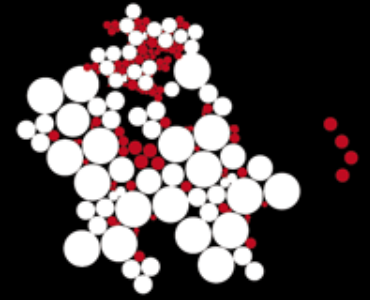
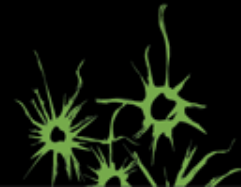


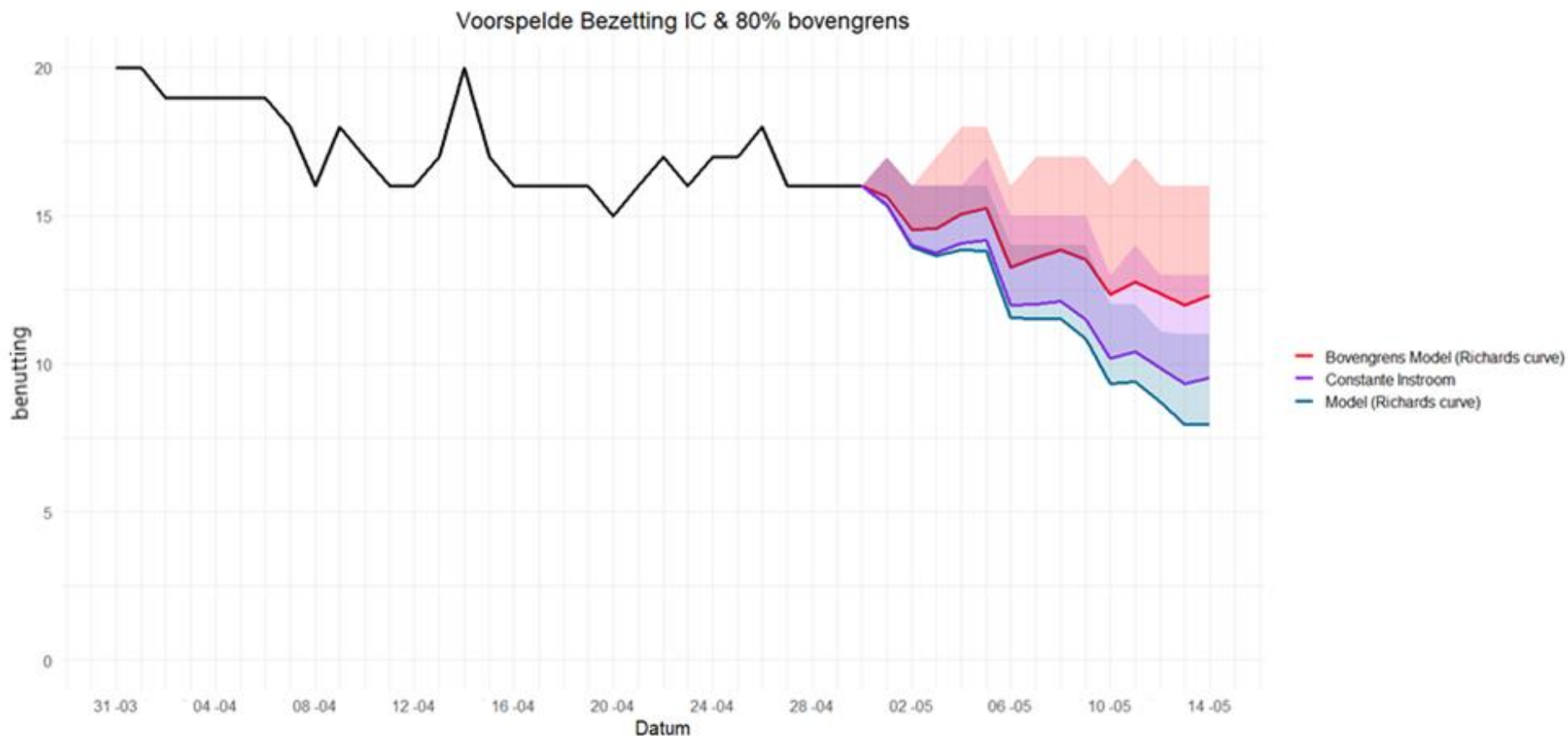
UNIVERSITY OF TWENTE.

