

Erasmus MC



WHO collaborating centre for  
Arbovirus and Hemorrhagic  
Fever Reference and Research



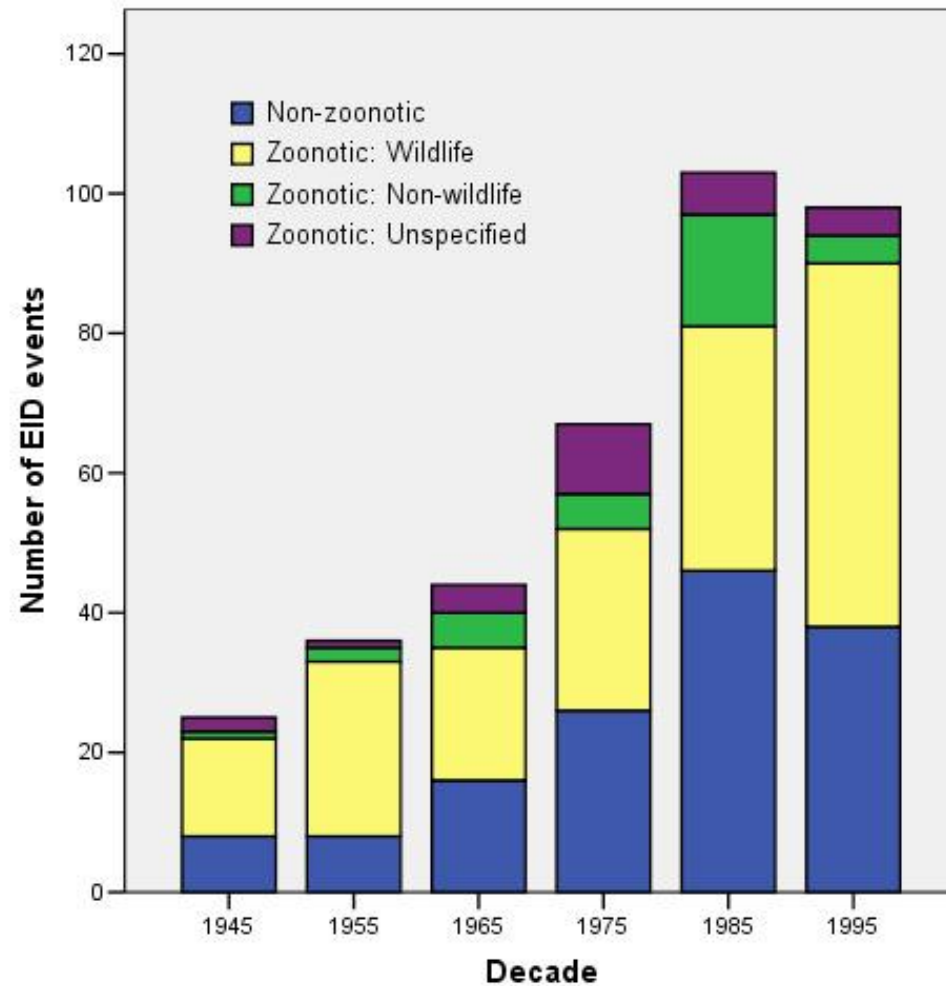
**DURABLE**  
Research Network against Epidemics

