

# Dr. ir. Danny Blom

Toegepast wiskundige



## Personalia

- 15 juli 1996
- Maasdijk 313, 4827 MA Breda
- 06-13666688
- dannyblom@hotmail.com
- <https://github.com/DannyBlom>
- [linkedin.com/in/danny-blom-2ab328299](https://www.linkedin.com/in/danny-blom-2ab328299)

## Technische Kennis

- ★ Combinatorische optimalisatie
- ★ Wiskundig modelleren
- ★ Operations research
- ★ Speltheorie
- ★ Algoritmes

## Competenties

- ★ Verbale / schriftelijke communicatie
- ★ Presenteren
- ★ Zelfstandig leervermogen
- ★ Innovatief
- ★ Doorzettingsvermogen

## Talen

Nederlands	★★★★★
Engels	★★★★★
Duits	★★★★☆
Frans	★★★★☆
Spaans	★★★☆☆

## Interesses

Puzzelen ★ Reizen ★ Sport ★ Koffie

## Profiel

Nieuwsgierig, toegewijd en een focus op kwaliteit: deze beschrijvingen passen het best bij mij. Tijdens mijn studie en doctoraat heb ik mezelf ontwikkeld tot een expert in onder andere operationeel onderzoek, wiskundig modelleren en optimalisatie. Mijn doel is om met mijn wiskundige vaardigheden een bijdrage te kunnen leveren aan maatschappelijk relevante vraagstukken.

## Werkervaring

### Doctoraat in Toegepaste Wiskunde Sep 2019 - Dec 2023

Technische Universiteit Eindhoven (TU/e)

**Proefschrift:** "Multi-level Optimization Problems for Kidney Exchange"

**Vakgroep:** Combinatorial Optimization

**Supervisors:** prof. dr. Frits Spieksma en dr. Bart Smeulders

Tijdens mijn doctoraat heb ik onderzoek verricht naar strategische keuzes in het matchen van nierpatiënten aan levende donoren in 'kidney exchange programs'. Mijn proefschrift bevat zowel theoretisch als computationeel werk en omvat meerdere gebieden als speltheorie, complexiteitstheorie en operations research. Daarnaast heb ik meerdere artikelen voor wetenschappelijke tijdschriften gereviewd.

#### Onderwijsstaken:

- Verzorgen van hoor- en werkcolleges, zowel voor vakken van de wiskundemajor (Grafentheorie en Combinatoriek, Lineair Optimaliseren, Graphs and Algorithms) als voor bredere vakken (Decision Theory, Wiskunde voor Bedrijfskunde).
- Begeleiden van studenten met hun bachelor afstudeerprojecten.
- Begeleiden van masterstudenten met het ontwikkelen van een wiskundig model voor vraagstukken die door bedrijven worden aangedragen.

### Stage Logistieke Strategie

Sep - Nov 2018

PostNL Pakketten, Hoofddorp

- Tijdens mijn stage heb ik proof-of-concept algoritmes ontwikkeld en geïmplementeerd voor het vinden van optimale "last-mile delivery routes", op basis van meerdere types voertuigen en opslagdepots.

### Student-assistent

2017 - 2019

Technische Universiteit Eindhoven (TU/e)

- Als student-assistent was ik verantwoordelijk voor het verzorgen van werkcolleges voor meerdere bachelorvakken (Wiskundig Modelleren, Calculus, Data Analytics for Engineering, Lineaire Algebra).

### Bijlesdocent

2016 - 2020

Freelancer

- Als bijlesdocent verzorgde ik zowel huiswerkbegeleiding als hulp bij het voorbereiden van proefwerken en examens voor de vakken wiskunde, natuurkunde en economie, voor universitaire studenten en middelbare scholieren met verschillende niveaus en profielkeuzes.

## Computervaardigheden

- **Programmeertalen:** Python, Java, C, Julia,  $\LaTeX$
- **Solvers:** AIMMS, Gurobi, CPLEX, SCIP
- **Data science:** Pandas, NumPy, Matplotlib, scikit-learn, TensorFlow

## Opleidingen

### ◉ Master Industrial and Applied Mathematics (cum laude)

Sep 2017 - Aug 2019

Technische Universiteit Eindhoven

- Tijdens mijn master toegepaste wiskunde heb ik me gespecialiseerd in de richting van combinatorische optimalisatie en stochastiek.
- Thesis: "Upper and Lower Bounds for Rooted Forest Packings" (cijfer: 9.0)

### ◉ Bachelor Technische Wiskunde (cum laude)

Sep 2014 - Aug 2017

Technische Universiteit Eindhoven

- Tijdens mijn bachelor in toegepaste wiskunde heb ik bewust gekozen om me zo breed mogelijk te oriënteren in wiskundige gebieden (discrete wiskunde, stochastiek, statistiek, analyse en cryptologie).
- Thesis: "Analysis of an algorithm for finding perfect matchings in  $k$ -regular bipartite graphs" (cijfer: 9.0)

### ◉ Gymnasium (summa cum laude)

2008 - 2014

Sint-Oelbertgymnasium, Oosterhout

- **Profiel:** Natuur en Techniek (Wiskunde, Natuurkunde, Scheikunde, Nederlands, Engels, Latijn, Frans)
- **Extra vakken:** Duits en Economie
- Finalist in de Nederlandse Wiskunde Olympiade

## Publicaties

1. Danny Blom (2023), *Multi-level Optimization Problems for Kidney Exchange* (**proefschrift**)
2. Danny Blom, Christopher Hojny, Bart Smeulders (2024), *Cutting Plane Approaches for the Robust Kidney Exchange Problem*. Computers & Operations Research 162(106470)
3. Danny Blom, Bart Smeulders, Frits Spieksma (2024), *Rejection-proof Mechanisms for Multi-Agent Kidney Exchange*. Games and Economic Behavior 143:25-50.
4. Bart Smeulders, Danny Blom, Frits Spieksma (2022), *Identifying Optimal Strategies in Kidney Exchange Games is  $\Sigma_2^P$ -complete*. Mathematical Programming. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10107-021-01748-6>.
5. Danny Blom, Rudi Pendavingh, Frits Spieksma (2021), *Filling a Theater During the COVID-19 Pandemic*. INFORMS Journal on Applied Analytics 52(6):473-484.

## Conferenties en Seminars

- International Conference on Bilevel Optimization, 8-11 augustus 2023 (Southampton)
- INFORMS Healthcare Conference, 26-28 juli 2023 (Toronto)
- Seminar HEC Liège, 7 november 2022 (Luik)
- 6th Workshop on Matching Under Preferences (MATCH-UP), 24-26 augustus 2022 (Wenen)
- EURO Conference 2022, 3-6 juli 2022 (Espoo, Helsinki)
- LNMB Conference 2022, 17-18 januari 2022 (online)
- 47th Annual Meeting of the EURO Working Group on Operational Research Applied to Health Services (ORAHS), 5-9 juli 2021 (online)
- Mixed-Integer Programming (MIP) workshop, 24-27 mei 2021 (online)
- International Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization (IPCO), 19-21 mei 2021 (online)
- International Symposium on Algorithmic Game Theory (SAGT), 16-18 september 2020 (online)

## Nevenactiviteiten

- Organiseren van meerdere wetenschappelijke conferenties en workshops (IPCO 2022, FRICO 2023)
- Gast spreker bij de Nationale Wiskunde Dagen in Noordwijkerhout, een conferentie voor wiskundedocenten in het middelbare onderwijs.
- Consultatie voor het Muziekgebouw Eindhoven tijdens de COVID-19 pandemie: optimale zaalbezettingen binnen de overheidsmaatregelen van social distancing.