

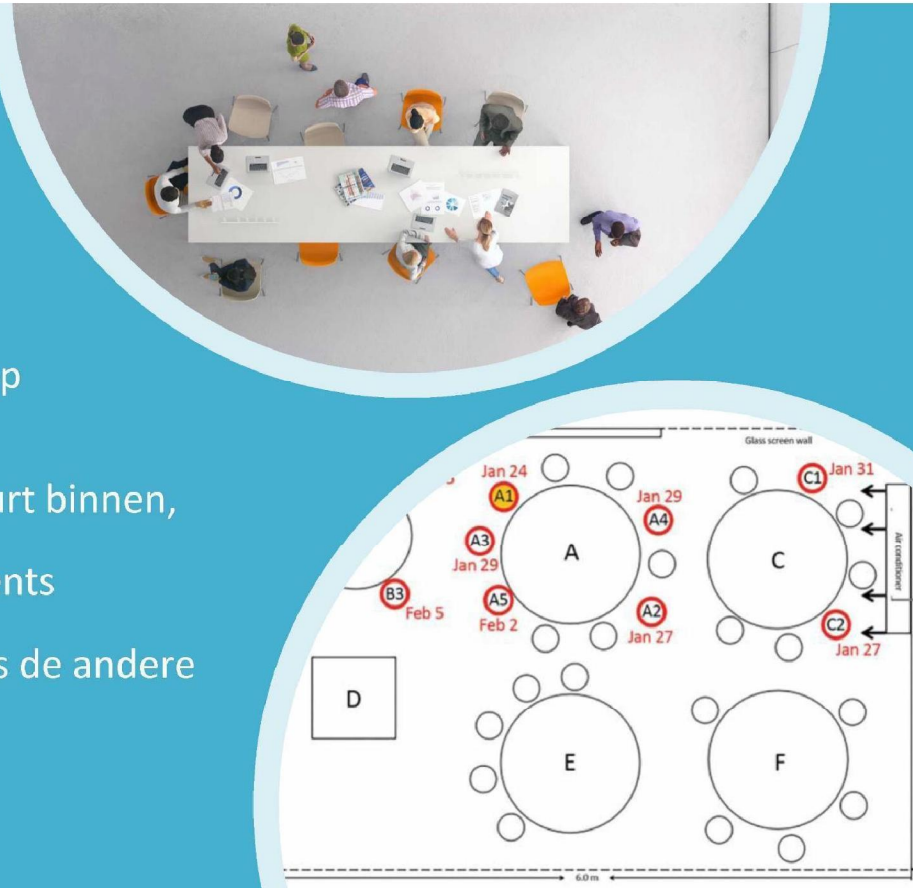
# SamenSlimOpen

Verspreiding van corona in binnenruimtes – inzichten uit de modellering van gedrag van mens en virus



# Coronaverspreiding in binnenruimtes – de wapenfeiten

- Meeste maatregelen gericht op binnenruimtes, want...
- merendeel verspreiding gebeurt binnen,
- idem voor superspreading events
- Maar... de ene binnenruimte is de andere niet



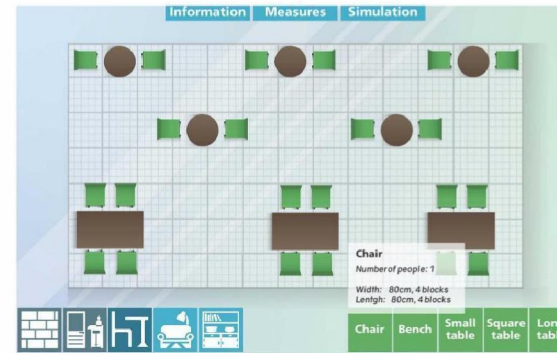
# Ons gezamenlijke doel

Inzicht krijgen in coronaverspreiding in binnenruimtes en het effect van maatregelen zodat locaties zo optimaal mogelijk open kunnen.

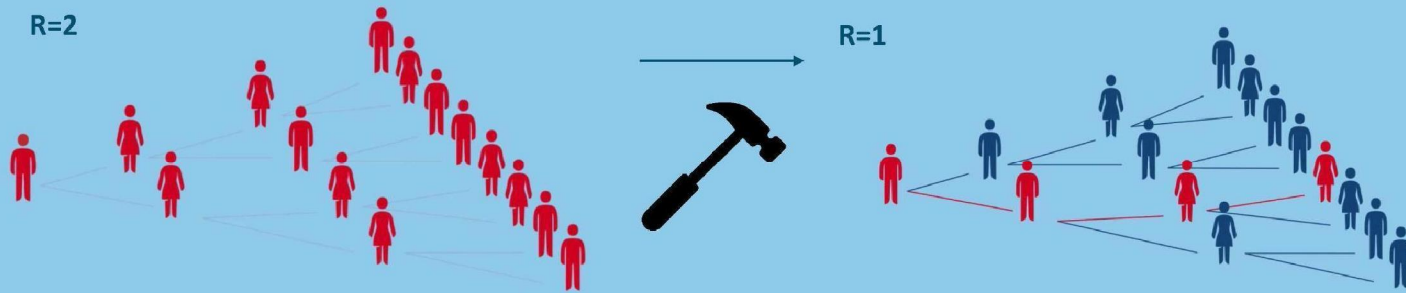


# Vandaag

1. Achtergrond verspreiding en bestrijding covid in binnenruimtes
2. Introductie SamenSlimOpen model
3. Overzicht van vragen die we beantwoorden
4. Introductie in de web applicatie



## Achtergrond – het reproductiegetal als graadmeter voor benodigde maatregelen



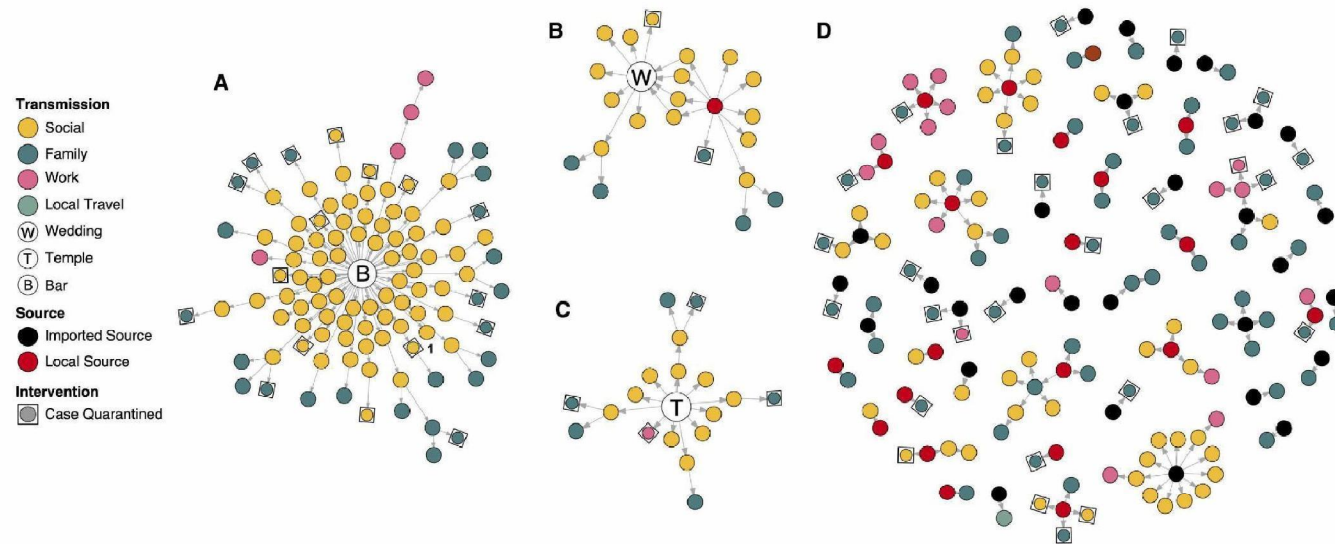
Het **gemiddeld** aantal nieuwe infecties veroorzaakt door een enkel geïnfecteerd person....

... Bepaalt hoeveel maatregelen er nodig zijn om de epidemie te laten afnemen.