**Viroscience lab**  
WHERE SKILLS MEET TO STUDY & PROTECT

# De noodzaak voor pandemische paraatheid

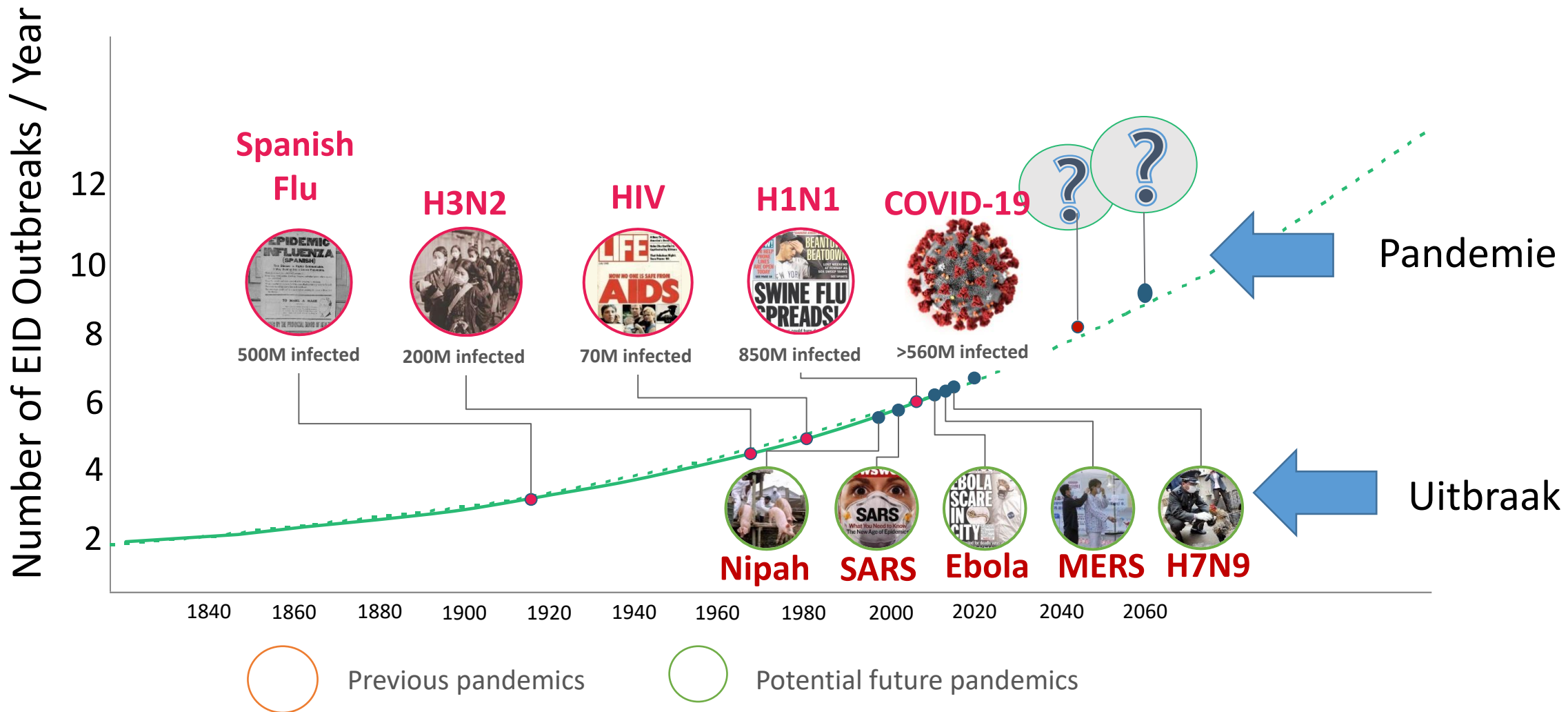
Prof Dr Marion Koopmans @MarionKoopmans

# Infectieziekte uitbraken worden vaker gezien



Spillover infecties uit (wilde) dieren

