

Dynamiek van oversterfte, infecties en vaccinaties tijdens de coronapandemie in 2020-2021

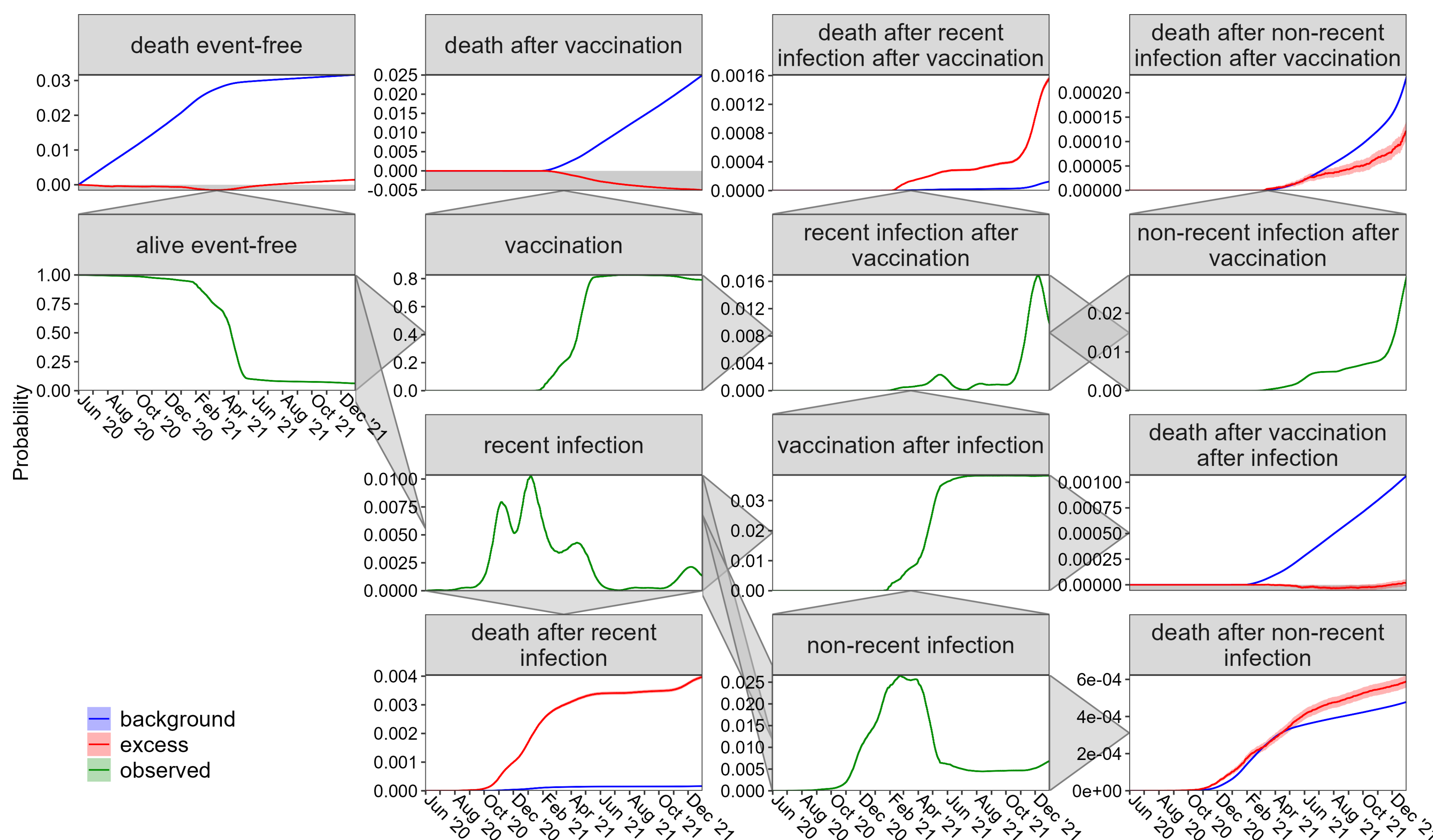
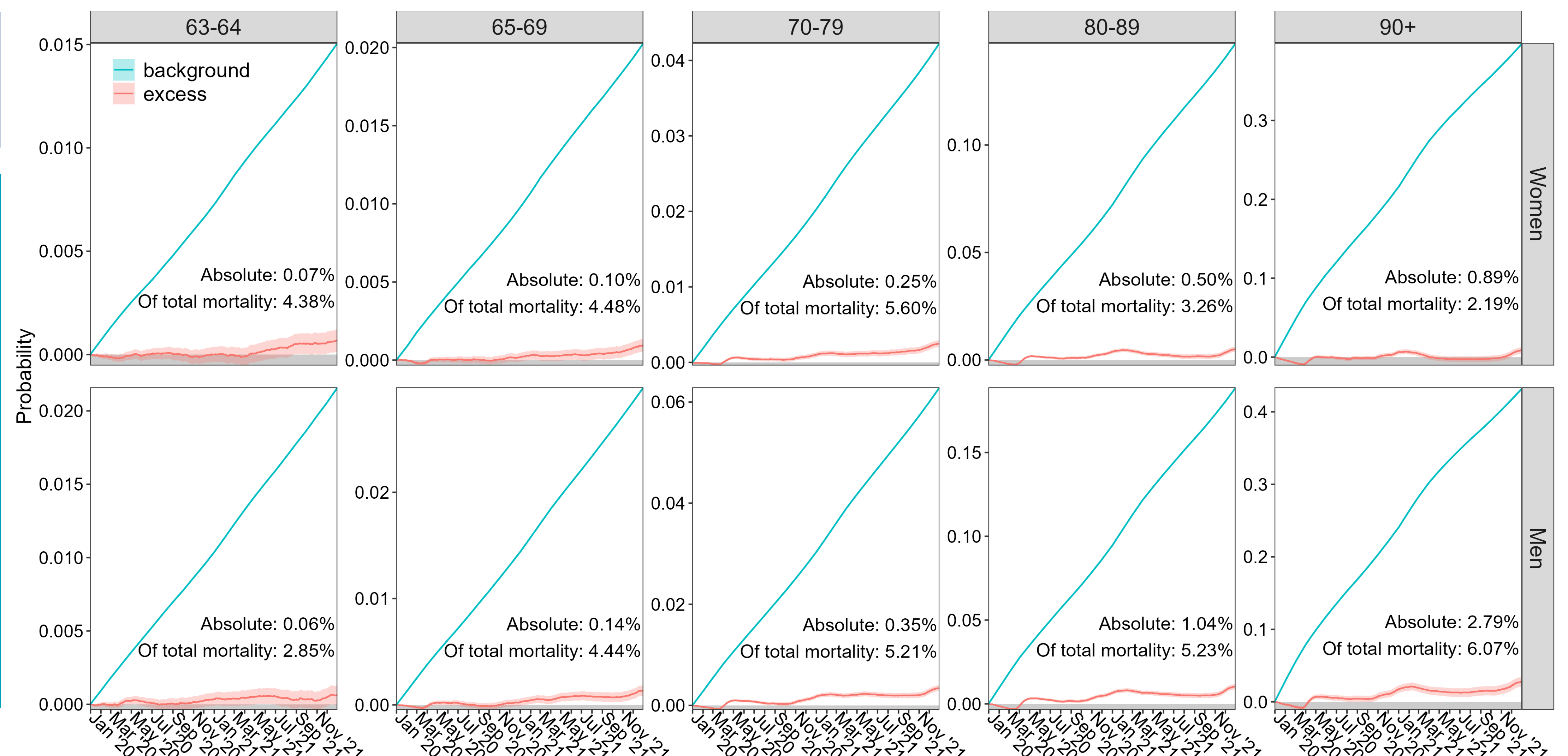
Introductie