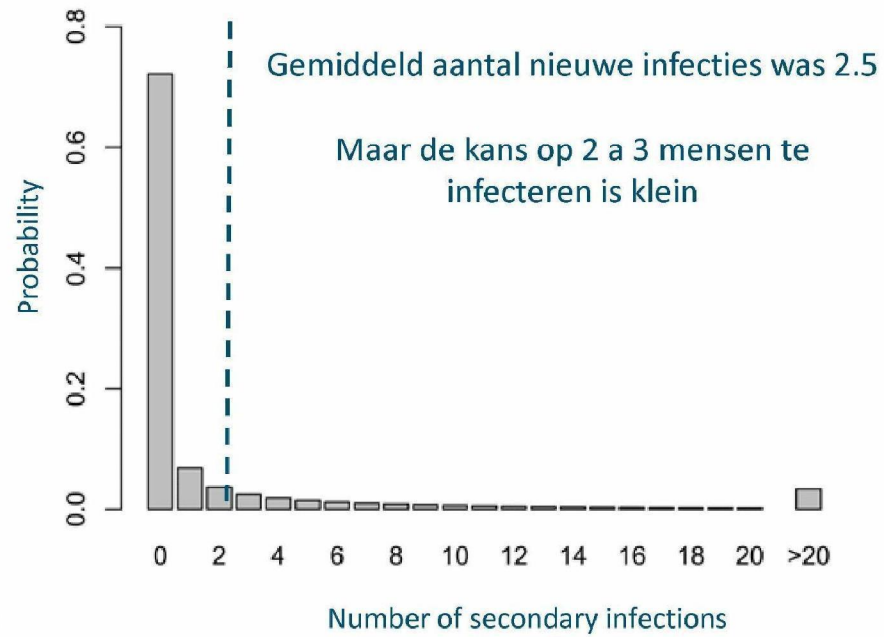
Original variant:	2-3
Alpha variant:	4
Delta variant:	5-6
Omicron variant:	TBD

Figure credit: RIVM <sup>5</sup>

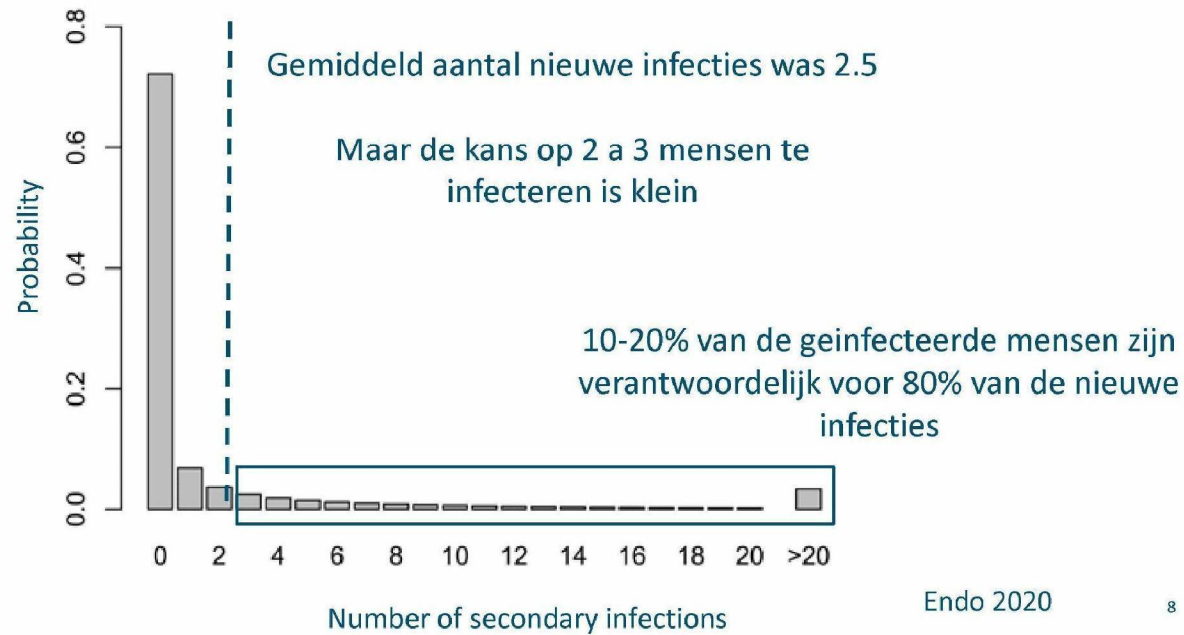
# Echter, gemiddelden zijn niet zo gangbaar...



## Echter, gemiddelden zijn niet zo gangbaar...



## Echter, gemiddelden zijn niet zo gangbaar...



---

## Hoe vind je die 10-20%?

---

### Waar?

Hoog risicosettings

... Gesloten ruimtes

... Drukke ruimtes

... Veel en nauw contact

### Waarom?

Verschillen in

...besmettelijkheid

...gedrag

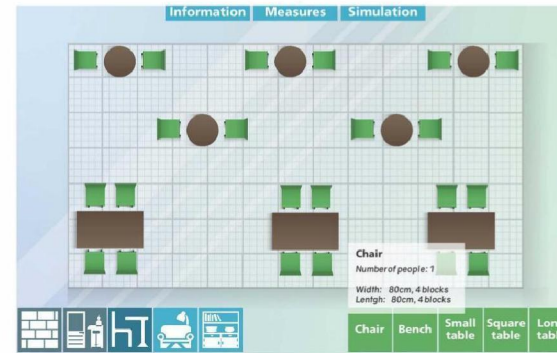
...omgeving

### Hoe kun je ze bestrijden?

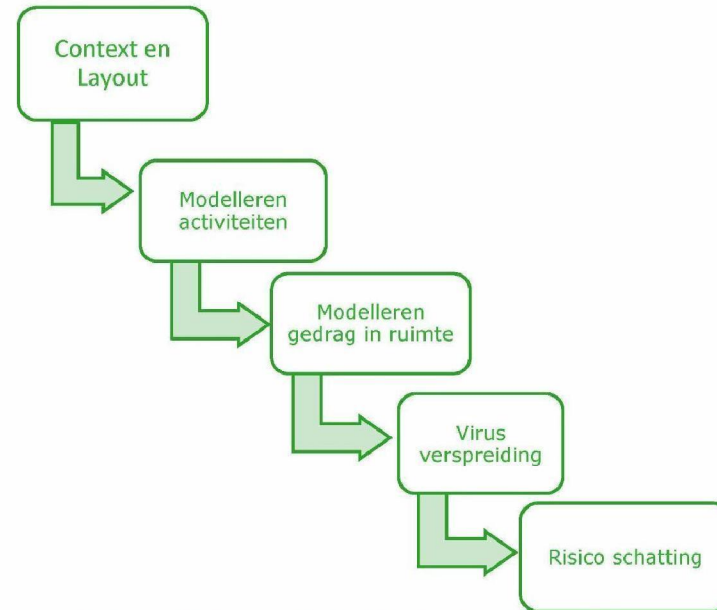
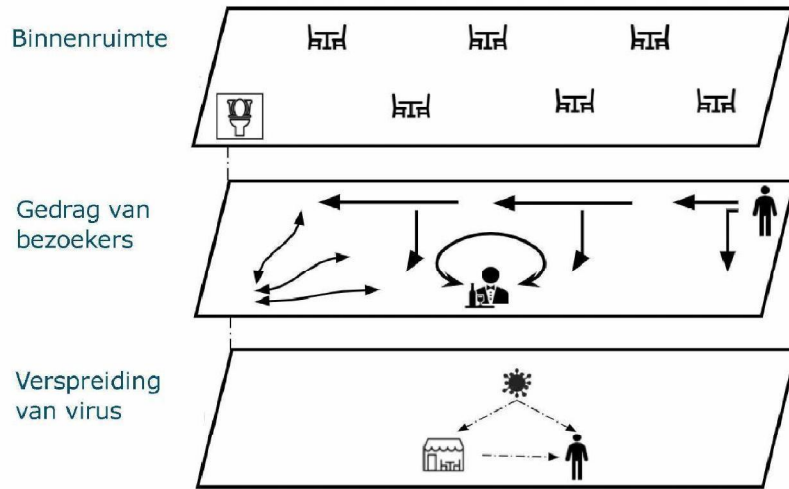


