



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

## Monkeypox uitbraak

Een onverwachte zoonose met  
ongebruikelijke transmissieroute

**MONKEYPOX OUTBREAK IN 2022**



Eelco Franz

Hoofd afdeling Epidemiologie en surveillance  
van Enterale infecties en zoonosen



# Monkeypox-virus

- › Zeldzame, soms ernstige zoonotische infectie
- › Veroorzaakt door Monkeypox virus (MPXV): *Orthopox* genus, *Poxviridae* family; DNA
- › Ontdekt in 1958 bij Deense lab-apen
- › Endemisch in centraal (clade 1) en west (clade 2) Africa; zeer incidenteel buiten Afrika



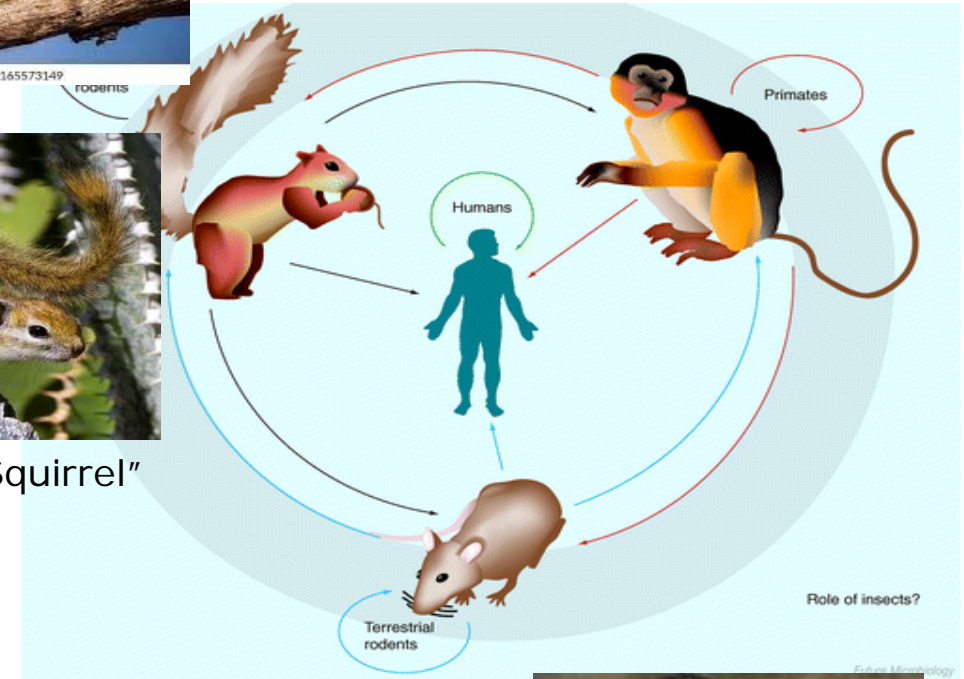
# Reservoirs

Dierlijk reservoir kleine zoogdieren

Kan zich verspreiden van geïnfecteerde dieren naar mensen en vervolgens mens-op-mens (met name huid contact)



"African Tree Squirrel"



"Congo Rope Squirrel"



"Dormouse" (hazelmuis)



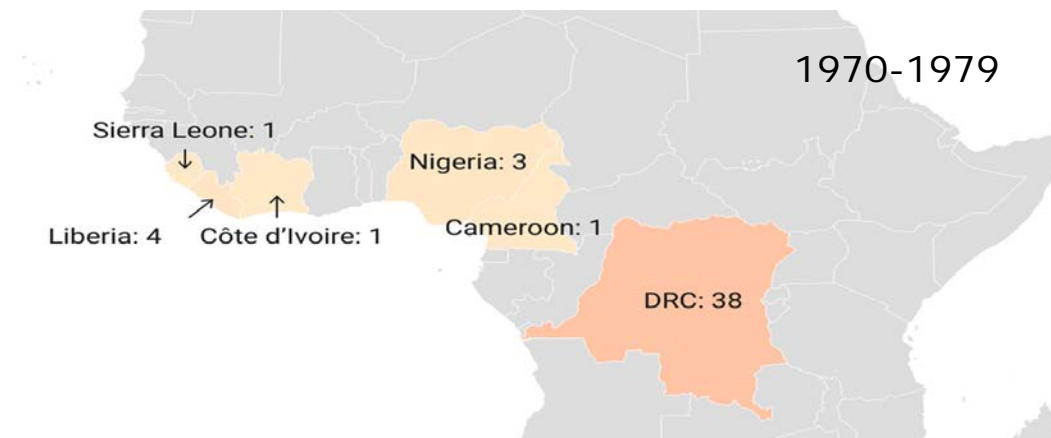
"Gambian Pouched Rat"