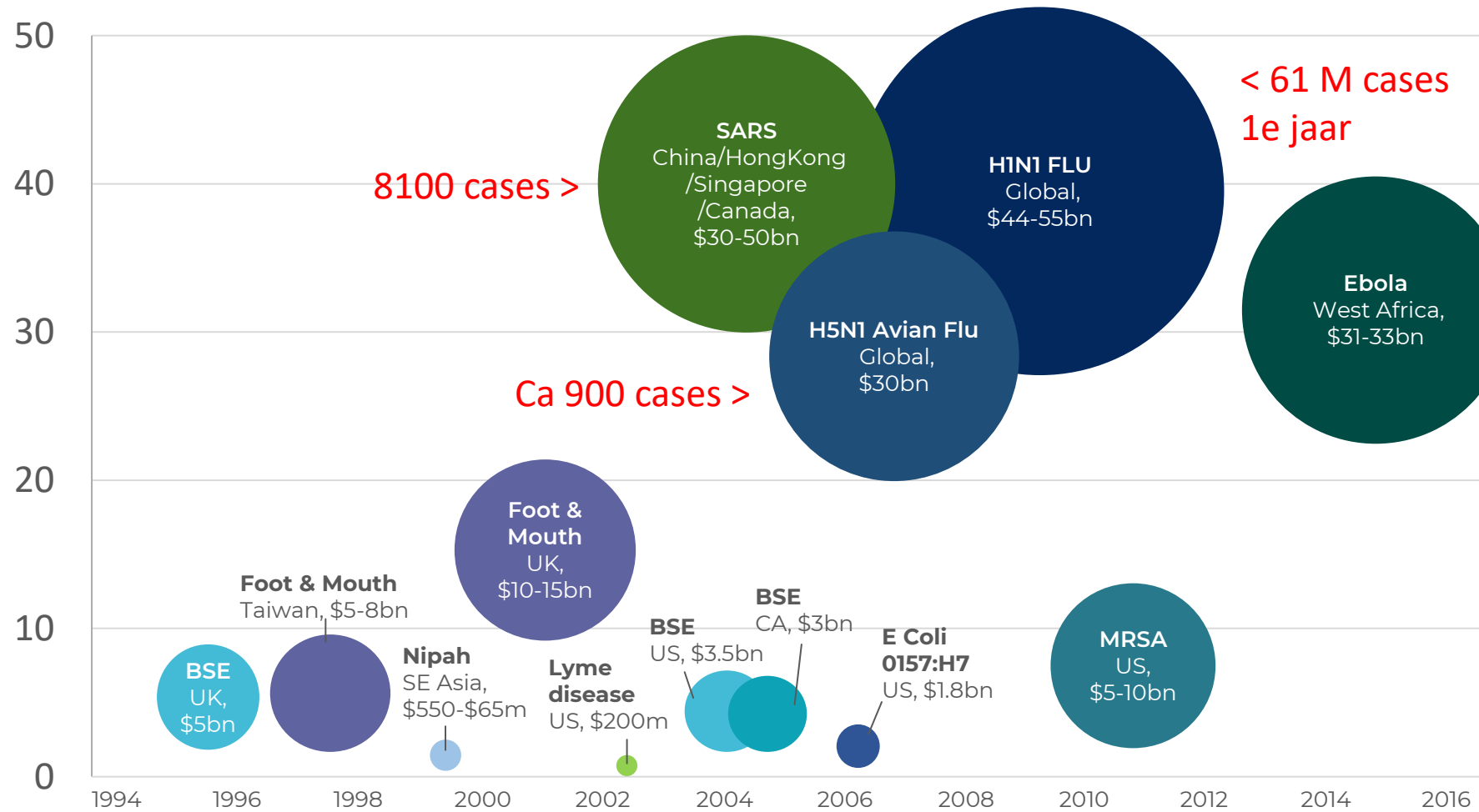
# Voorbeelden van nieuwe infectieziekten in de recente geschiedenis



Allen et al. (2017) Nature Communications; Pike et al. (2014) PNAS

Economische kosten van uitbraken kunnen enorm hoog zijn, zelfs bij relatief kleine aantallen infecties

