shading (■) represents that the task was performed by the PhD candidate, light shading (□) represents that the task was not applicable to this chapter, and no shading (□) represents that this task was not performed by the PhD candidate.

## Overview of PhD activities

PhD period: June 2022 through July 2025

<b>Courses and workshops followed during PhD</b>	<b>Hours</b>	<b>Year</b>
<i>Mandatory</i>		
PhD introductory meeting	14	2022
Basic methods and reasoning in biostatistics	42	2022
Scientific conduct for PhDs	14	2023
eBROK	42	2023
<i>Epidemiology &amp; statistics</i>		
Prediction modelling and intervention research	84	2022
Regression analysis	42	2023
Causal Inference	84	2023
Survival analysis	42	2023
Meta-analysis	28	2023
Statistical aspects of clinical trials	28	2023
Analysis of repeated measurements	42	2023
Advanced survival analysis	42	2023
Advanced epidemiological methods	56	2024
An introduction to clinical prediction models and sample size calculations for model development & evaluation	8	2025
<i>Transferable skills</i>		
Summerschool Dutch Kidney Foundation	28	2023
UTQ course Study assignments	14	2023
UTQ course Lectures	28	2024
Practical Linux	4	2025
Code management with Git	6	2025
FAIR data & implementation	8	2025

<b>Peer review</b>	<b>Year</b>
Am J Kidney Dis, Clin Kidney J, Nephrol Dial Trans, Ned Tijdschr Geneeskde	2022
BMJ Open, Clin Kidney J, J Am Soc Nephrol, Kidney Int, Nephrol Dial Trans, Int J Nephrol Renovasc Dis	2023
Lancet Healthy Longev, J Nephrol, BMC Medical Educ, Nephrol Dial Trans (2), Clin Kidney J (2), Health Sci Rep, Kidney Med, Kidney 360, Sci Rep	2024
BMC Nephrol, BMC Cardiovasc Disord, Diabetes Obes Metab, BMJ, BMC Nephrol, J Thromb Haemost (7), Sci Rep, J Clin Epidemiol, BMC Med Inform Decis Mak	2025

A

## Appendices

<b>Teaching activities during PhD</b>	<b>Level</b>	<b>Hours</b>	<b>Year</b>
Academic and Scientific Training 1	BSc	180	2022-2025
Academic and Scientific Training 2	BSc	1	2022
Practical Research Skills	MSc	4	2023
Clinical Research in Practice	MSc	13	2023
Honours College Medicine	BSc	8	2023
Methods and Techniques	BSc	47	2024
Prediction modelling and intervention research	PhD	19	2024

<b>Supervision</b>	<b>Level</b>	<b>Hours</b>	<b>Year</b>
Half Minor Medical Education	BSc	19	2022-2023
- Anna de Visser & Max Hoekstra <i>The impact of repeated formative testing in Biomedical Sciences undergraduate students: a quantitative quasi-experimental study</i>			
- Rachid van Heyningen & Hamza El Marajie <i>The impact of component type in clinical scenarios of VSAQs on clinical authenticity and test psychometrics in second-year medical undergraduates: a mixed-methods study</i>			
Master thesis Medicine	MSc	29	2023
- Bram Akerboom <i>Development and external validation of a multivariable prediction model to predict the 3-year risk of non-traumatic lower extremity amputation in patients starting dialysis</i>			
Bachelor thesis Medicine	BSc	14	2023-2024
- Hannah Aničić <i>Do ARNis result in better clinical outcomes in treating heart failure with reduced ejection fraction in elderly with chronic kidney disease?</i>			
- Sophie Castel <i>Peritonitis risk and mortality rates: APD vs. CAPD for managing kidney failure</i>			
Master thesis Biomedical Sciences	MSc	42	2025
- Bo Korterink <i>Adding patient-reported outcomes as predictors to the Kidney Failure Risk Equation: a prediction model updating study</i>			

<b>Received grants</b>	<b>Year</b>
Leiden University Fund International Study Fund (LISF) grant	2021
Minerva Scholarship Fund grant	2021
ERA travel grant	2022
LUMC MD/PhD grant	2022
LUMC Data Analytics innovation grant	2024