# Monkeypox in Afrika

- > Sinds 1970 herkend in Afrika bij mensen
- > Outbreak 2017 Nigeria
  - Jong volwassenen ipv kinderen
  - Genitale zweren; seksuele transmissie via huid-huid contact gesuggereerd (Oigona PLOS ONE 2019)
- > Continue toename in DRC
  - Toename mediane leeftijd met de tijd (1975: 4 jaar; 2015: 22)





# Monkeypox buiten Afrika

- › Zeer gelimiteerd
  - Geïmporteerde dieren / reizigers
- › Uitbraak US 2003 (Reynolds 2006, 2007)
  - Na contact “pet prairie dogs”
  - Geïnfecteerd voor verkoop door contact met geïmporteerde kleine zoogdieren uit Ghana (Giant pouched rat, hazelmuis, eekhoorns positief getest)
  - “African Rodent Importation Ban” (CDC)





# Reeds in Nederland geweest....

- › Uitbraak Diergaarde 1964
- › Geïmporteerde reuzenmiereners uit Z/M-Amerika
- › Verspreiding naar primate, andre apen, eekhoorns
- › 11/23 geïnfecteerde dieren †





# Bunge et al. 2022

- › “The waning population immunity associated with discontinuation of **smallpox vaccination** has established the landscape for the resurgence of monkeypox”
- › “Further, the appearance of cases outside of Africa highlights the **risk for geographical spread** and the global relevance of the disease”
- › “The possibility for **human-to-human transmission is a concern** not just among household members, but also among providers of care to diseased individuals.”
- › “In light of the current environment for pandemic threats, **the public health importance of monkeypox disease should not be underestimated**”



# Klinisch beeld Monkeypox

Case fatality rate Afrika ong 9% (Bunge 2022)

Minder ernstig in Westerse wereld → lastige herkenning  
(huidleesies + systemische symptomen (koort))



Basgoz 2022





## ...Uitbraak 2022

- › Mei 2022: cases in meerdere EU landen; met name onder MSM zonder reishistorie naar endemische landen
- › Weken daarna verdere verspreiding EU, US, Australia
- › 20 mei eerste bevestigde case NL (GGD Amsterdam)
- › NL response team
- › 21 mei: MPX meldplicht A

### Confirmed case

A person with a laboratory confirmed MPXV (PCR positive for Orthopoxvirus with or without additional MPXV confirmation by sequencing).

### Probable case

A person with skin lesions consistent with monkeypox on (a part of) the body with symptoms onset after March 1, 2022, and/or a person with complaints consistent with proctitis (including anal pain) in which the complaints occurred after March 1 2022, and optionally one or more systemic symptoms \* consistent with monkeypox

### AND

one or more of the following criteria:

- 1) Contact with a confirmed or probable case of monkeypox 21 days prior to symptom onset.
- 2) A man who (also) has sex with men.
- 3) A female partner of a man who (also) has sex with men.
- 4) A person (regardless of sexual orientation) who indicates having had multiple sexual contacts, whether anonymous or not, or paid for (e.g. at sex parties) 21 days before symptom onset.

### Possible case

A person with skin lesions consistent with monkeypox on (a part of) the body with symptom onset after March 1, 2022, and/or a person with complaints consistent with proctitis (including anal pain) in which the complaints occurred after March 1 2022, and optionally one or more systemic symptoms\* consistent with monkeypox

### AND

without an epidemiological link with a person who has clinically suspected or confirmed varicella, and an infection with another known causative agent of a similar skin appearance, such as herpes zoster, (primary) herpes simplex, primary or secondary syphilis, is considered unlikely.

\* Fever (>38.5°C), headache, myalgia, backpain, malaise, (usually painful) lymphadenopathy (localized or generalized).