# Vandaag

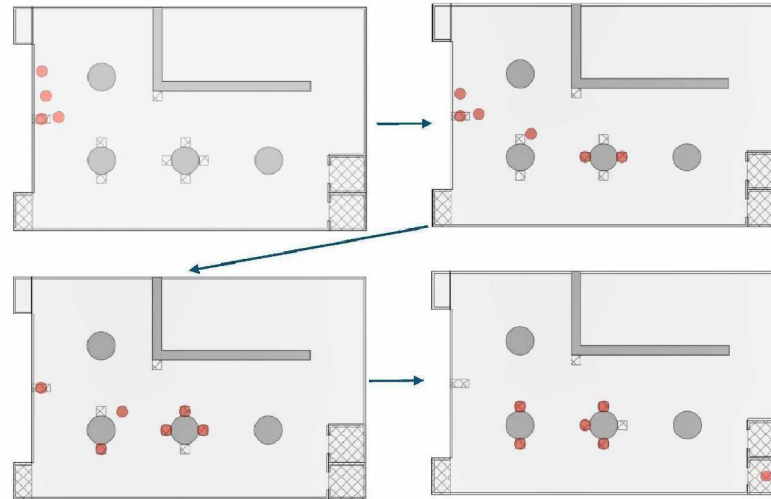
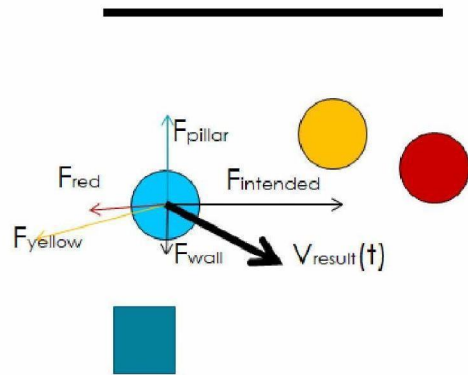
1. Achtergrond verspreiding en bestrijding covid in binnenruimtes
2. Introductie SamenSlimOpen model
3. Overzicht van vragen die we beantwoorden
4. Introductie in de web applicatie



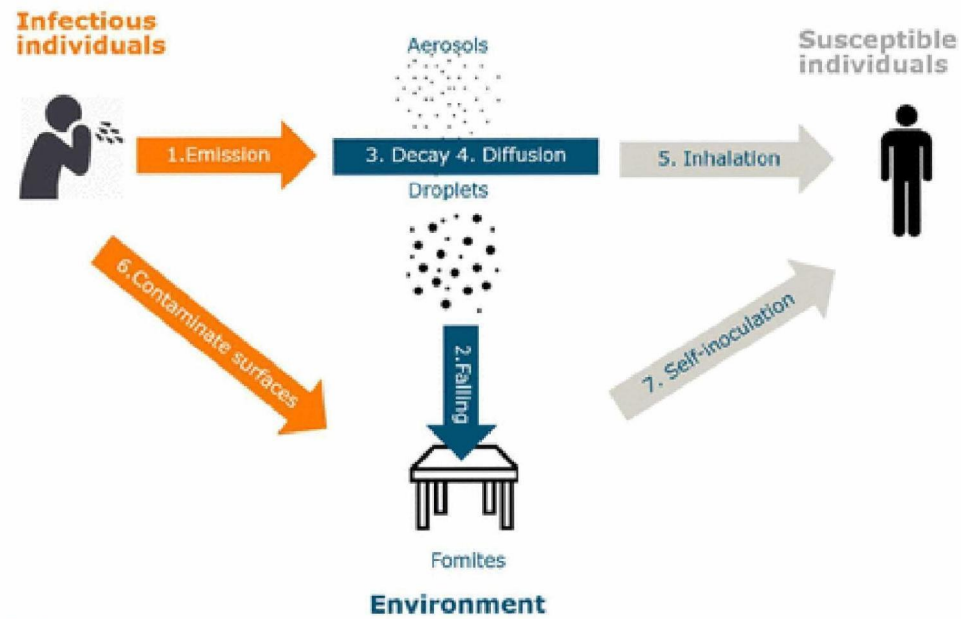
# Introductie van het SamenSlimOpen Model