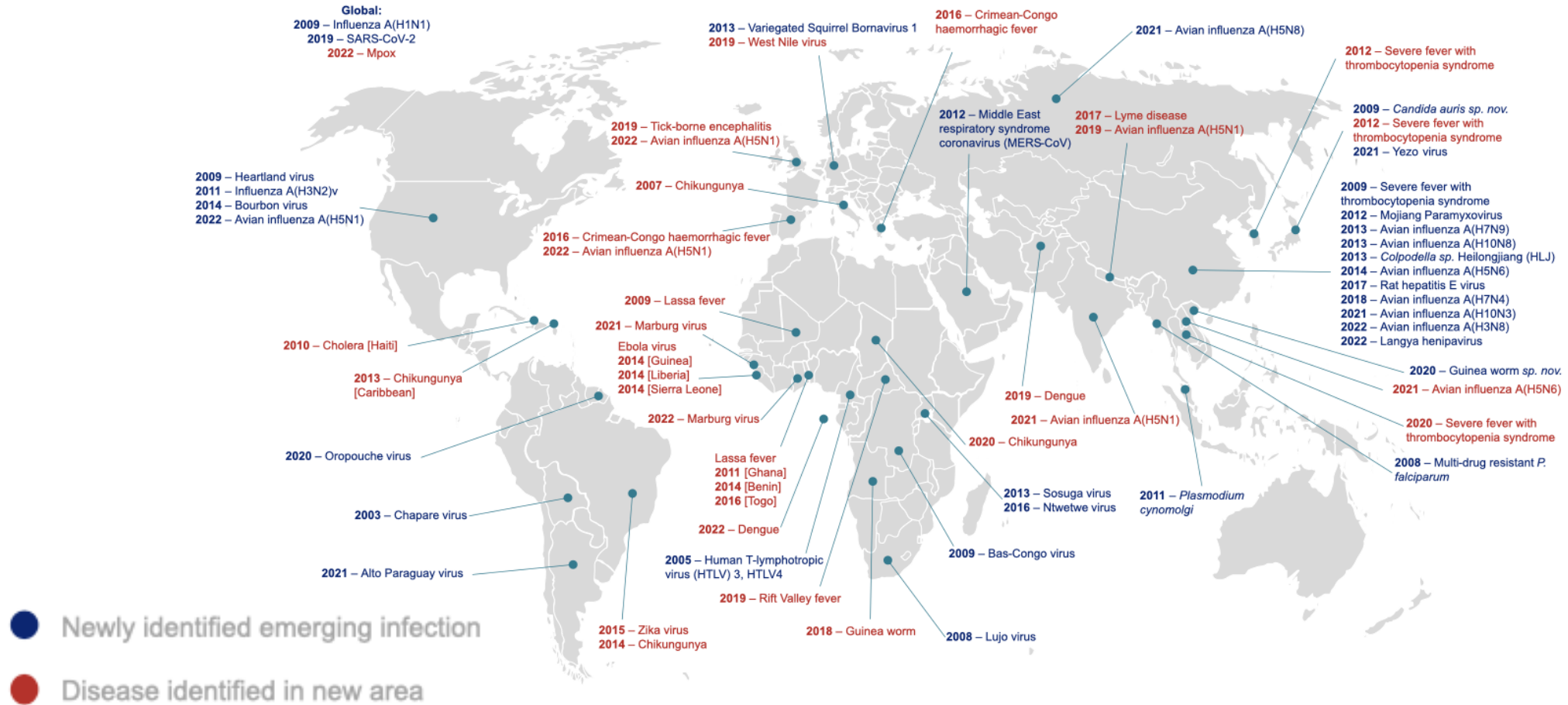
Geschatte economische kosten (miljarden)



↑  
COVID-19  
> 15 biljoen?

# Uitbraken van nieuwe infectieziekten komen overal ter wereld voor

## Global map of emerging infections since 2003



<https://www.gov.uk/government/publications/emerging-infections-characteristics-epidemiology-and-global-distribution/emerging-infections-how-and-why-they-arise>



# Oorzaken van toegenomen kans op grotere uitbraken met veel impact

## Kans op spillover

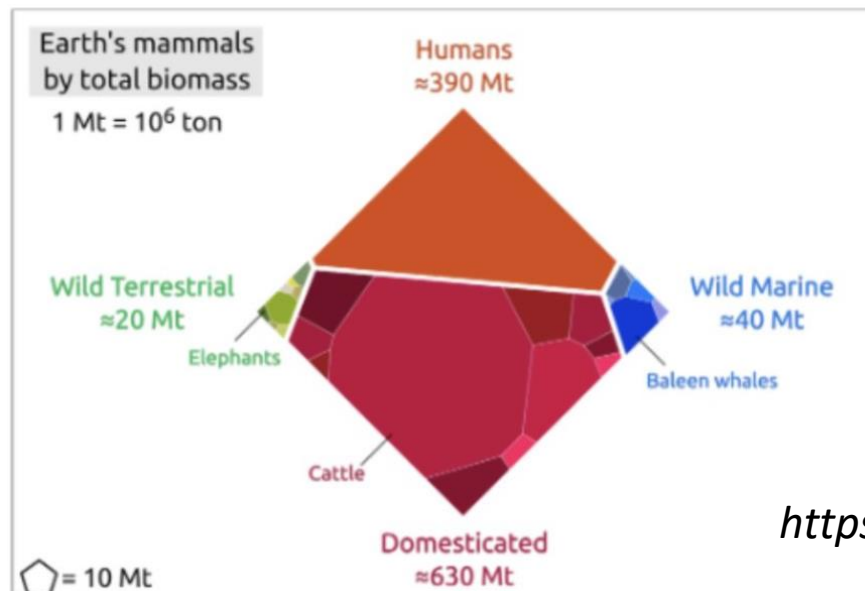
- Grootschalige ontginning natuurgebieden
- Landbouw met weinig biosecurity
- Toenemende bevolkingsdruk gekoppeld aan toename dierhouderij
- ....