# Nederland (31-10-2022, sinds 23-04)

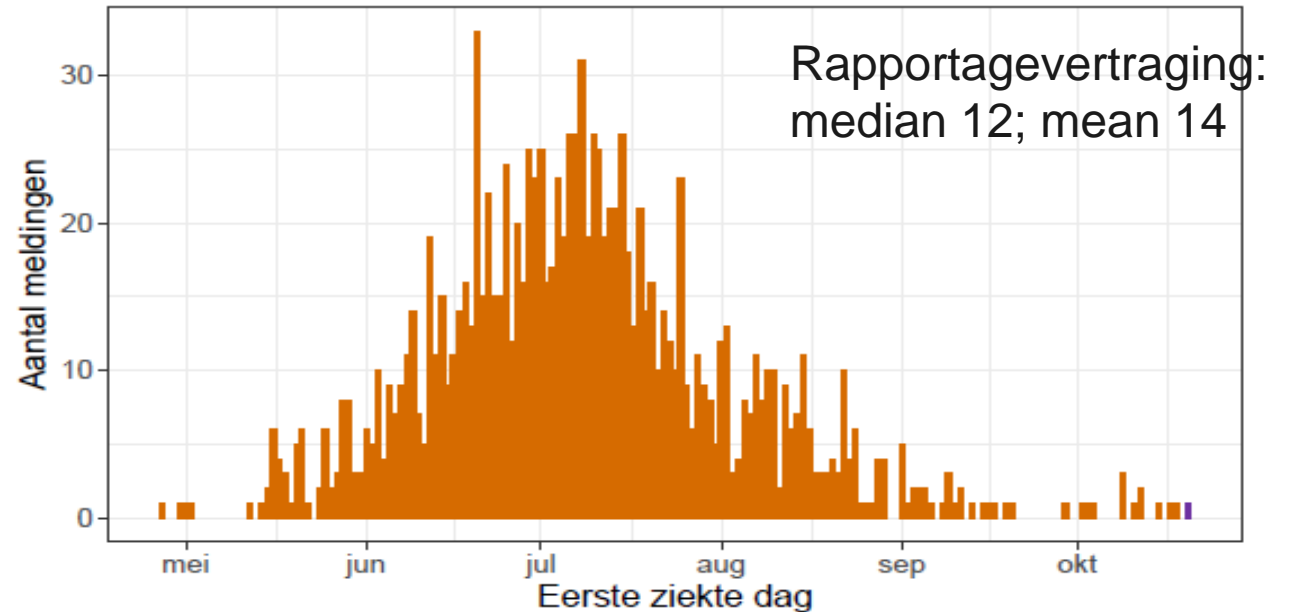
Total getest (sinds 23-04) = 2671

**Positief = 1237 (46%)**

Negatief = 1343 (50%)

Waarschijnlijk = 47 (<2%)

Mogelijk = 44 (<2%)



**Mean incubation period was 8.5 days (5th-95th percentiles: 4.2-17.3)**

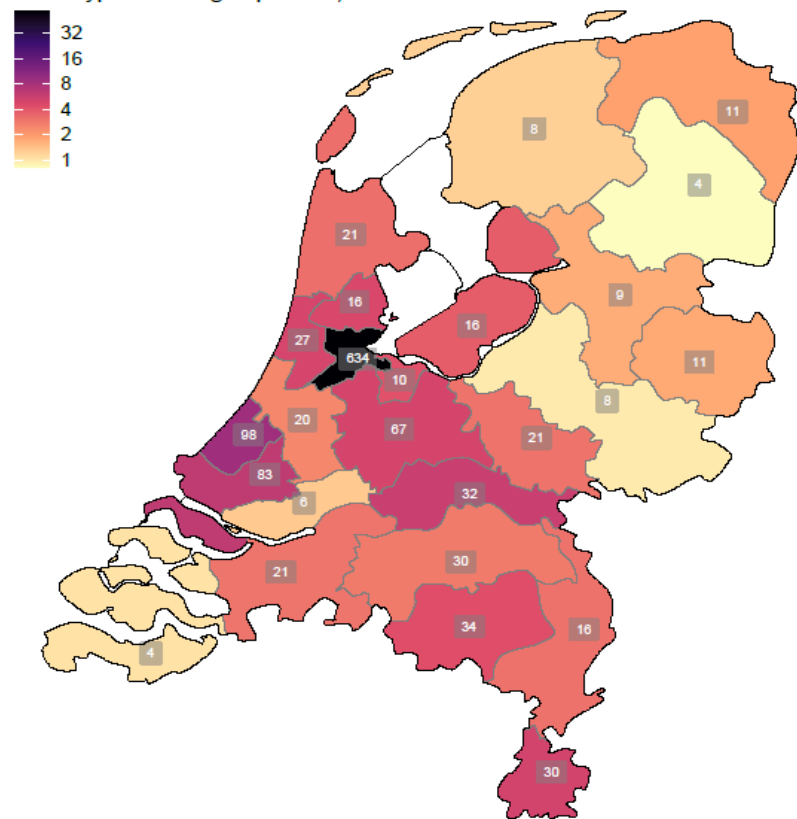
→ Belang monitoring / isolatie case contacten voor 21 dagen