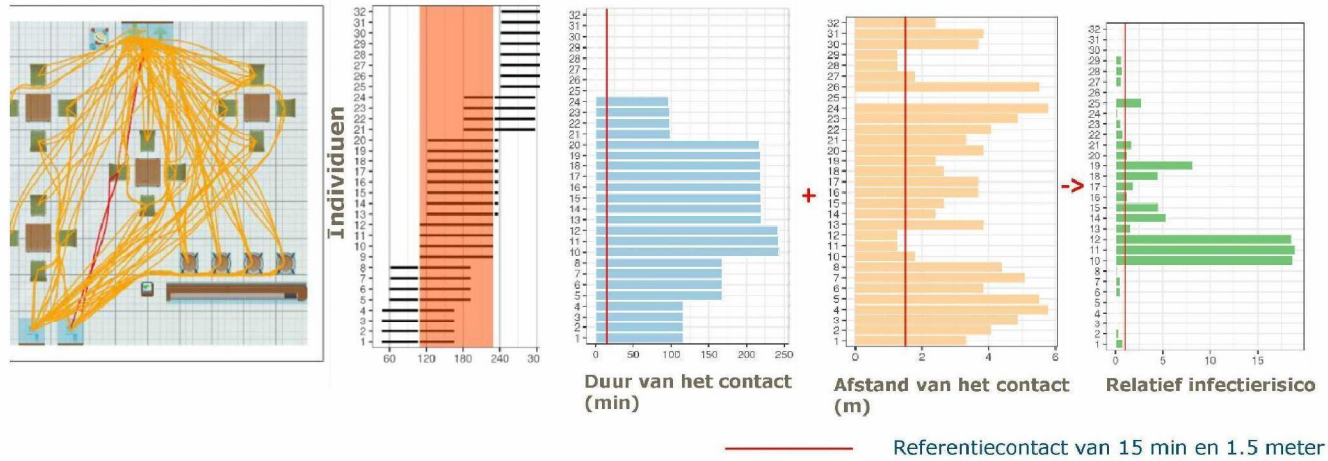
# Modelleren van gedrag - Nomad



# Modelleren van virusverspreiding - QVEmod

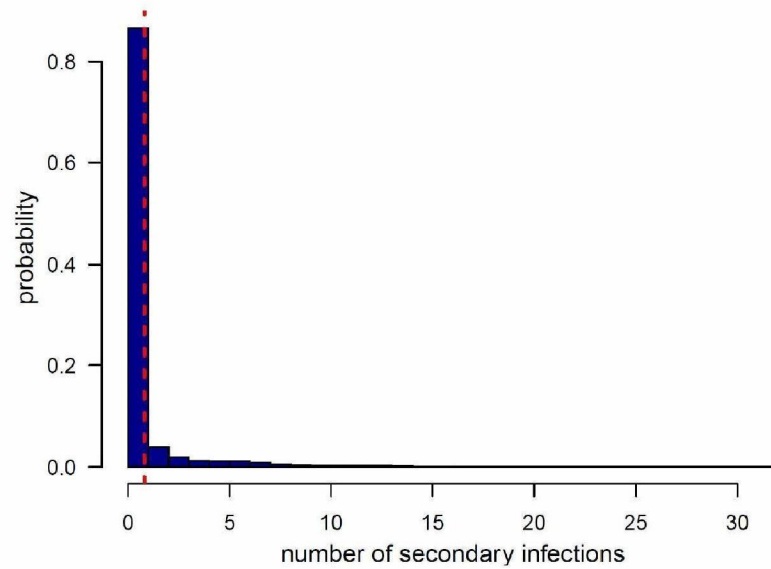


## Voorbeeld van model run en uitkomsten

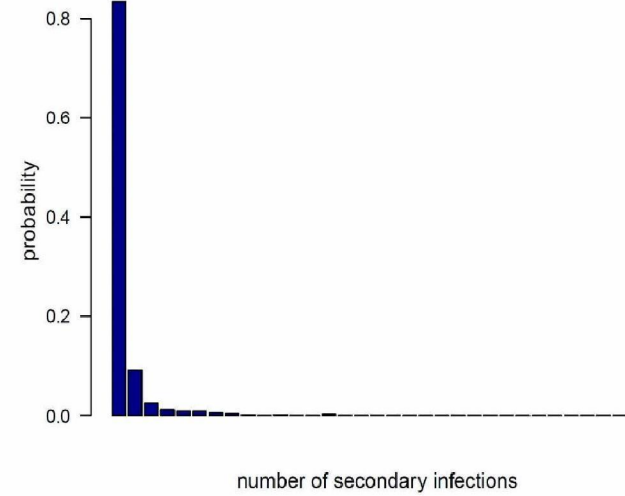


## Validatie aan echte data

### Simulaties

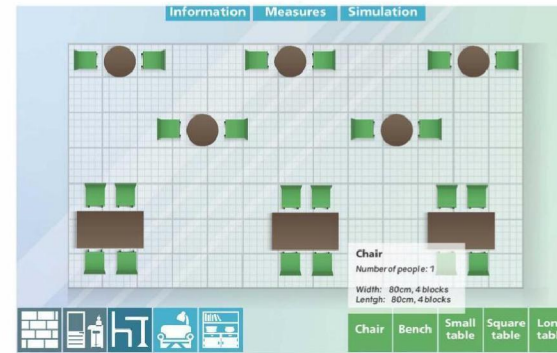


### Amsterdam restaurant clusters (najaar 2020)



# Vandaag

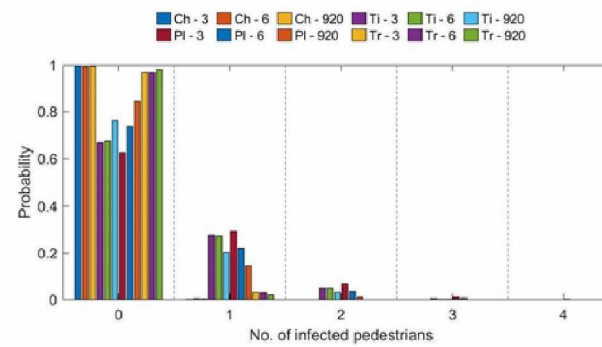
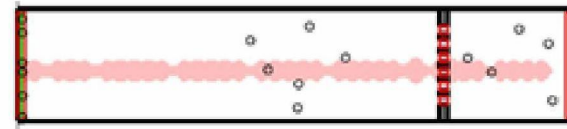
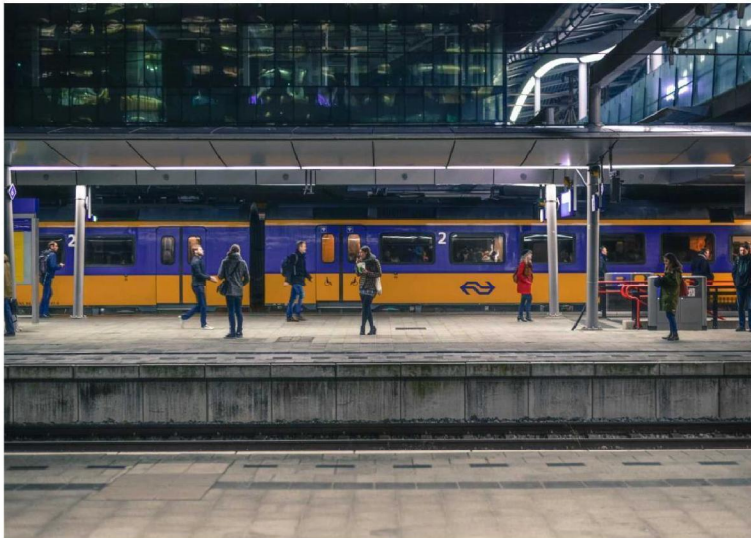
1. Achtergrond verspreiding en bestrijding covid in binnenruimtes
2. Introductie SamenSlimOpen model
3. Overzicht van vragen die we beantwoorden
4. Introductie in de web applicatie





# Overzicht van vragen waar wij aan werken - settings

## Treinstations



---

# Overzicht van vragen waar wij aan werken - settings

---

## Universiteitsgebouwen



---

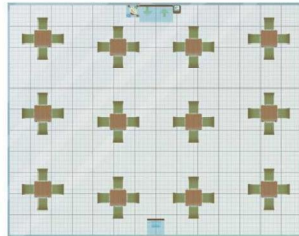
# Overzicht van vragen waar wij aan werken - settings

---

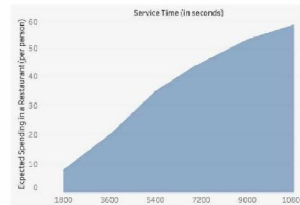
## Restaurants



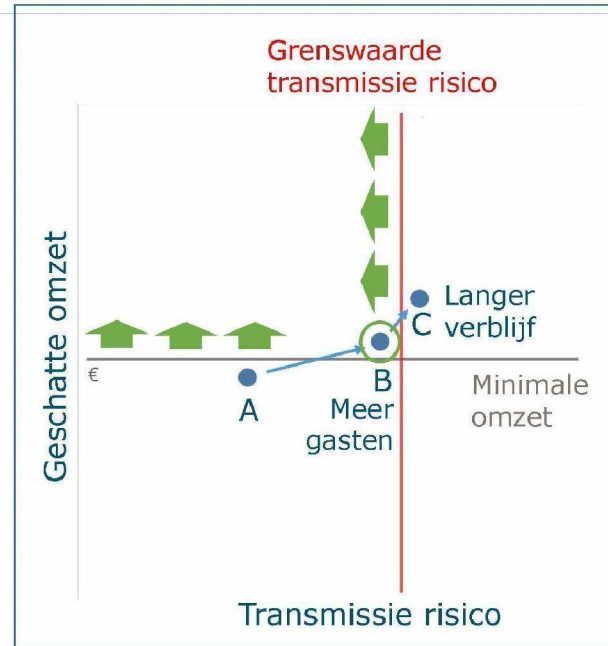
# Overzicht van vragen waar wij aan werken - bedrijfsvoering