Model Bedbenutting Covid-19 patiënten

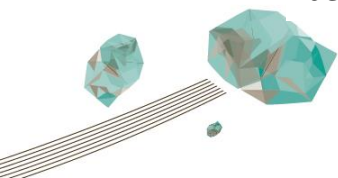


Stef Baas, Richard Boucherie (CHOIR), Arnoud Plantinga, Plom van Rooij (ETZ),
Lars Tiemessen, Elise van Zandbrink (Rijnstate)




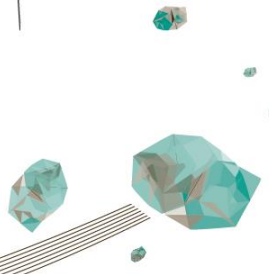


Figuur 6: Voorbeeld voorspelling + 80% betrouwbaarheid bovengrens voor de bedbenutting op de IC op 30 april (tot 15 mei).





Model Bedbenutting Covid-19 patiënten


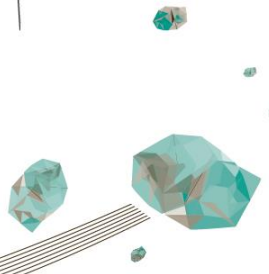
- Doel: voorspellen capaciteitsvraag Covid-19 patiënten
 - Afweging Covid Kliniek en IC met reguliere afdelingen
 - Bouwt voort op voorspelmethode ETZ
 - **korte termijn**, 14 dagen
- 
- 



Model Bedbenutting Covid-19 patiënten



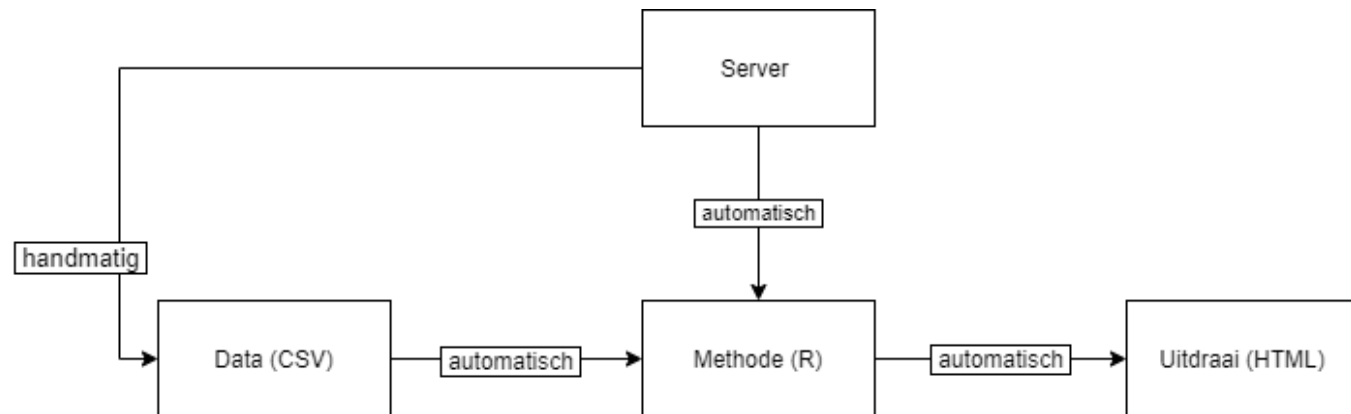
- Karakteristieken van de methode:

1. Lokaal, binnen één ziekenhuis
 2. Data huidige patiënten meegenomen
 3. Verschillende scenario's toename aantal patiënten
 4. Ook focus op maximum op afdelingen binnen horizon
 5. Flexibiliteit
- 
- 

