



Universiteit Utrecht



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

## COVID-19 vaccins: van ontwerp naar bescherming

5.1.2e

5.1.2e



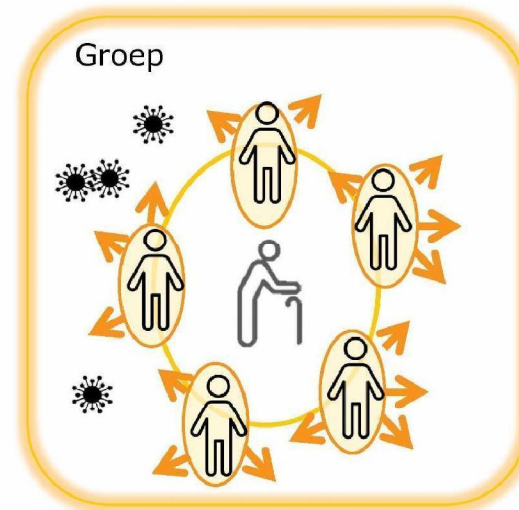
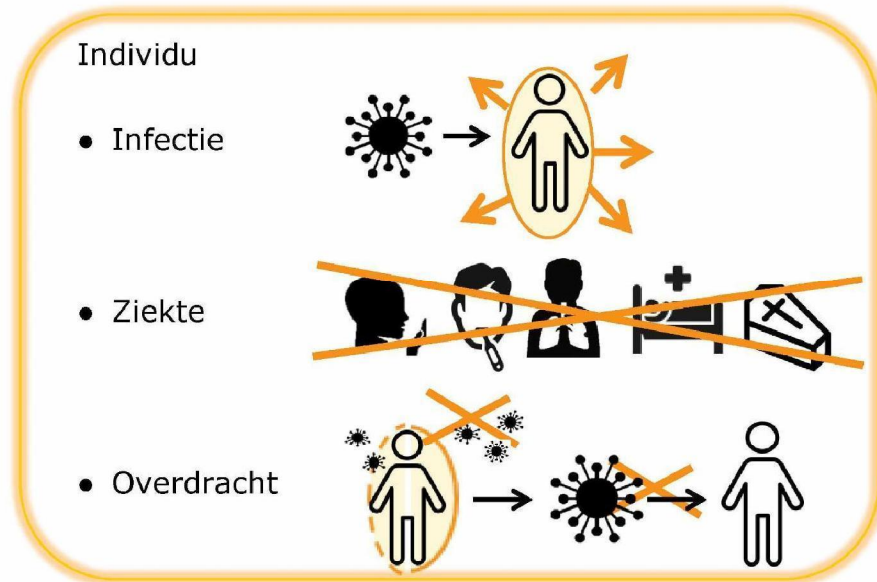
## Inleiding

- COVID-19 pandemie veroorzaakt veel ziekte en sterfte, vooral in kwetsbare groepen
- COVID-19-vaccin: stip op de horizon
- Vaccinontwikkeling: (lange) bochtige weg(en)
- 'Game changers' nodig
  - > Waar staan we ?