(Mirua 2022)



# Nederland (31-10-2022, sinds 230-4)

Monkeypox meldingen per 100,000 inwoners

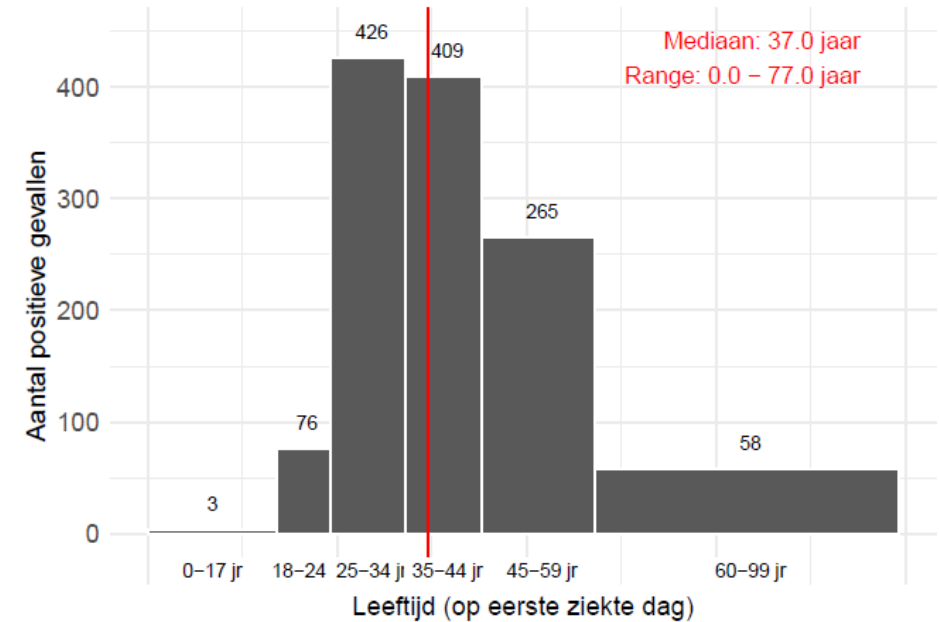


GGD	Sinds 23/04/2022	Sinds 18/10/2022
GGD Groningen	13 (1.1%)	0 (0.0%)
GGD Drenthe	4 (0.3%)	0 (0.0%)
GGD IJsselland	10 (0.8%)	0 (0.0%)
GGD Twente	12 (1.0%)	0 (0.0%)
GGD Noord- en Oost-Gelderland	9 (0.7%)	0 (0.0%)
Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden	19 (1.5%)	0 (0.0%)
GGD Gelderland-Zuid	32 (2.6%)	0 (0.0%)
GGD Flevoland	16 (1.3%)	0 (0.0%)
GGD Regio Utrecht	66 (5.3%)	0 (0.0%)
GGD Hollands-Noorden	20 (1.6%)	0 (0.0%)
GGD Kennemerland	26 (2.1%)	0 (0.0%)
GGD Amsterdam	638 (51.6%)	3 (75.0%)
GGD Gooi en Vechtstreek	9 (0.7%)	0 (0.0%)
GGD Hollands-Midden	21 (1.7%)	0 (0.0%)
GGD Rotterdam-Rijnmond	83 (6.7%)	0 (0.0%)
Dienst Gezondheid & Jeugd ZHZ	6 (0.5%)	0 (0.0%)
GGD Zeeland	4 (0.3%)	0 (0.0%)
GGD West-Brabant	21 (1.7%)	0 (0.0%)
GGD Hart voor Brabant	30 (2.4%)	0 (0.0%)
GGD Brabant-Zuidoost	34 (2.7%)	0 (0.0%)
GGD Limburg-Noord	16 (1.3%)	0 (0.0%)
GGD Zuid-Limburg	29 (2.3%)	0 (0.0%)
GGD Haaglanden	96 (7.8%)	0 (0.0%)
GGD Fryslân	8 (0.6%)	0 (0.0%)
GGD Zaanstreek/Waterland	15 (1.2%)	1 (25.0%)
Totaal (excl. onbekend)	1237 (100.0%)	4 (100.0%)
Onbekend	0 (—%)	0 (—%)