## Kans op verspreiding

- Reisverkeer
- Handel
- Megasteden met gebrekkige infrastructuur
- Grootschalige dierhouderij
- ....

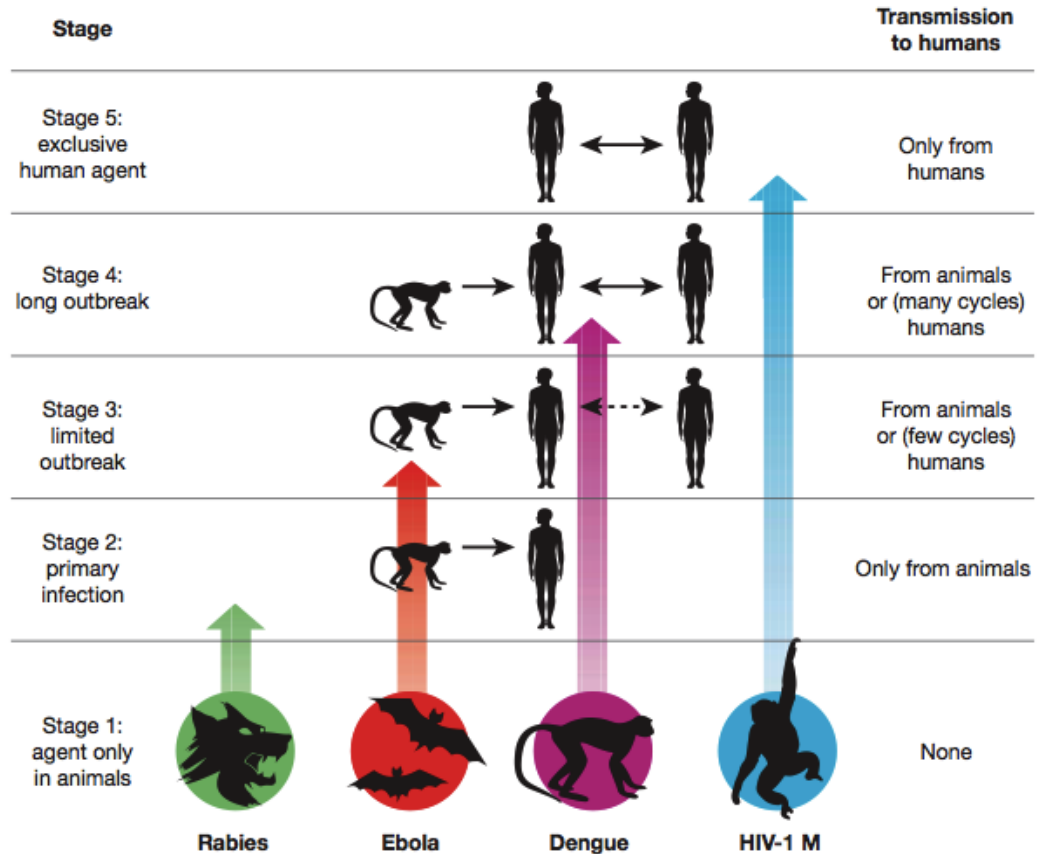
## Kans op grote impact

- Veroudering
- Toename personen met kwetsbare gezondheid
- Sociale ongelijkheid
- Bevolkingsdichtheid en – samenstelling
- .....