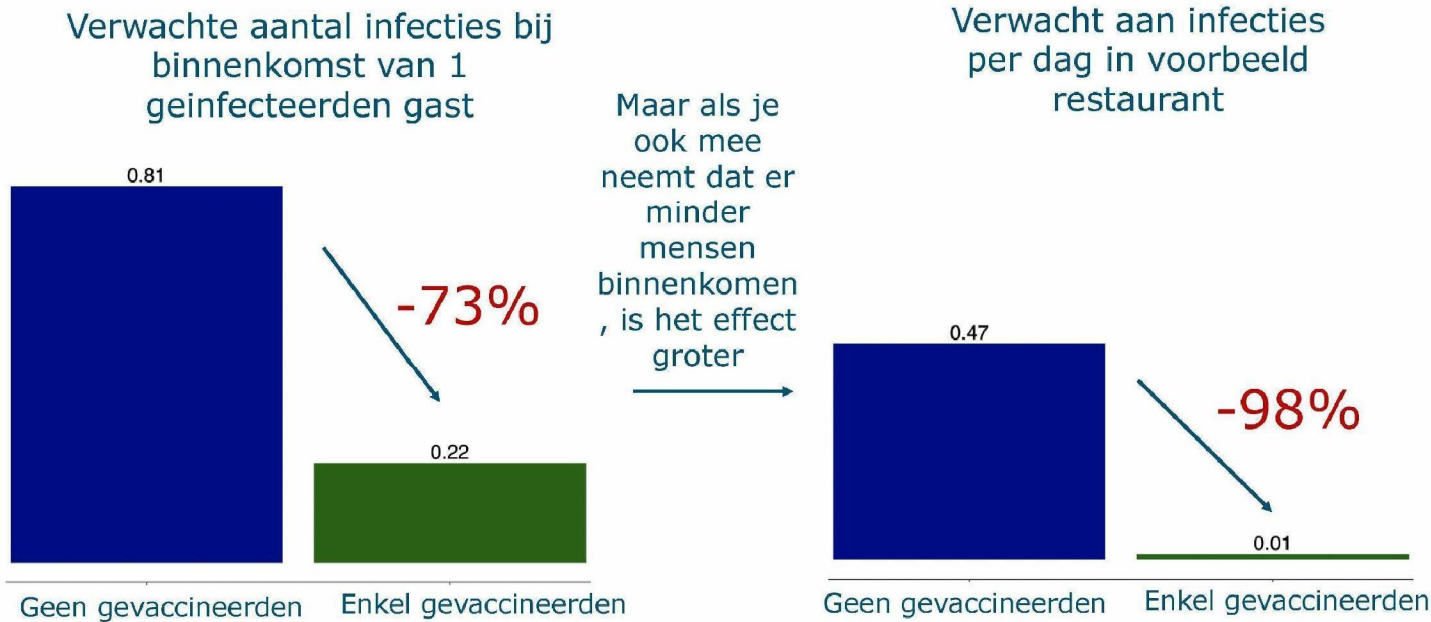
Voorbeeld - Restaurant Layout



Voorbeeld - Uitgaven naar duur bezoek

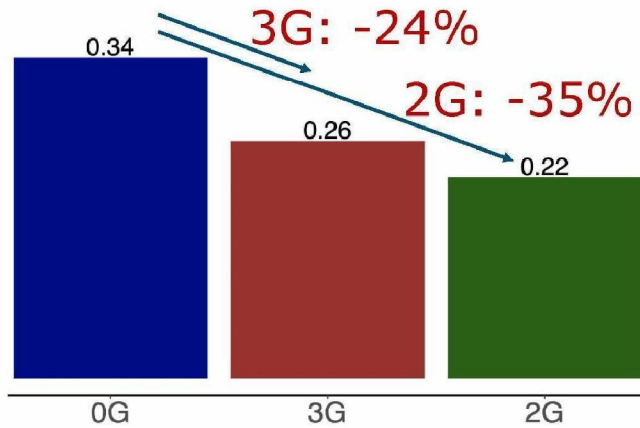


## Overzicht van vragen waar wij aan werken - vaccinatie

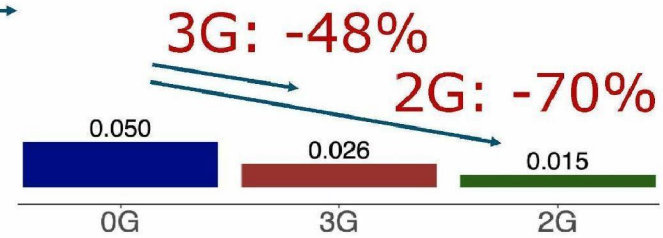


## Overzicht van vragen waar wij aan werken – CoronaToegangsBewijs

Verwachte aantal infecties bij binnenkomst van 1 geïnfecteerden gast



Verwacht aan infecties per dag in voorbeeld restaurant

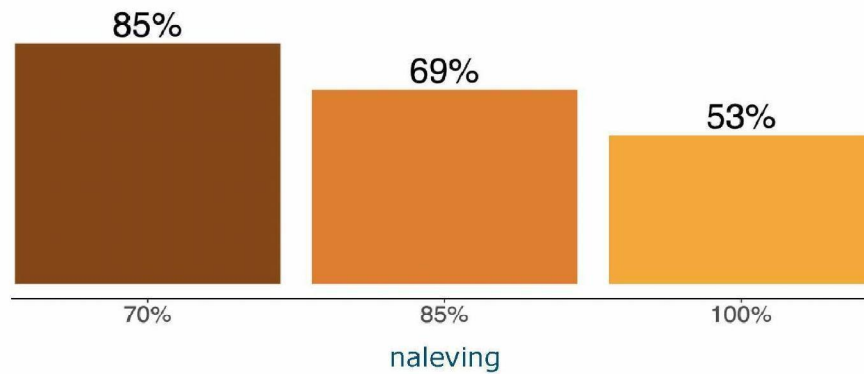


---

## Overzicht van vragen waar wij aan werken – CoronaToegangsBewijs en effect van onvolledige naleving

---

### Verandering in verwacht aantal infecties tov OG

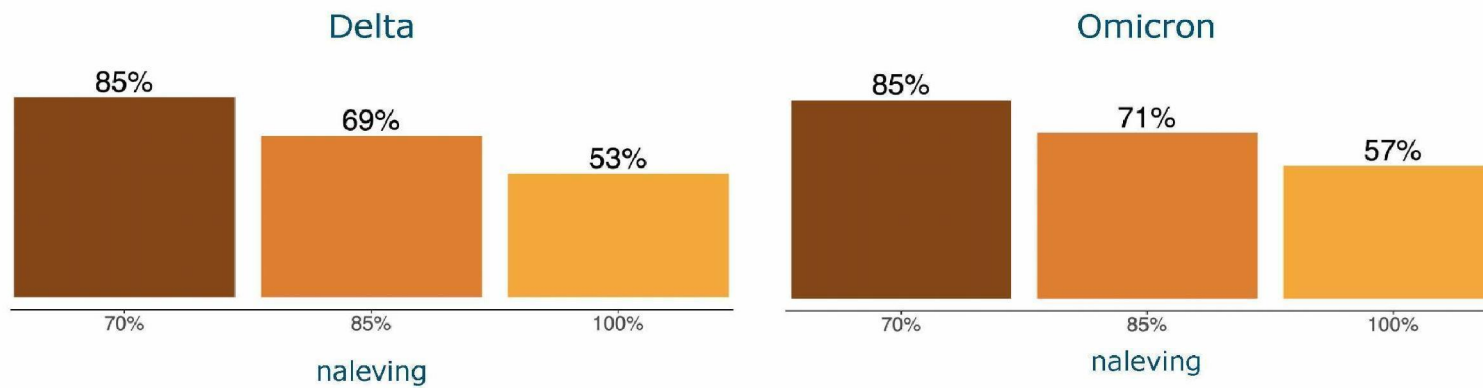


---

## Overzicht van vragen waar wij aan werken – CoronaToegangsBewijs voor Delta vs Omicron Okt 2021

---

### Verandering in verwacht aantal infecties tov 0G

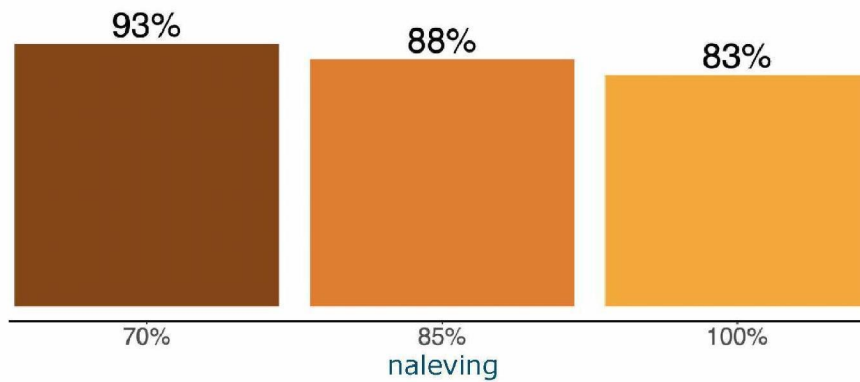


---

## Overzicht van vragen waar wij aan werken – CoronaToegangsBewijs voor Omicron Januari 2022

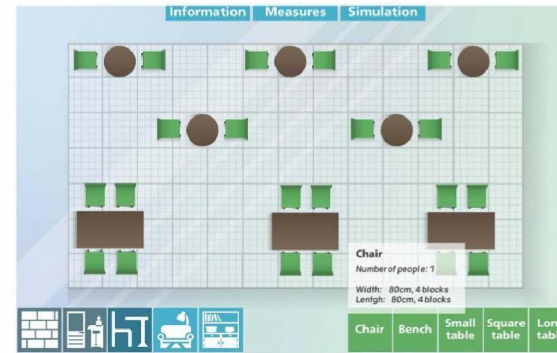
---

### Verandering in verwacht aantal infecties tov OG



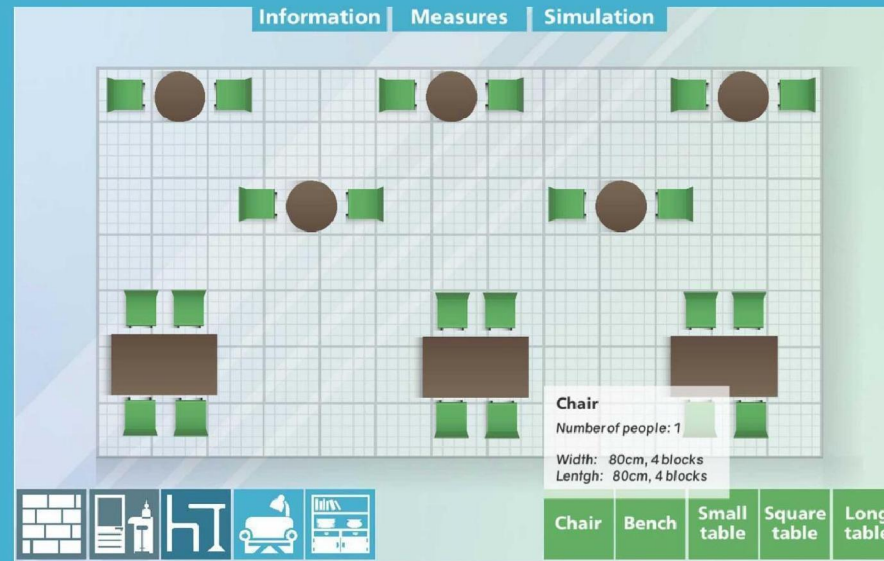
# Vandaag

1. Achtergrond verspreiding en bestrijding covid in binnenruimtes
2. Introductie SamenSlimOpen model
3. Overzicht van vragen die we beantwoorden
4. Introductie in de web applicatie



# Online simulatietool voor restaurants

- **Ontwerp** je eigen ruimte
- **Simuleer** verschillende situaties
- Krijg **inzicht** in waar de risico's en kansen liggen om veilig open te kunnen



Help  Start 1. Set-up 2. Layout 3. Scenario 4. Personnel 5. Simulation 6. Results 7. Compare