<b>Conferences</b>	<b>Mode of research dissemination</b>	<b>Location</b>	<b>Hours</b>	<b>Year</b>
57 <sup>th</sup> ERA conference		Virtual	32	2020
NVMO congress		Virtual	16	2020
59 <sup>th</sup> ERA conference	Oral presentation	Paris	32	2022
LUMC educational conference	Panel member	Leiden	8	2022
EWUU summit AI and predictive health		Wageningen	8	2022
NVMO congress	Workshop	Maastricht	16	2023
Kidney failure symposium		Leiden	8	2023
WEON conference	Oral presentation	Rotterdam	8	2023
SWON symposium		Bussum	8	2023
61 <sup>st</sup> ERA conference	Oral presentation	Stockholm	32	2024
New kids on the block symposium		Amsterdam	8	2024
NFN Fall symposium	Poster presentation	Utrecht	8	2024
ASN Kidney week	Poster presentation	San Diego	32	2024
Amstelsymposium		Amsterdam	8	2025
ADRIC symposium		Amsterdam	8	2025
Niercongres		Amersfoort	8	2025
MEMTAB conference	Poster presentation	Birmingham	16	2025
62 <sup>nd</sup> ERA conference	Oral presentation	Vienna	32	2025

<b>Attended seminars</b>	<b>Hours</b>	<b>Year</b>
Quality & Integrity	8	2022-2024
Capita Selecta	120	2022-2025
Nephrology Journal Club	120	2022-2025
Registry based research	3	2022
Science communication during the COVID-19 pandemic	2	2023
Negative controls	1	2024
PLAN Leiden	6	2023
PLAN Nijmegen	6	2024
Data science & biological clocks	1	2024
E-values	1	2024
How to prepare for the next pandemic? Lessons learned from COVID-19	1	2024
PLAN Utrecht	6	2024
IPTW and tree graphs	1	2025
Data and Safety Monitoring Board	1	2025
Global Burden of Disease	1	2025
PLAN Groningen	6	2025

## List of publications

**Publications included in this thesis**

1. **Janse RJ**, Fu EL, Dahlström U, Benson L, Lindholm B, van Diepen M, et al. Use of guideline-recommended medical therapy in patients with heart failure and chronic kidney disease: from physician's prescriptions to patient's dispensations, medication adherence and persistence. *Eur J Heart Fail*. 2022 Nov;24(11):2185–2195

*Chapter* 2

*Open code* <https://github.com/rjjanse/janse-2022-ejhf>

*Publication* <https://doi.org/10.1002/ejhf.2620>

2. O'Hara DV, **Janse RJ**, Fu EL, Jardine MJ, Carrero JJ. Adherence and persistence to novel glucose-lowering medications in persons with type 2 diabetes mellitus undergoing routine care. *Diabetes Res Clin Pract*. 2024 Jul;213:111745

*Chapter* 3

*Open code* [https://github.com/rjjanse/ohara\\_2024\\_drpcp](https://github.com/rjjanse/ohara_2024_drpcp)

*Publication* <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2024.111745>

3. **Janse RJ**, Fu EL, Clase CM, Tomlinson L, Lindholm B, van Diepen M, et al. Stopping versus continuing renin-angiotensin-system inhibitors after acute kidney injury and adverse clinical outcomes: an observational study from routine care data. *Clin Kidney J*. 2022 Jan 12;15(6):1109–1119

*Chapter* 4

*Open code* <https://github.com/rjjanse/janse-2022-ckj>

*Publication* <https://doi.org/10.1093/ckj/sfac003>

4. **Janse RJ**, Milders J, Rotmans JI, Caskey FJ, Evans M, Torino C, et al. Predicting Hospitalization and Related Outcomes in Advanced Chronic Kidney Disease: A Systematic Review, External Validation, and Development Study. *Kidney Medicine*. 2025 Jul 1;7(7):101016.