# Kenmerken en cases

Kenmerk	Sinds 23-04
Geslacht - man	99%
Leeftijd (median)	37
Geboorteland- Nederland	58%
Reishistorie - ja	38%
Gevaccineerd variola - ja	13%
HIV infectie – ja	26%
HIV PrEP - ja	32%







# Symptomen cases

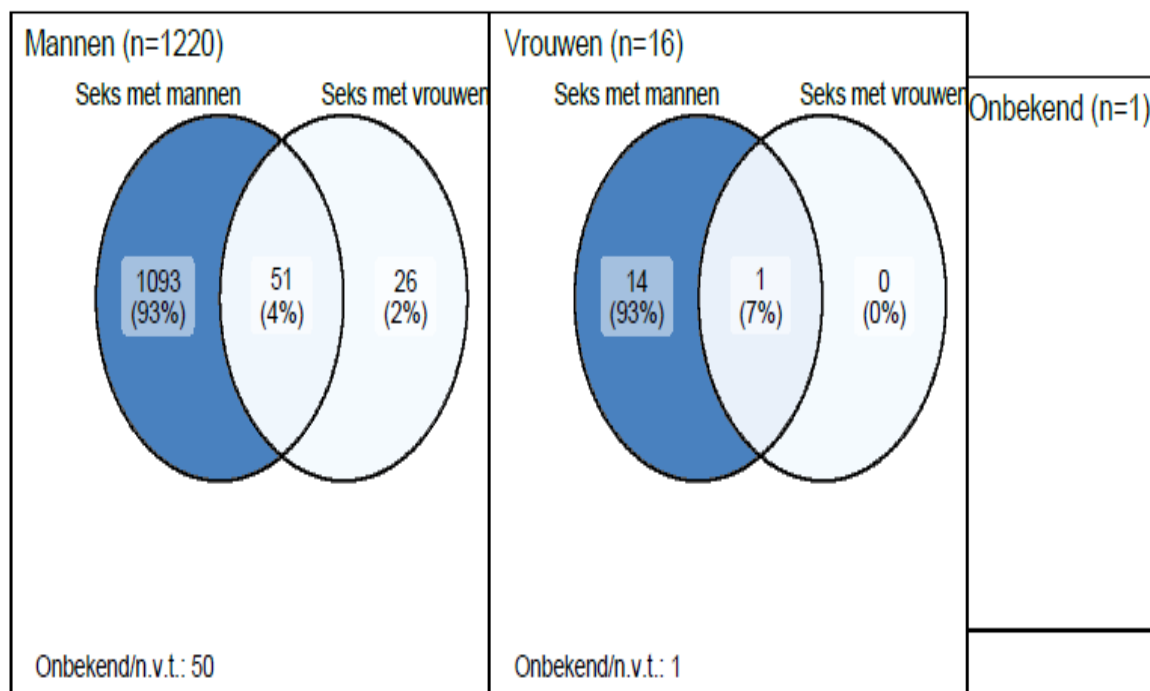
Symptoom	Sinds 23-04
Systemisch	82%
Koorts	52%
Vermoeidheid	41%
Malaise	27%
Hoofdpijn	32%
Spierpijn	24%
Lymfadenopathie	

Symptoom	Sinds 23-04
Huidlaesies	92%
gentiaal / perianaal	69%
armen/benen	47%
romp	35%
gezicht/hoofd/nek	31%
Mondholte/lip	10%
Proctitis	15%

16 ziekenhuisopnames, nul overleden



# Seksuele voorkeur en transmissie route cases



Transmissie	Sinds 23-04
Seksueel contact (ieder)	95%
Contact patient	4%
Huisgenoten/reisgenoten	1%