The floor plan simulation interface displays a grid-based layout of a room. The layout includes several tables and chairs, a long service counter with three stools, a television, and various utility icons like toilets and entrances. The interface is divided into a top navigation bar, a central workspace, and a bottom toolbar.

**Materiaal**

	
	
Wood	

Entrance Exit Toilet Kitchen



Start

1. Grootte

2. Opstelling

3. Scenario

4. Personeel

5. Simulatie

6. Resultaten

7. Vergelijk

## Welkom bij de Samen Slim Open app

Deze app geeft meer inzicht in de verspreiding van het Coronavirus in restaurants en het effect van verschillende maatregelen.

Hoe werkt de app?

**Stap 1:** Kies de basis van je restaurant.

Stel de maat van je restaurant in, of begin met een van de voorbeeld restaurants.

**Stap 2:** Maak de plattegrond.

Plaats het meubilair, de ingang, uitgang etc.

**Stap 3:** Stel maatregelen in

Geef bij 'Scenario' aan wat de bezetting van jouw restaurant is en welke maatregelen je toepast.

**Stap 4:** Stel het personeel in.

Hoe veel personeel loopt er rond op een avond, hoe vaak komen ze aan de tafel en wat zijn de wijken?

**Stap 5:** Start de simulatie.

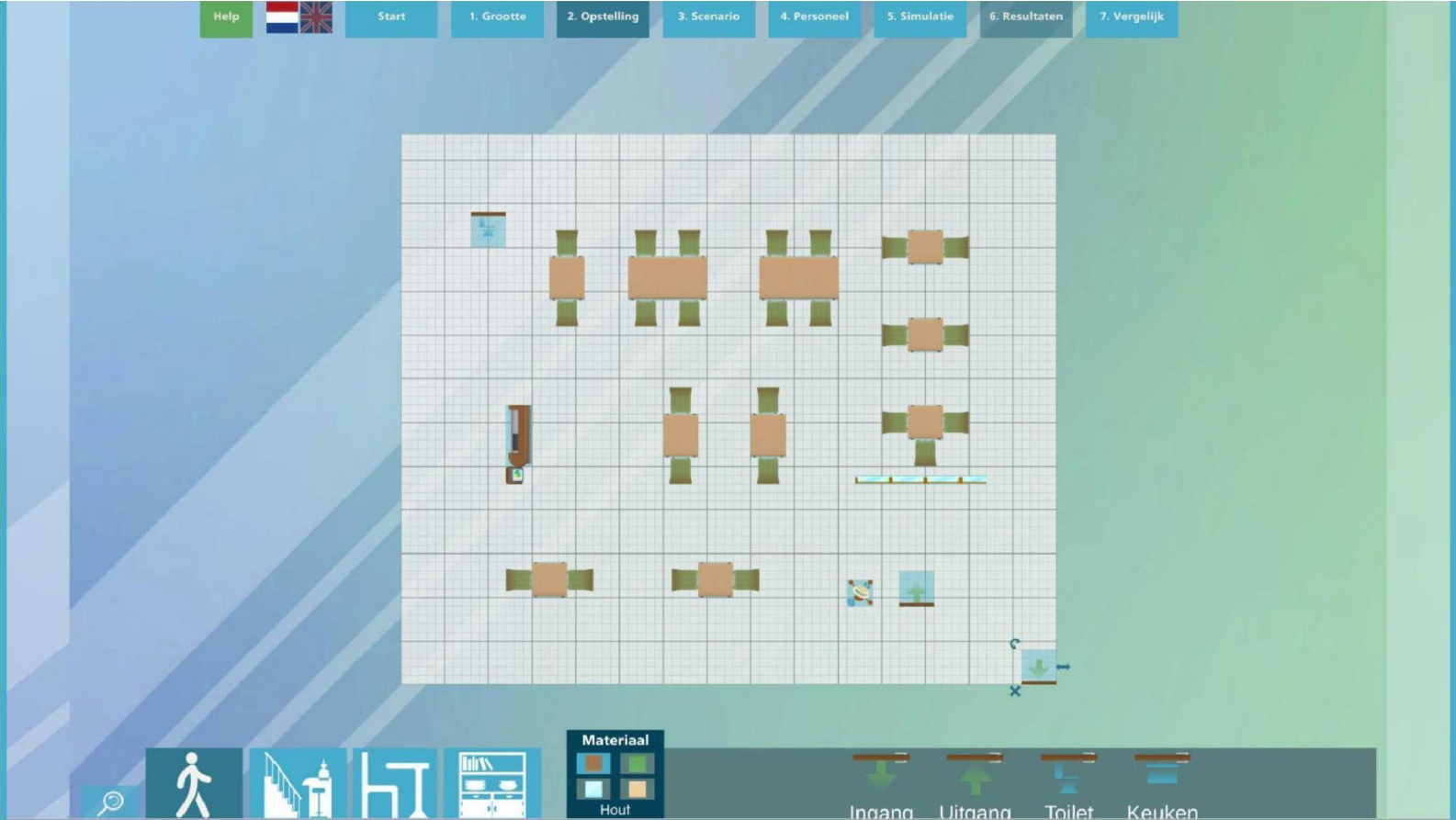
Start de simulatie bij de tab 'Simulatie'. Het kan even duren voor de simulatie is voltooid.

**Stap 6:** Bekijk de resultaten.

Bekijk de resultaten en zie waar verbetering mogelijk is. Keer dan terug naar stap 2 en verder en simuleer de nieuwe versie van je restaurant.

**Stap 7:** Vergelijk resultaten.

Wanneer je meerdere simulaties hebt voltooid, vergelijk dan verschillende resultaten en zie wat wel en wat niet werkt.





Start

1. Grootte

2. Opstelling

3. Scenario

4. Personeel

5. Simulatie

6. Resultaten

7. Vergelijk

## Stel maatregelen in

Deze tijd geeft aan hoe lang gasten gemiddeld in het restaurant zijn. Dit kan nogal verschillen tussen lunchrooms en restaurants met 5 gangen menus.