*Chapter* 5

*Protocol* <https://osf.io/e5phq/>

*Open code* <https://github.com/rjjanse/janse-2025-kme>

*Publication* <https://doi.org/10.1016/j.xkme.2025.101016>

5. **Janse RJ**, van Diepen M, Ramspek CL. Predicting Kidney Failure With the Kidney Failure Risk Equation: Time to Rethink Probabilities. *Am J Kidney Dis*. 2023 Oct;82(4):381–383

*Chapter* 7

*Publication* <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2023.07.004>

## Appendices

6. **Janse RJ**, Meuleman Y. Improving health-related quality of life after kidney transplantation using lifestyle interventions. *Lancet Healthy Longev.* 2024 Sep;5(9):100627

*Chapter* 9

*Publication* <https://doi.org/10.1016/j.lanhl.2024.07.010>

7. **Janse RJ**, Hoekstra T, Jager KJ, Zoccali C, Tripepi G, Dekker FW, et al. Conducting correlation analysis: important limitations and pitfalls. *Clin Kidney J.* 2021 May 3;14(11):2332-2337

*Chapter* 10

*Open code* <https://github.com/rjjanse/janse-2021-ckj>

*Publication* <https://doi.org/10.1093/ckj/sfab085>

8. **Janse RJ**, Abu-Hanna A, Vagliano I, Stel VS, Jager KJ, Tripepi G, et al. When the whole is greater than the sum of its parts: why machine learning and conventional statistics are complementary for predicting future health outcomes. *Clin Kidney J.* 2025 Feb 20;18(4):sfaf059

*Chapter* 11

*Open code* <https://github.com/rjjanse/janse-2025-ckj>

*Publication* <https://doi.org/10.1093/ckj/sfaf059>

9. **Janse RJ**, Stel VS, Jager KJ, Tripepi G, Zoccali C, Dekker FW, et al. When impact trials are not feasible: alternatives to study the impact of prediction models on clinical practice. *Nephrol Dial Transplant.* 2024 Dec 20;40(1):27-33

*Chapter* 12

*Publication* <https://doi.org/10.1093/ndt/gfae170>

## Other publications

10. Fu EL, **Janse RJ**, de Jong Y, van der Endt VHW, Milders J, van der Willik EM, et al. Acute kidney injury and kidney replacement therapy in COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Clin Kidney J.* 2020 Sep 2;13(4):550-563

*Publication* <https://doi.org/10.1093/ckj/sfaa160>

11. Fu EL, Clase CM, **Janse RJ**, Lindholm B, Dekker FW, Jardine MJ, et al. Comparative effectiveness of SGLT2i versus GLP1-RA on cardiovascular outcomes in routine clinical practice. *Int J Cardiol.* 2022 Apr 1;352:172-179