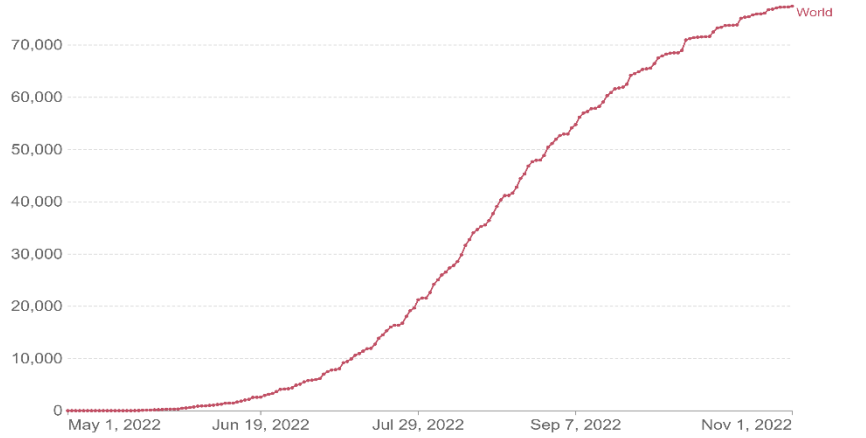
Bron	Sinds 23-04
Vaste partner	8%
Losse partner	92%

Setting	Sinds 23-04
Thuisituatie	43% (25%)
LHBTQ+ venue NL	21% (50%)
LHBTQ+ venue buitenland	13% (0%)