- Pandemieën leiden vaak tot oversterfte, zowel door de infecties zelf als door indirecte gevolgen van de pandemie.
- Vaccinaties zijn een belangrijk beschermingsmiddel.
- Om de impact van infecties en vaccinaties op de oversterfte correct te kwantificeren moeten ze in één geïntegreerd model gevat worden.

- Cohort:** alle geregistreerde inwoners van Nederland geboren voor 1957
- Data:** microdata van CBS

Oversterfte in 2020-2021

- Voor de oversterfte is de geobserveerde sterfte vergeleken met de verwachte sterfte o.b.v. 2015-2019 per leeftijd, geslacht en maand.
- De absolute kans op oversterfte in het hele cohort was 0.3%, 4.4% van alle sterfte (relatief).
- Mannen en oudere personen ondervonden meer oversterfte; op relatieve schaal was er een minder duidelijk verband met leeftijd (figuur rechts: achtergrond- en oversterfte).



Integratie met multi-state model

- De oversterfte is vanaf juni 2020 onderzocht in een multi-state model met Covid-19-infecties (positieve testen) en -vaccinaties.
- Figuur links: de oversterfte trad vanuit het meeste op na een recente infectie (eerste 28 dagen na een positieve test), maar kwam ook later voor. (De driehoeken tussen de panelen tonen de mogelijke overgangen in het model.)
- D.m.v. landmark-analyses is de prognose vergeleken tussen mensen in verschillende staten.
- Gevaccineerde mensen hadden in alle leeftijd/geslachts-groepen minder oversterfte, vanaf zowel (niet-)recente infectie als zonder infectie.
- Figuur onder: op absolute schaal was de impact bij oudere leeftijdsgroepen het grootst (cumulatieve kans op oversterfte op 31 december 2021 vanuit verschillende staten en startmomenten voor het hele cohort en mannen van 80-89 als voorbeeld).

Discussie

- Ons model is bij uitstek geschikt om de complexe dynamiek van gebeurtenissen tijdens een pandemie te onderzoeken.
- Het kan uitgebreid worden met andere gebeurtenissen, zoals ziekenhuisopnames, en risicofactoren om risicogroepen te identificeren.
- De precieze mate van oversterfte wordt sterk beïnvloed door de gekozen referentieperiode en onderzoeksmethode.

Geleerde lessen voor pandemische paraatheid

- Er was een duidelijk beschermend effect van vaccinaties in alle groepen van ons cohort.
- Het is van belang om oversterfte op absolute en relatieve schaal te bekijken.
- Onze code komt openbaar beschikbaar zodat ons model snel toegepast kan worden bij een volgende pandemie.