*Publication* <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2022.01.042>

12. van Wijk EV, **Janse RJ**, Langers AMJ. Response to: 'Twelve tips for introducing very short answer questions (VSAQs) into your medical curriculum'. *Med Teach*. 2023 May;45(5):553-554  
*Publication* <https://doi.org/10.1080/0142159x.2022.2158070>
13. Vrijlandt WAL, de Jong MFC, Prins JR, Bramham K, Vrijlandt PJWS, **Janse RJ**, et al. Prevalence of chronic kidney disease in women of reproductive age and observed birth rates. *J Nephrol*. 2023 Jun;36(5):1341-1347  
*Publication* <https://doi.org/10.1007/s40620-022-01546-z>
14. Langenhuijsen LFS, **Janse RJ**, Venema E, Kent DM, van Diepen M, Dekker FW, et al. Systematic metareview of prediction studies demonstrates stable trends in bias and low PROBAST inter-rater agreement. *J Clin Epidemiol*. 2023 Jul;159:159-173  
*Open code* <https://github.com/rjjanse/langenhuijsen-2023-jce>  
*Publication* <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2023.04.012>
15. van Wijk EV, **Janse RJ**, Ruijter BN, Rohling JHT, van der Kraan J, Crobach S, et al. Use of very short answer questions compared to multiple choice questions in undergraduate medical students: An external validation study. *PLoS One*. 2023 Jul 14;18(7):e0288558  
*Open code* [https://github.com/rjjanse/van\\_wijk-2023-plos\\_one](https://github.com/rjjanse/van_wijk-2023-plos_one)  
*Open data* [https://github.com/rjjanse/van\\_wijk-2023-plos\\_one](https://github.com/rjjanse/van_wijk-2023-plos_one)  
*Preprint* <https://doi.org/10.1101/2022.07.13.22277583>  
*Publication* <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288558>
16. Luo L, Yang Y, Kieneker LM, **Janse RJ**, Bosi A, Mazhar F, et al. Albuminuria and the risk of cancer: the Stockholm CREATinine Measurements (SCREAM) project. *Clin Kidney J*. 2023 Jun 23;16(12):2437-2446  
*Publication* <https://doi.org/10.1093/ckj/sfad145>
17. Milders J, Ramspek CL, **Janse RJ**, Bos WJW, Rotmans JI, Dekker FW, et al. Prognostic Models in Nephrology: Where Do We Stand and Where Do We Go from Here? Mapping Out the Evidence in a Scoping Review. *J Am Soc Nephrol*. 2024 Mar 1;35(3):367-380  
*Open code* <https://github.com/jmilders/milders-2023-jasn>  
*Open data* <https://github.com/jmilders/milders-2023-jasn>  
*Publication* <https://doi.org/10.1681/asn.0000000000000285>

## Appendices

18. van Wijk EV, **Janse RJ**, Langers AMJ. Leren van toetsen [Learning from assessment: how quality questions can stimulate learning]. Ned Tijdschr Geneeskd. 2024 Feb 1;168:D8012  
*Publication* <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38319315/>
19. Akerboom B, **Janse RJ**, Caldinelli A, Lindholm B, Rotmans JI, Evans M, et al. A tool to predict the risk of lower extremity amputation in patients starting dialysis. Nephrol Dial Transplant. 2024 Sep 27;39(10):1672-1682  
*Publication* <https://doi.org/10.1093/ndt/gfae050>
20. Luo L, Kieneker LM, Yang Y, **Janse RJ**, Bosi A, de Boer RA, et al. An increase in albuminuria is associated with a higher incidence of malignancies. Clin Kidney J. 2024 Jan 12;17(3):sfaf009  
*Publication* <https://doi.org/10.1093/ckj/sfaf009>
21. van Wijk EV, van Blankenstein FM, **Janse RJ**, Dubois EA, Langers AMJ. Understanding students' feedback use in medical progress testing: A qualitative interview study. Med Educ. 2024 Aug;58(8):980-988  
*Publication* <https://doi.org/10.1111/medu.15378>
22. van Wijk EV, van Blankenstein FM, Donkers J, **Janse RJ**, Bustraan J, Adelmeijer LGM, et al. Does 'summative' count? The influence of the awarding of study credits on feedback use and test-taking motivation in medical progress testing. Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2024 Nov;29(5):1665-1688  
*Publication* <https://doi.org/10.1007/s10459-024-10324-4>
23. Magagnoli L, Cozzolino M, Evans M, Caskey FJ, Dekker FW, Torino C, Szymczak M, Drechsler C, Pippias M, Vilasi A, **Janse RJ**, et al. Association between Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder Biomarkers and Symptom Burden in Older Patients with Advanced Chronic Kidney Disease: Results from the EQUAL Study. Clin J Am Soc Nephrol. 2024 Oct 1;19(10):1240-1252  
*Publication* <https://doi.org/10.2215/cjn.0000000000000510>
24. Driehuis E, **Janse RJ**, Roeterdink AJ, Konijn WS, van Lieshout TS, Vogels TJFM, et al. Informal caregiver burden in dialysis care and how it relates to patients' health-related quality of life and symptoms. Clin Kidney J. 2024 Oct 7;17(11):sfaf300  
*Publication* <https://doi.org/10.1093/ckj/sfaf300>