Specificeer hier enkele kenmerken van het restaurant, zoals de openings- en sluitingstijd, de gemiddelde lengte van het bezoek van gasten, het gewenste aantal tafels dat per tijdslot bezet dient te zijn en de Corona gerelateerde maatregelen die je wilt toepassen.

### Kenmerken

Openings- en sluitingstijd:

Lengte van bezoek gasten:

Beschikbare tafels:

Nieuwe groepen aankomst		Aantal bezette tafels per tijdslot*
17:00 - 18:00	<input type="text" value="0"/>	0 / 22
18:00 - 19:00	<input type="text" value="0"/>	0 / 22
19:00 - 20:00	<input type="text" value="0"/>	0 / 22
20:00 - 21:00	<input type="text" value="0"/>	0 / 22

\*Let op: de lengte van het bezoek van gasten wordt automatisch verrekend zodat het aantal bezette tafels niet overschreden wordt.

### Maatregelen

#### Mondkapjes:



Geen verplichting

Verplichting bij lopen

#### Tafel bezetting:



Meerdere shifts

Eén shift per avond

#### Schoonmaken meubilair\*\*



Maak schoon elke:  uur



3x per uur, minimaal in horeca

\*\* alle objecten in het restaurant, behalve deuren, ramen, planten en trappen

The screenshot shows a software interface for configuring staff. At the top, there is a navigation bar with a flag icon and buttons for 'Start', '1. Grootte', '2. Opstelling', '3. Scenario', '4. Personeel', '5. Simulatie', '6. Resultaten', and '7. Vergelijk'. The main content area is titled 'Personeel' and contains the following elements:

Het personeel is een belangrijk onderdeel van het restaurant. Voor de simulatie is het ook een belangrijk onderdeel omdat het personeel contact heeft met verschillende gasten.


Het aantal personeel op een avond

Hoe vaak komt het personeel gemiddeld aan de tafel

**Uit welke groep komt Patient Zero?**

Het is een gast  Het is iemand van het personeel

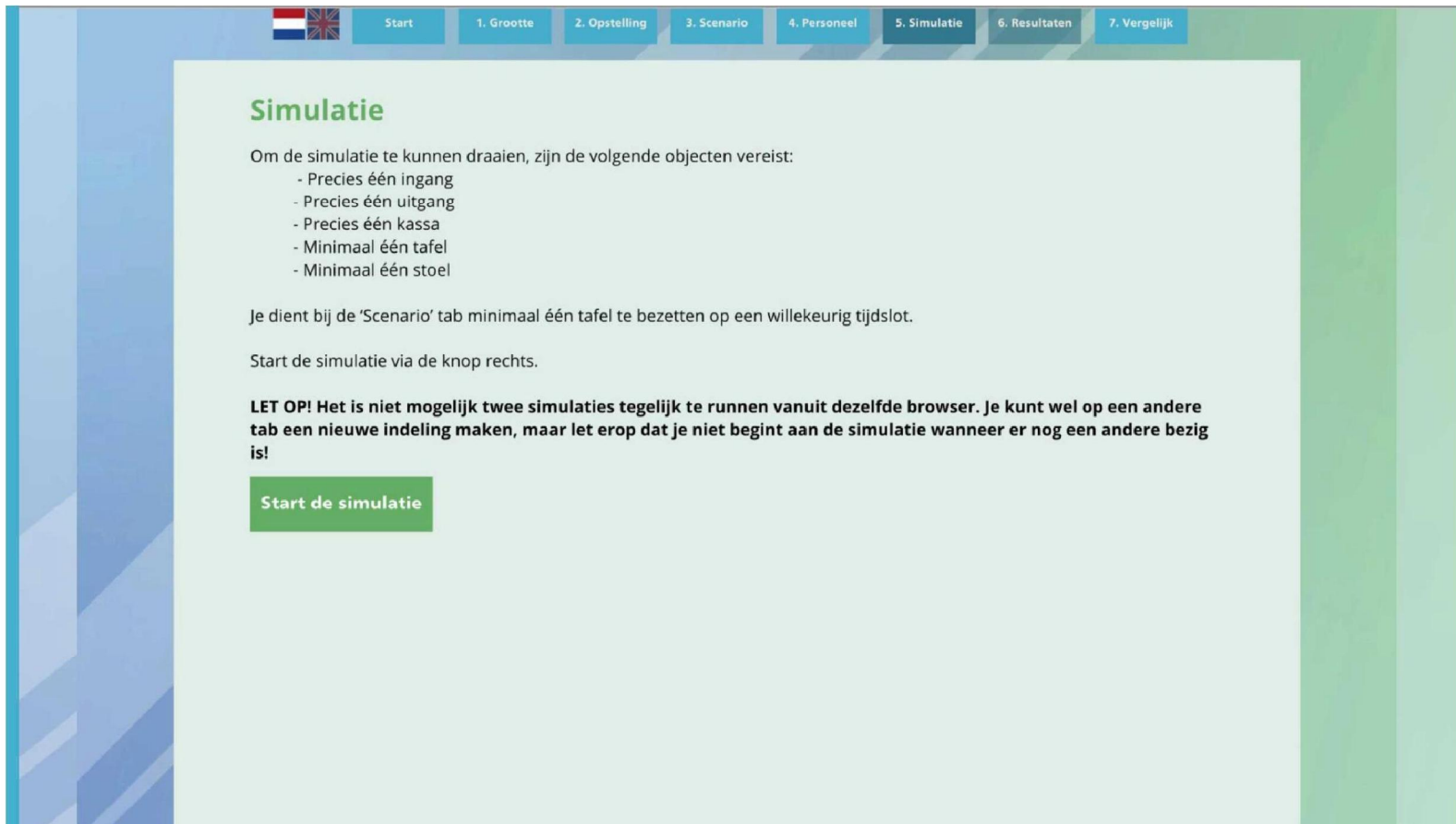
**Pas wijken aan** Maak wijken om tafel groepen te vormen voor het personeel

Wijk 1 22 tafels 

Start 1. Grootte 2. Opstelling 3. Scenario 4. Personeel 5. Simulatie 6. Resultaten 7. Vergelijk

Voeg wijken toe, selecteer de wijk en klik op de tafels om verschillende wijken te vormen.

Klaar



**Simulatie**

Om de simulatie te kunnen draaien, zijn de volgende objecten vereist:

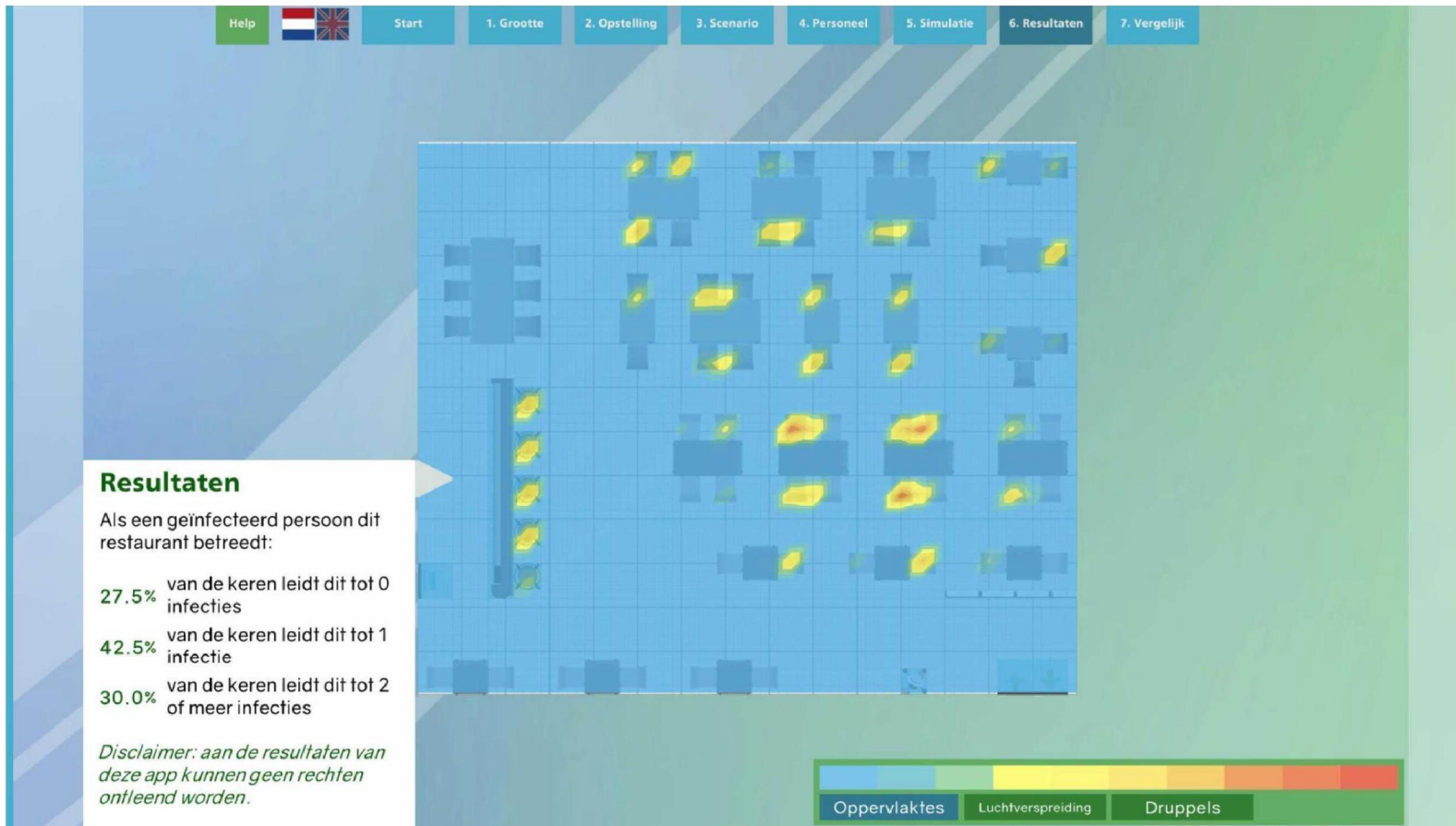
- Precies één ingang
- Precies één uitgang
- Precies één kassa
- Minimaal één tafel
- Minimaal één stoel

Je dient bij de 'Scenario' tab minimaal één tafel te bezetten op een willekeurig tijdslot.

Start de simulatie via de knop rechts.

**LET OP! Het is niet mogelijk twee simulaties tegelijk te runnen vanuit dezelfde browser. Je kunt wel op een andere tab een nieuwe indeling maken, maar let erop dat je niet begint aan de simulatie wanneer er nog een andere bezig is!**

**Start de simulatie**





Start

1. Grootte

2. Opstelling

3. Scenario

4. Personeel

5. Simulatie

6. Resultaten

7. Vergelijk

## Vergelijk simulaties

Je kunt hier eerder gesimuleerde simulaties met elkaar vergelijken. Laad een eerder gedraaide simulatie of vergelijk tot vier resultaten met elkaar.

<p><b>Plattegrond</b></p>	<p><b>Maatregelen</b></p> <p>2:00u</p>	<p><b>Consequenties</b></p> <p>42 % 0 infecties 43 % 1 infectie 15 % 2 of meer</p> <p>Het geschatte aantal infecties afgelopen jaar: 52.5</p> <p>Gasten per dag: 64</p> <p>17:00 - 21:00</p>	<p><b>Plattegrond</b></p>	<p><b>Maatregelen</b></p> <p>2:00u</p>	<p><b>Consequenties</b></p> <p>28 % 0 infecties 43 % 1 infectie 30 % 2 of meer</p> <p>Het geschatte aantal infecties afgelopen jaar: 85.3</p> <p>Gasten per dag: 73</p> <p>17:00 - 21:00</p>
<p><b>Plattegrond</b></p>	<p><b>Maatregelen</b></p> <p>3:00u</p>	<p><b>Consequenties</b></p> <p>65 % 0 infecties 31 % 1 infectie 5 % 2 of meer</p> <p>Het geschatte aantal infecties afgelopen jaar: 11.1</p> <p>Gasten per dag: 25</p> <p>15:00 - 16:00</p>	<p><b>Plattegrond</b></p>	<p><b>Maatregelen</b></p> <p>3:00u</p>	<p><b>Consequenties</b></p> <p>45 % 0 infecties 42 % 1 infectie 13 % 2 of meer</p> <p>Het geschatte aantal infecties afgelopen jaar: 13.8</p> <p>Gasten per dag: 15</p> <p>15:00 - 16:00</p>
<p><b>Plattegrond</b></p>	<p><b>Maatregelen</b></p> <p>3:00u</p>	<p><b>Consequenties</b></p> <p>45 % 0 infecties 42 % 1 infectie 13 % 2 of meer</p> <p>Het geschatte aantal infecties afgelopen jaar: 12.5</p> <p>Gasten per dag: 15</p> <p>15:00 - 16:00</p>	<p><b>Plattegrond</b></p>	<p><b>Maatregelen</b></p> <p>3:00u</p>	<p><b>Consequenties</b></p> <p>57 % 0 infecties 38 % 1 infectie 5 % 2 of meer</p> <p>Het geschatte aantal infecties afgelopen jaar: 8.9</p> <p>Gasten per dag: 15</p> <p>15:00 - 16:00</p>

Verwijder  
simulaties

0/4

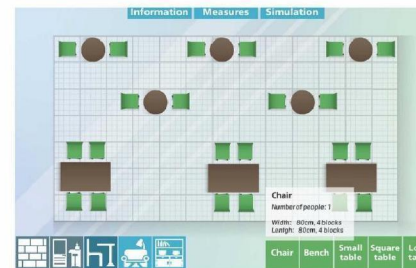
Vergelijk  
simulaties

Herlaad de  
simulatie

1/2

# Tenslotte

- Meeste maatregelen gericht op het voorkomen van infecties in binnenruimtes
- SamenSlimOpen onderzoekt transmissie in binnenruimtes door samenbrengen van gedrag, omgeving en virus
- Met model vragen beantwoorden met relevantie voor de praktijk
- Web-applicatie om met onderbouwde keuzes Samen Slim Open te kunnen



# The team – project leads



5.1.2e

5.1.2e

# The team – Researchers and Developers



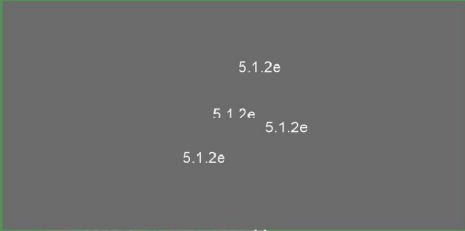
**WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH



5.1.2e

5.1.2e

# Scientific support and public partners



- GGD Amsterdam
- Event Safety Insitute

5.1.2e

# Thank you



5.1.2e

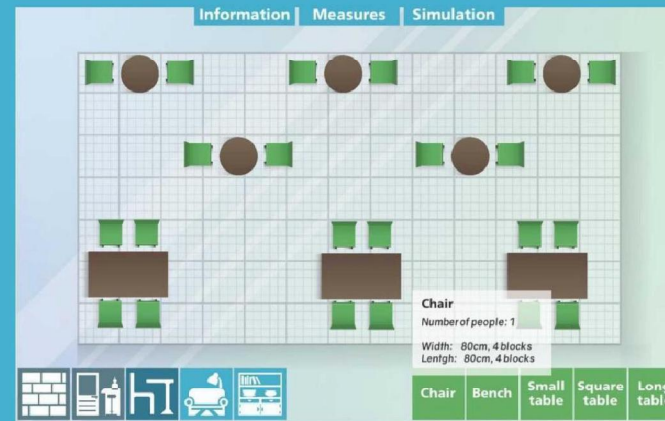
Wageningen University and Research

5.1.2e

[@wur.nl](https://twitter.com/wur_nl)

Twitter:

5.1.2e



Visit [Samenslimopen.nl](https://www.samenslimopen.nl) to run your own simulations



SamenSlimOpen: Mitigating indoor corona transmission