Model Bedbenutting Covid-19 patiënten

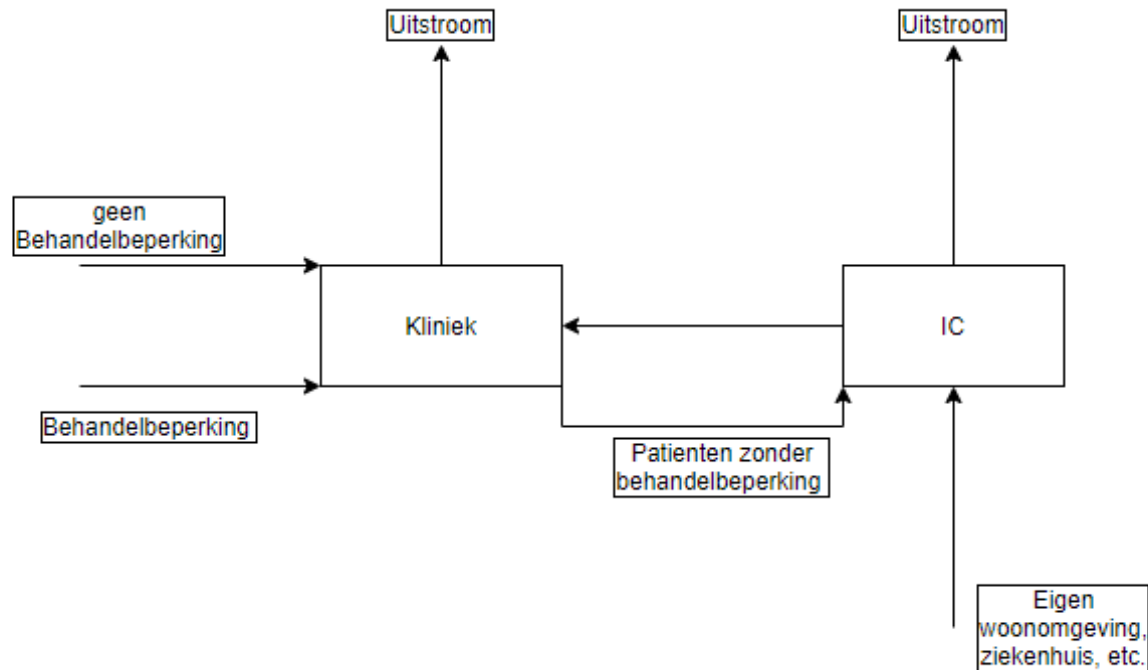
- Geautomatiseerd en wekelijks gebruikt binnen