# Internationaal



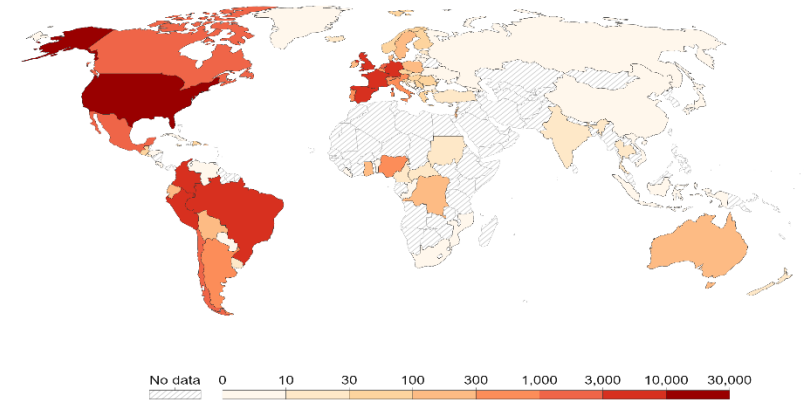
Monkeypox: Cumulative confirmed cases



Source: World Health Organization

CC BY

Monkeypox: Cumulative confirmed cases, Nov 2, 2022



Source: World Health Organization

CC BY

Monkeypox: Daily confirmed cases

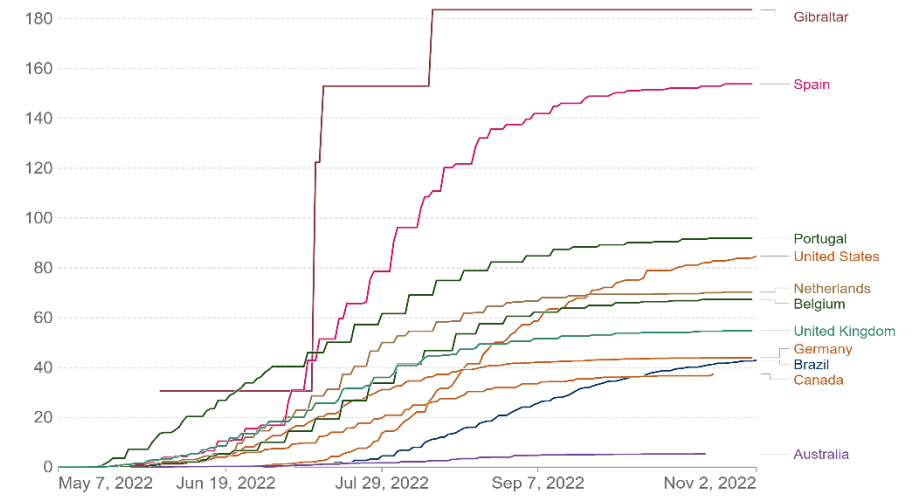
7-day rolling average



Source: World Health Organization

CC BY

Monkeypox: Cumulative confirmed cases per million people

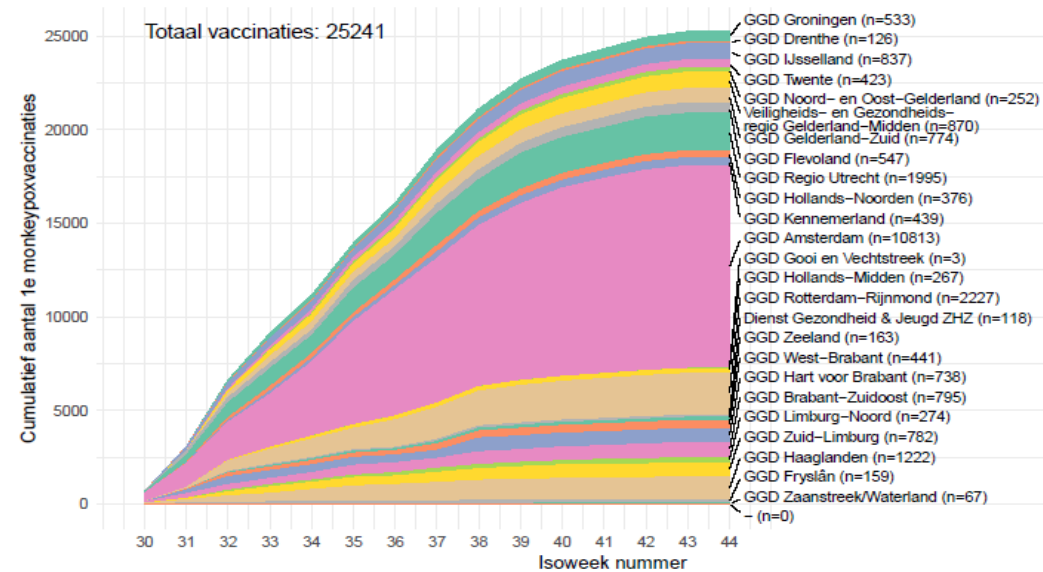
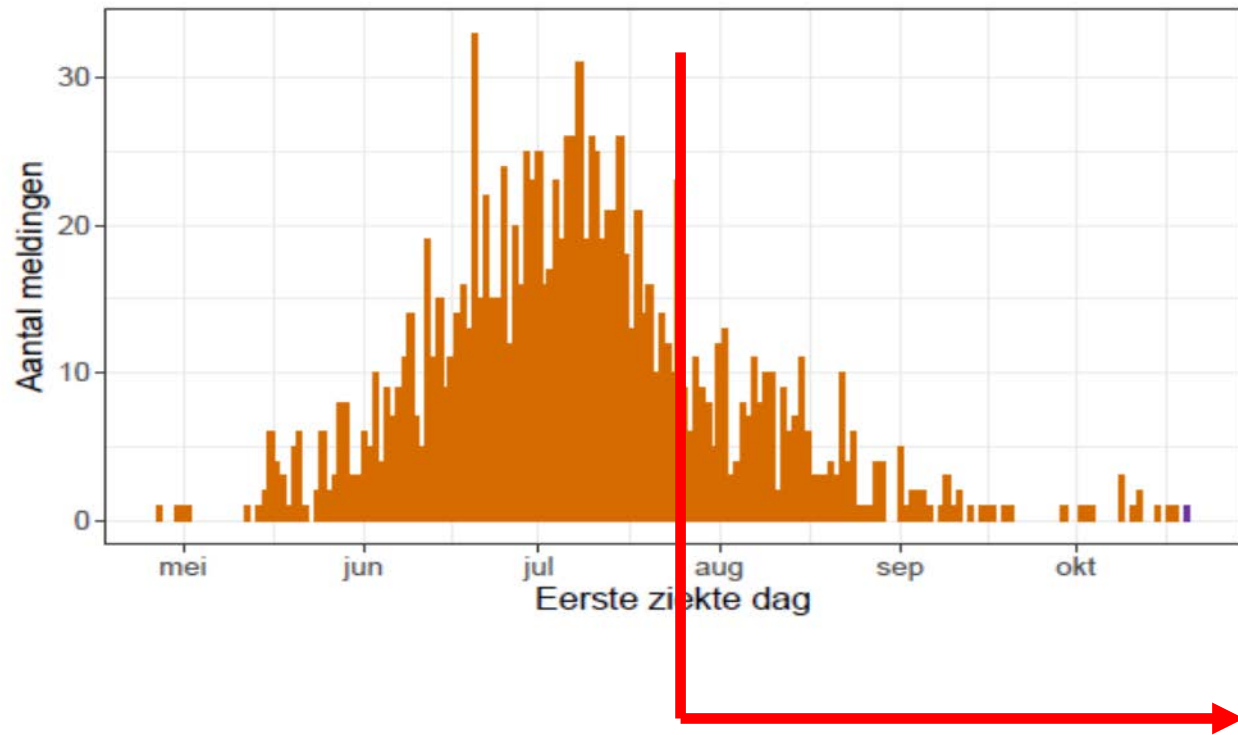