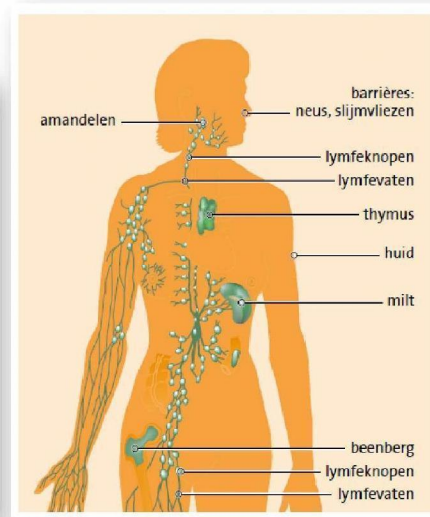


## Waar beschermen vaccins tegen ?





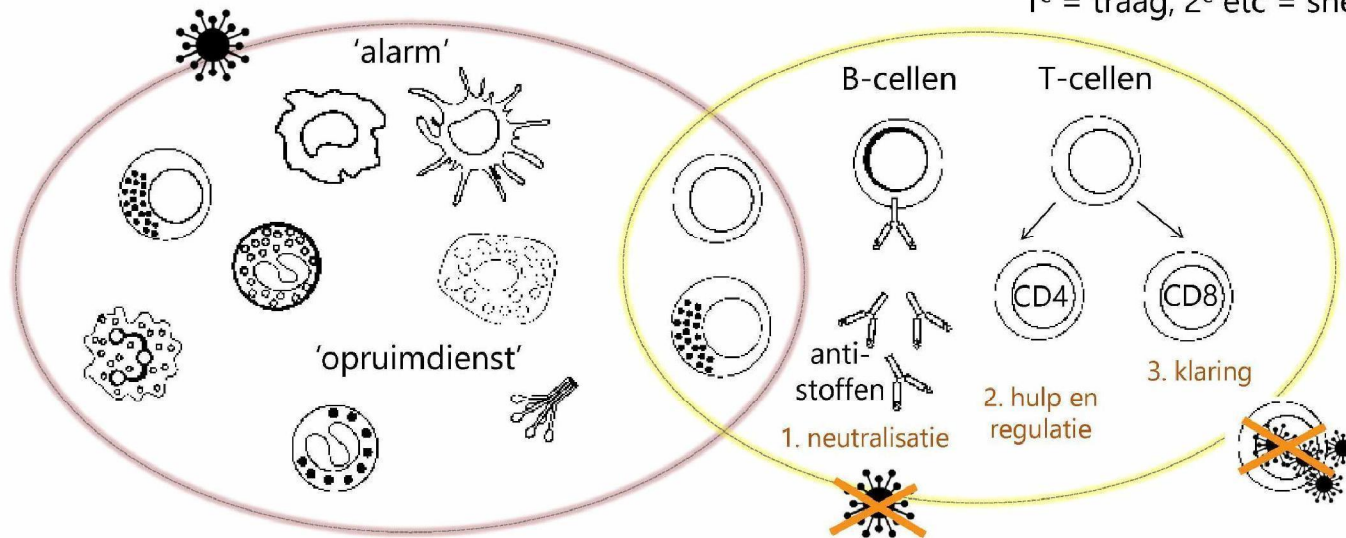
## Hoe werken vaccins?



## Immuunsysteem: meerdere linies

**AANGEBOREN** (globale patronen, snel)

**AANGELEERD** (specifieke antigenen, geheugen,  
1<sup>e</sup> = traag, 2<sup>e</sup> etc = snel)



## Hoe bouw je een vaccin?

### INGREDIENTEN ('programmeertaal') :






- Prikkelers voor het AANGEBOREN immuunsysteem
- Specifieke antigenen voor het AANGELEERDE immuunsysteem (bijv. SPIKE eiwit)

### ONTWERP:

- Platform technologie, bijv eiwit of genetische code, etc
- Beschermend jasje
- Hulpstoffen

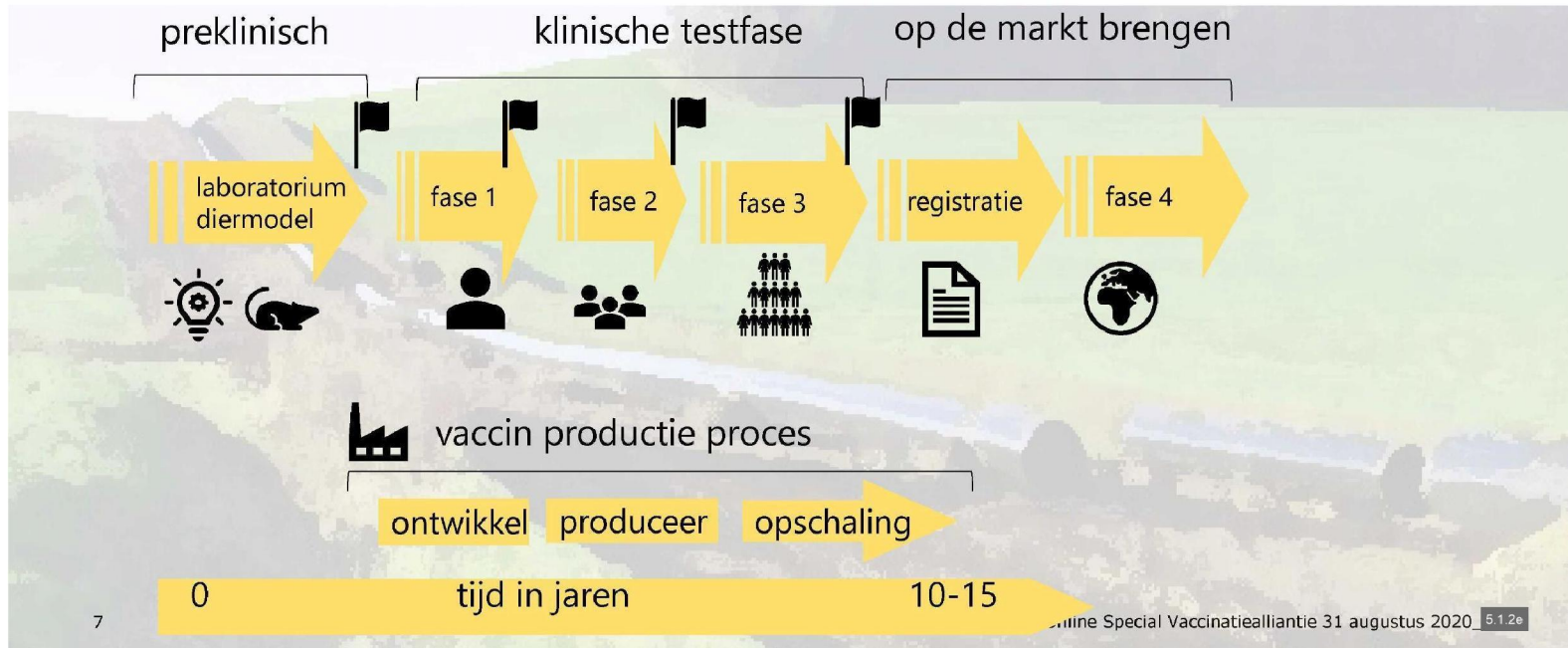
### Slimme vaccins:

- Alle afweerlinies
- Geheugen

<p><b>4 typen vaccins:</b></p> 	 <p>dood of verzwakt coronavirus</p>	 <p>vector</p>	 <p>eiwit</p>	 <p>DNA/RNA</p>
--	---	---	--	--

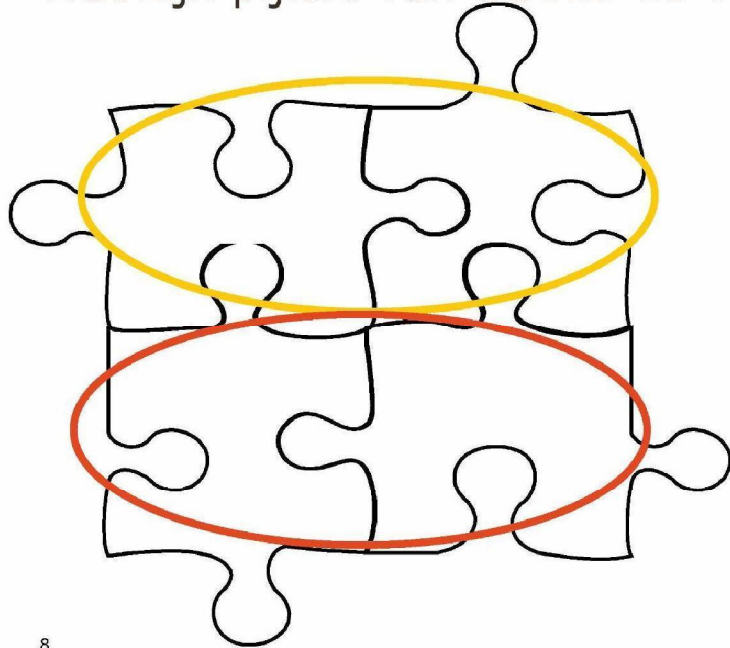


## Hoe ontwikkel je een vaccin?





## Wat zijn pijlers van COVID-19 vaccins?





# Welke spelregels veranderen?









9



Online Special Vaccinatiealliantie 31 augustus 2020 5.1.2e



## Wat zijn de kansrijke kandidaten?

type \ fase (n=173)	 dood of verzwakt coronavirus	 vector	 eiwit	 DNA/RNA
	15	37	62	28
	5	6	10	10

dd 25-8-2020

EU DEALS:



## Conclusies en wetenschappelijke uitdagingen

- >170 kandidaatvaccins in ontwikkeling, ongekend snel na bekendmaking van de genetische code van het SARS-CoV-2 virus (n=31 getest in mensen, waarvan n=10 in fase 2 / 3)
- Meerdere platformtechnologieën kunnen de immuunrespons slim 'programmeren'
- Testen op veiligheid en werkzaamheid gebeurt zorgvuldig, maar versneld door paradigma verschuivingen. Grote schaal productie wordt al gestart voor goedkeuring
- Er is echter nog veel onbekend:
  - hoe werkt immuniteit precies na SARS-COV-2 infectie en na vaccinatie ?
  - welke kanshebbers halen de eindstreep ?
  - wanneer komende eerste vaccins beschikbaar ?
  - wat is de lange termijn veiligheid en werkzaamheid in grote heterogene populaties ?
  - wat is de beste implementatie strategie en hoe snel ontstaat groepsimmuniteit ?



Dank voor uw aandacht