1. Ziekenhuis Rijnstate
2. Catharina ziekenhuis Eindhoven
3. Elisabeth TweeSteden ziekenhuis



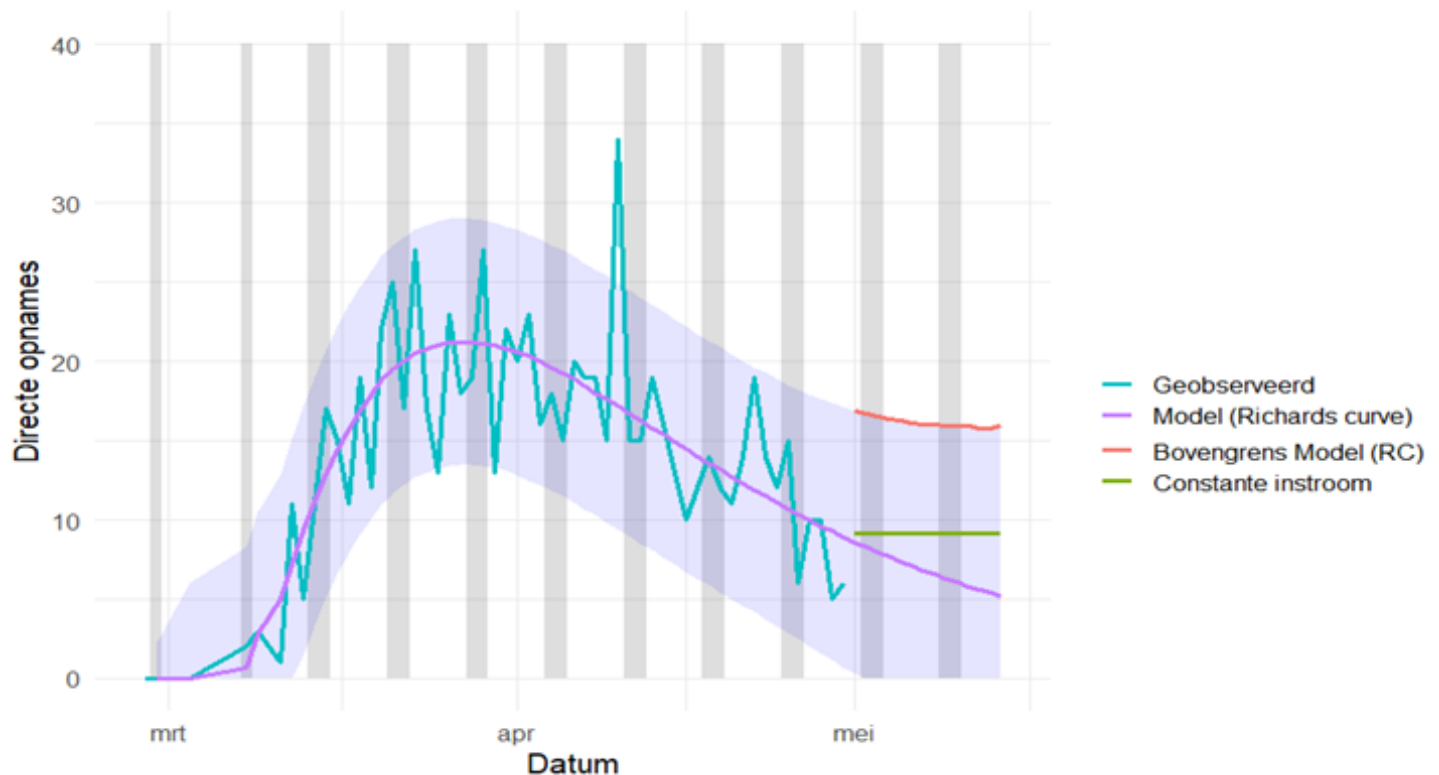
Werking Methode

Model mogelijke Patiëntstromen



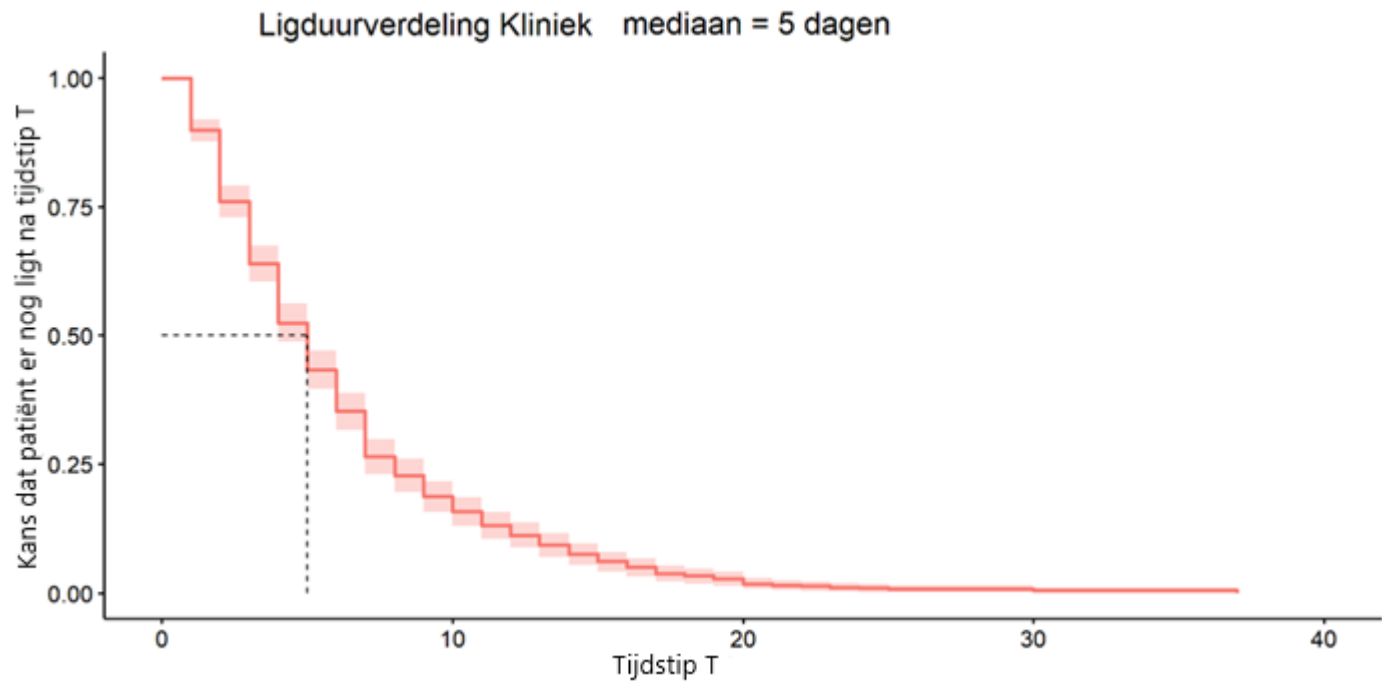
Figuur 1: Schematische tekening van het systeem en de mogelijke patiëntstromen.