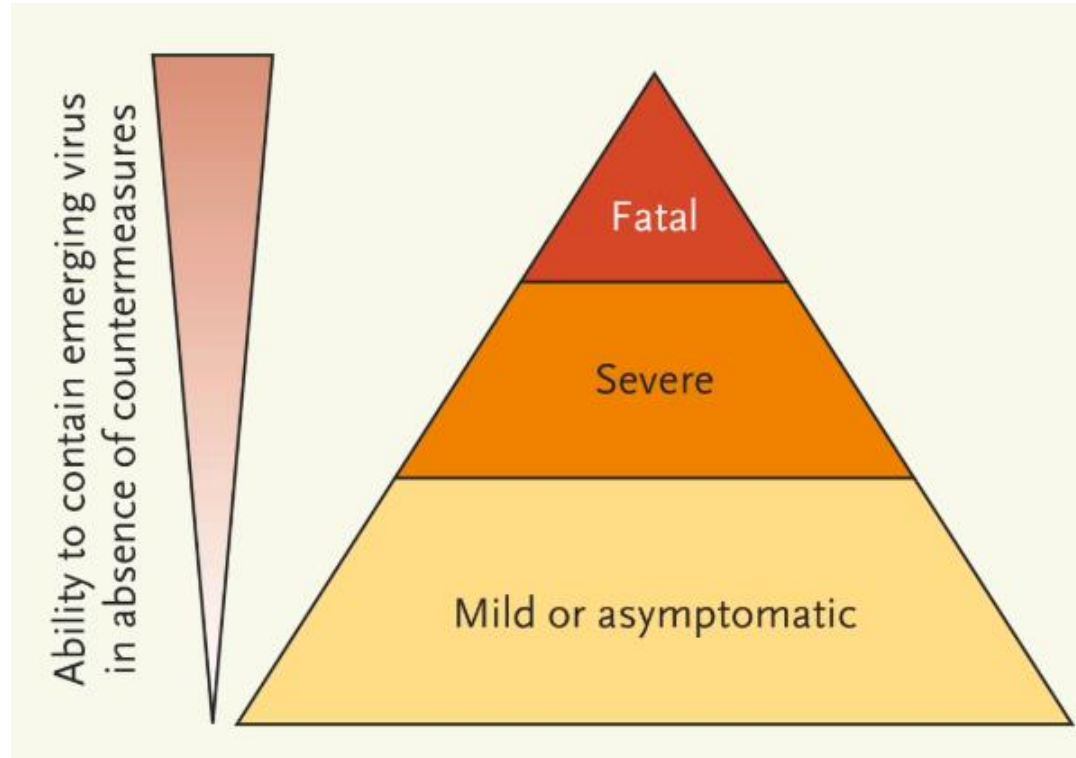
<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2204892120>

# Vragen bij een spillover



1. Wat is het?
2. Hoe kan ik het aantonen?
3. Wat is het reservoir?
4. Hoe wordt het verspreid?
5. Hoe ver is het verspreid?
6. Hoe besmettelijk is het?
7. (Hoe) kan het worden gestopt?  
Voorkomen?

# Vragen bij een spillover



1. Hoe ernstig is de ziekte?
2. Wie kan de infectie krijgen?
3. Wie heeft het meeste risico?

## Moeilijk vast te stellen

- Beperkte beschikbaarheid van testen
- Geen duidelijk herkenbaar ziektebeeld
- Mensen met milde klachten zie je niet



# Concluderend

- De kans op spillovers en de kans op grootschalige verspreiding van infectieziekten nemen toe
- Nederland is kwetsbaar vanwege ligging, wereldwijd verkeer en handel, klimaat-effecten, bevolkingsdichtheid en dierdichtheid
- Bij elke nieuwe uitbraak is er kennis nodig die essentieel is voor goed onderbouwde bestrijding
- Om die kennis snel te kunnen genereren zijn voorbereide systemen nodig, inclusief toestemmingen en wetgeving
- Kennisontwikkeling voor pandemievoorbereiding vergt multidisciplinaire aanpak (humaan, veterinair, ecologisch, water, gedrag, technologisch...)