Source: World Health Organization

CC BY



# Vaccinatie campagne







# Redenen uitdoving uitbraak

- › Gedrag
  - aanpassing sexueel gedrag
- › Natuurlijke immuniteit
  - de afname van naïve personen gaat snel omdat de personen met zeer hoog aantal seksuele contacten ook het hoogste risico hebben om bemet te zijn)
- › Vaccinatie
  - afname start voor start campagne
  - Maar wellicht belangrijk bij hertsel oude gedragspatronen



## Wrap-up

- › Verrast door introductie niet-endemische zoönotische infectieziekte
- › Ongebruikelijke aanhoudende mens-op-mens transmissie
- › Ongebruikelijke transmissieroute (sexueel contact)

## Vragen

- › Handhaving binnen risicopopulatie?
- › Mogelijkheid ontstaan dierlijk reservoir buiten Afrika?



02-11-2022 14:52

Monkeypox outbreak in the Netherlands in 2022: public health response, epidemiological and clinical characteristics of the first 10...

medRxiv

THE PREPRINT SERVER FOR HEALTH SCIENCES



BMJ Yale

HOME | SUBMIT | FAQ | BLOG  
| ALERTS / RSS | ABOUT

Search



Advanced Search

## Monkeypox outbreak in the Netherlands in 2022: public health response, epidemiological and clinical characteristics of the first 1000 cases and protection of the first-generation smallpox vaccine

Catharina E. van Ewijk, Fuminari Miura, Gini van Rijckevorsel, Henry J.C. de Vries, Matthijs R.A. Welkers, Oda E. van den Berg, Ingrid H.M. Friesema, Patrick van den Berg, Thomas Dalhuisen, Jacco Wallinga, Diederik Brandwagt, Brigitte A.G.L. van Cleef, Harry Vennema, Bettie Voordouw, Marion Koopmans, Annemiek A. van der Eijk, Corien M. Swaan, Margreet J.M. te Wierik, Tjalling Leenstra, Eline Op de Coul, Eelco Franz, the Dutch Monkeypox Response Team

doi: <https://doi.org/10.1101/2022.10.20.22281284>

**This article is a preprint and has not been peer-reviewed [what does this mean?]. It reports new medical research that has yet to be evaluated and so should *not* be used to guide clinical practice.**



# Hartelijk dank voor de aandacht

## On behalf of Monkeypox national response team

Diederik Brandwagt, Annemiek Baltissen – van der Eijk, Hanna Bos, Colette van Bokhoven-Rombouts, Chantal Bleeker-Rovers, Lian Bovée, Brigitte van Cleef, Catharina van Ewijk, Alje van Dam, Rik van Dael, Eelco Franz, C. Geurts-van Kessel, Joke van der Giessen, Hannelore Götz, Susan van den Hof, Elske Hoornenborg, Josette Häger, Putri Hintaran, Jorgen de Jonge, Rosa Joosten, Marion Koopmans, Kevin Kosterman, Tjalling Leenstra, M. Loogman, André Meeske, Eline Op de Coul, Demi Reurings, Gini van Rijckevorsel, Helma Ruijs, Corien Swaan, Linda Smid, George Sips, Albert Vollaard, Bettie Voordouw, Harry Vennema, Henry de Vries, Karen Ellen Veldkamp, Geert Westerhuis, Margreet te Wierik, Jelle de Wit, Matthijs Welkers, Toos Waegemaekers, Jacco Wallinga, Paul Zandkuijl.