Aankomstscenario's totaal aantal nieuwe patiënten



Figuur 2: Voorbeeld van geschatte aankomstintensiteiten. De eerste meting was op 28 februari en de laatste op 30 april.

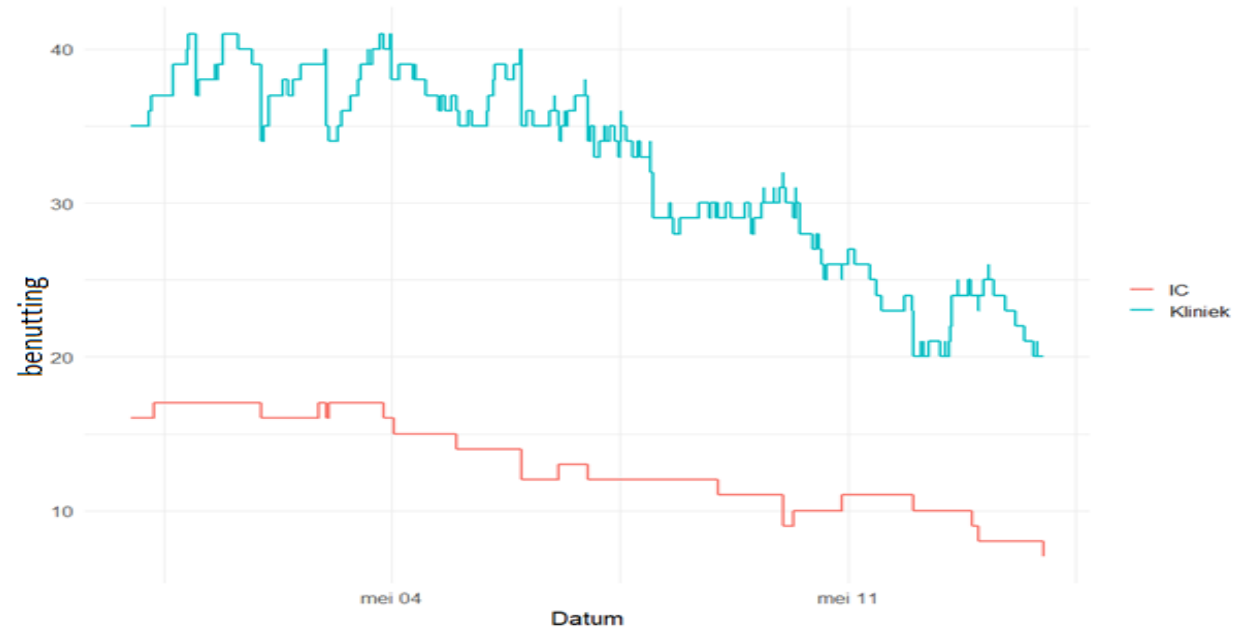
Afdeling-specifieke ligduurverdeling



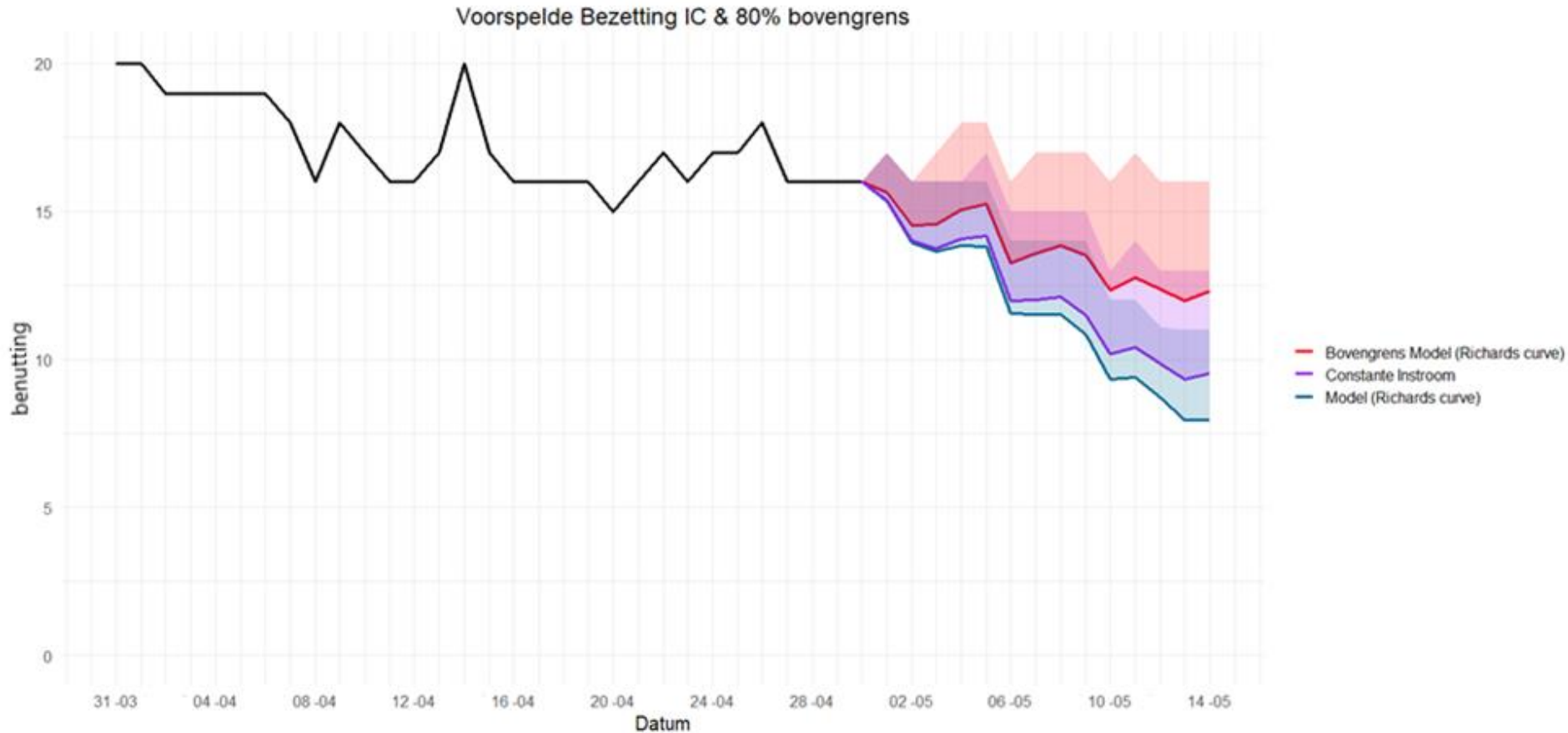
Figuur 3: Voorbeeld van een Kaplan-Meijer schatter van de ligduurverdeling

Simulatiemethode

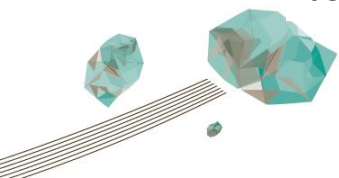
- 1000 (Monte Carlo) simulaties
- Nieuwe aankomsten via aankomstproces met trend uit scenario's
- Ligduren getrokken uit geschatte verdeling (op basis huidige ligduur)
- Kans overplaatsingen op basis van ligduur en behandelbeperking