25. van Wijk EV, de Jonge M, van Blankenstein FM, **Janse RJ**, et al. The battle of question formats: a comparative study of retrieval practice using very short answer questions and multiple choice questions. BMC Med Educ. 2024 Dec 30;24(1):1547

*Publication* <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06538-0>

26. Aylward RE, Hayward S, Chesnaye NC, **Janse RJ**, Jonsson PA, Torino C, et al. Cardiometabolic protein expression levels and pathways associated with kidney function decline in older European adults with advanced kidney disease. Clin Kidney J. 2025 Mar 18;18(4):sfaf079

*Publication* <https://doi.org/10.1093/ckj/sfaf079>

## Dankwoord (acknowledgements)

Dit proefschrift is mede tot stand gekomen door het altruïsme van de mensen die hun gegevens hebben gedeeld voor wetenschappelijk onderzoek, de medewerkers die deze gegevens hebben verzameld en beheren en allen die hebben bijgedragen aan mijn vaardigheid met die gegevens om te gaan. Mijn dank gaat uit naar hun. Daarnaast wil ik hier enkele mensen persoonlijk bedanken voor hun bijdrage aan de totstandkoming van dit proefschrift.

Friedo, jij opende voor mij de deur van het epidemiologisch onderzoek en hebt me de kansen geboden om de wetenschapper te worden die ik nu ben. Jouw toegankelijkheid en betrokkenheid als promotor zijn zeldzaam en heb ik altijd ontzettend gewaardeerd.

Merel, jij bent de reden dat ik anderen benadruk dat een goede supervisor het belangrijkste ingrediënt is voor een succesvolle PhD. Onze klik zorgde ervoor dat ik altijd naar onze wekelijkse meetings uitkeek. Ik blijf streven om predictie onderzoek te begrijpen zoals jij dat doet.

Edouard, jij vormde mij als beginnend onderzoeker en gaf me de grootste voorsprong op het starten van mijn PhD die ik kon wensen. De tijd die je in me hebt gestoken blijf ik je dankbaar.

To my friends and colleagues whom I met during my time in Sweden, Juan-Jesus, Alessandro, Li, Jim, Yuanhang, Daniel, and Giulia, thank you for being part of this work.

Mijn vrienden en collega's van de afdeling Klinische Epidemiologie wil ik bedanken voor de ongeëvenaarde gezelligheid die wij op de afdeling hebben. Op C7-105 kon ik dankzij jullie, Mark en Marieke, altijd een goed gesprek hebben. Ook daarna bleef het op kantoor bijzonder gezellig, waarvoor dank Ruben en Judith. Merlin, Jet, Keyong, & Anouk, I am grateful for all the boardgames I won and our continued friendship. Aan de medeleden van de NJC, waaronder Micha, Alex, Malou en Enise, dank voor het plezierig maken van matig onderzoek. Lodewijk, het was fijn om iemand te hebben die mijn humor deelde. Tariq, I am happy our time overlapped. Othello en Elo, jullie sociale warmte is uniek. Aan alle EPI-B'ers die deze afdeling extra gezellig komen maken, waaronder Fleur, Géraldine, Anouk, Bart en Hilde, dank. Tamara, jouw ondersteuning heeft alles zoveel makkelijker gemaakt.

Voor de goede sfeer bij het Onderwijs Expertisecentrum en de mogelijkheid om mee te helpen aan onderzoek naar medisch onderwijs ben ik jullie dankbaar, Alexandra, Adriaan, Renée, Charlotte, Dani, Elise, Alice en Jolande.

Voor alle specialisten die mijn kennislacunes betreffende hun vakgebied wisten aan te vullen, in het bijzonder Yvette, Joris, en Wieneke, dank. Voor alle specialisten die mij meer hebben geleerd over epidemiologie en statistiek, waaronder Rolf, Olaf en Saskia, dank.

## Appendices

Aan de studenten die ik heb mogen begeleiden en onderwijzen: jullie hebben mij gevormd. Zeker jullie, Bram en Bo.