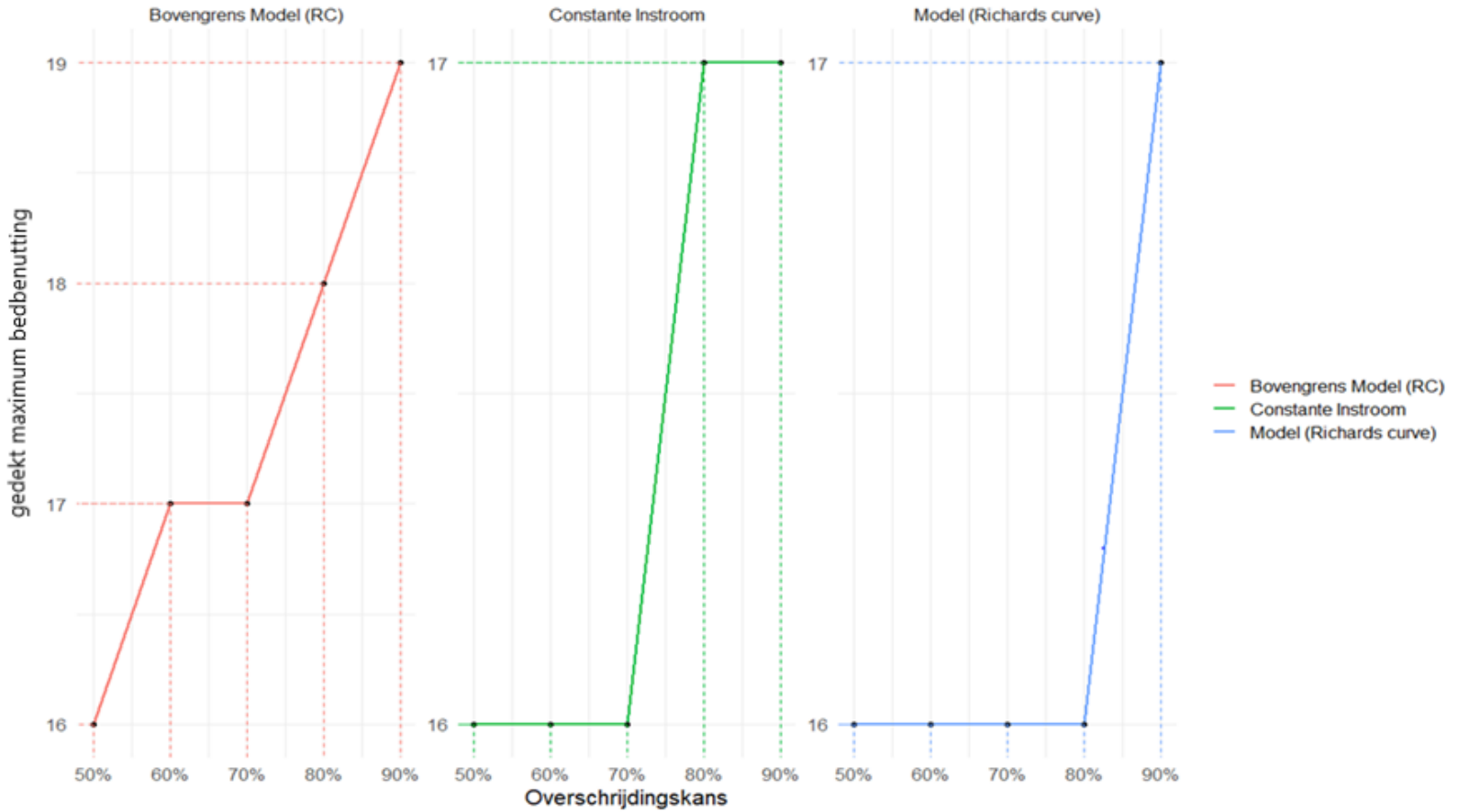


Resultaten uit het model



Figuur 6: Voorbeeld voorspelling + 80% betrouwbaarheid bovengrens voor de bedbenutting op de IC op 30 april (tot 15 mei).





Figuur 7: Voorbeeld kwantielen maximum bedbenutting IC tussen 30 april en 15 mei.




Conclusie

- Risicomodel benutting Covid-19 patiënten
- Wekelijks gebruikt tijdens eerste Covid-19 uitbraak
- Verbeterpunten en ideeën voor toekomstig onderzoek



Toekomstig onderzoek

- Verbetering model:
 1. Meer data: historisch valideren voorspellingen
 2. Meerdere patiënt-eigenschappen meenemen

 - Toepassing:
 1. Afweging capaciteit reguliere IC
 2. Gevolgen plan landelijke patiëntspreiding op lokale bedbenutting
- 
- 