Alle collega's van buiten Leiden, Robert & Chantal, Sabrine, Micky, Thei, Bas, Myrthe, Joyce, Sanédy, Emma, Marlon, Denise, en Pim, dank voor alle PLAN borrels, gezelligheid op congressen en symposia en het warme welkom in de andere UMC's.

Aline en Sietse, ik kan altijd bij jullie terecht voor gezelligheid in rust. Ik prijs mij gelukkig met onze vriendschap.

Eef, het is een unicum om als collega's zo'n vriendschap op te kunnen bouwen. Dagelijks thee halen zal er niet meer in zitten, maar je zult niet van me af zijn.

Jelte, jij weet me altijd uit mijn comfort zone te halen en dat is een prachtig element van onze vriendschap. Ik ben blij je te blijven spreken.

Iris, Mara, Veerle en jullie fantastische partners Lourens, Julian en Benjamin, wat ben ik gelukkig met jullie in mijn leven. Het voelt altijd als thuiskomen wanneer ik jullie weer zie.

Merel, groot zusje van me, jouw daadkracht en veerkrachtigheid zijn een inspiratie. Ik had geen andere zus gewild.

Friso, weinigen begrijpen me zoals jij dat doet. De jeugd die wij delen bewijst zich als onbreekbare band.

Pap, mam, jullie investering in mij, niet alleen als wetenschapper, maar ook als persoon, zal ik jullie eeuwig verschuldigd blijven. Jullie maakten het onmogelijke voor mij mogelijk. Ik ben jullie dankbaar voor de waarden en normen en de lessen die jullie mij hebben meegegeven en de warmte waarin ik altijd thuis kan komen.

Esmee, als mijn proefschrift een before-after experiment zou zijn, was jij de interventie. Ik durf dan ook met causale zekerheid te zeggen dat jij alles beter hebt gemaakt. Jouw liefde, luisterend oor en ondersteuning waren onmisbaar voor het volbrengen van dit werk. Jouw levensplezier en het meenemen van mij daarin was essentieel voor het leven buiten dit werk. In de koudste winter ben jij mijn onoverwinnelijke zomer.



## Elaboration on cover

The cover shows the painting *Old Woman and Boy with Candles* (*Oude vrouw en jongen met kaarsen*), painted by Peter Paul Rubens around 1616-1617. I came across this painting while visiting the Mauritshuis and I was immediately enamoured by it. At first glance, the painting may not seem connected to this thesis, but on a personal level, I believe a strong connection to be present, on which I elaborate here.

First, the painting quite literally relates to the title of the thesis (*Elucidating the present and future of individuals with kidney disease*): the painting shows a candle elucidating its surroundings. In the flickering light, we may observe a young boy (which we may call 'the present') looking at an older woman (which we may call 'the future').

Secondly, Rubens never sold this painting. Instead, he likely used it as study material for his students. As a teacher, I appreciate the effort he put into creating materials for his students. To me, this implies that besides a focus on his own skill, he also saw value into teaching that skill to others. He valued passing his light to others, as the old woman lets the boy light his candle using hers.

Third, Rubens was not afraid of his mistakes. No project is immediately perfect, but is instead characterised by the mistakes from which the scientists learned. Of course, remedying those mistakes might be necessary, but there is no shame in accepting that they occurred. The observant viewer might notice that above the left hand of the old woman is a vague hand that was rubbed out. Rubens rectified the composition of his painting, but was not ashamed that previously he painted the hand slightly higher.

Fourth and last, Rubens provided one of the prints of this painting with the inscription: "*Quis vetet apposito, lumen de lumine tolli, Mille licet capiant, deperit inde nihil*". Translated, this reads "*Light can be taken a thousand times from another light without diminishing it*". Although originally intended to encourage readers to use their appearance to their advantage when it comes to love, I choose to interpret this quote differently. As the candle does not diminish whilst lighting other candles, so does knowledge not diminish when we disseminate it. This quote may serve to remind us to share our knowledge extensively, whether that be sharing our research and corresponding protocols, codes, data (when possible), and supplemental information, or by teaching others.