



Universiteit Utrecht

Diergeneeskunde



# *Covid-19 bij dieren*

**Arjan Stegeman**

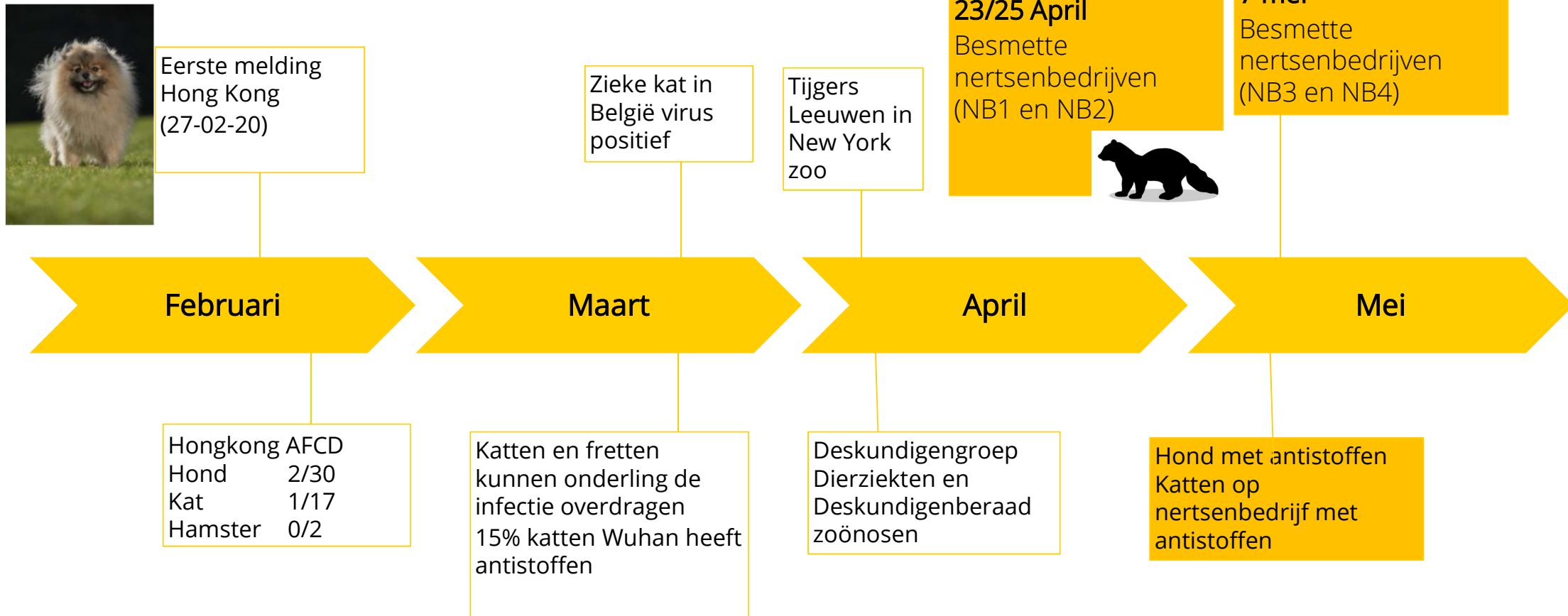
Hoogleraar Gezondheidszorg Landbouwhuisdieren  
Voorzitter Deskundigengroep Dierziekten

## Opbouw presentatie

- Tijdljn Covid-19 bij dieren
- Nertssector in Nederland
- Resultaten Covid-19 onderzoek bij nertsen
- Vervolgonderzoek op nertsenbedrijven
- Covid-19 onderzoek andere diersoorten



# Tijdslijn Covid-19 bij dieren



**LNV - Deskundigengroep Dierziekten** (7 april 2020)

**VWS - Deskundigenberaad Zoönosen** (9 april 2020)

Belangrijkste conclusie:

Huisdieren lijken een verwaarloosbare rol te spelen in de huidige pandemie

Adviezen:

- Onderzoek naar de rol van (huis)dieren (inclusief nertsen vanwege verwantschap met fretten)
- Diagnostiek niet ten koste van humane testcapaciteit
- Voorlichting voorzorgsmaatregelen



## De nertssector in Nederland

- 155 locaties met gemiddeld 5000 teven
- Prod NL: 4 milj in 2019, was 5,5 milj (2016)
- Gesloten bedrijven
- Voer : slachtbijproducten (kip en vis)
- 1200 fulltime 400 parttime werknemers
- Verkoop via veiling (DK, Fin)
- Pelsprijzen onder kostprijs in 2019 en 2020
- Verbod m.i.v. 2013, overgangsrecht tot 2024





# De nertscyclus

December- februari: conditionering

Maart: Paarperiode – veel contact momenten

April: Innestel en Drachtperiode

- draagtijd minimaal 43 dagen – maximaal 71 dagen
- werpperiode: 20 april – 10 mei

Lactatieperiode

0-4 weken (mei): pups drinken melk (ogen gesloten)

5-8 weken (juni): pups eten nertsvoer en drinken melk en water

Groeiperiode

September-november: vormen wintervacht = verharingsperiode



## Doel onderzoek Covid-19 in nertszen

- Verloop van de infectie in nertszen
- Verspreiding van de infectie in de nertszenstallen en tussen bedrijven
- Viruscontaminatie in de stal en in de omgeving van de stal (blootstelling)
- Verband tussen infecties bij nertszen en infecties bij mensen





## Vier uitbraken in Noord Brabant Uitgebreid onderzoek op locaties NB1 en NB2

- Verloop ziekte op bedrijf
- Postmortaal beeld
- Wekelijks testen gestorven nertsen op virus
- Bloedonderzoek op afweerstoffen
- Rectaalswabs willekeurige dieren
- Levensvatbaarheid virus in mest



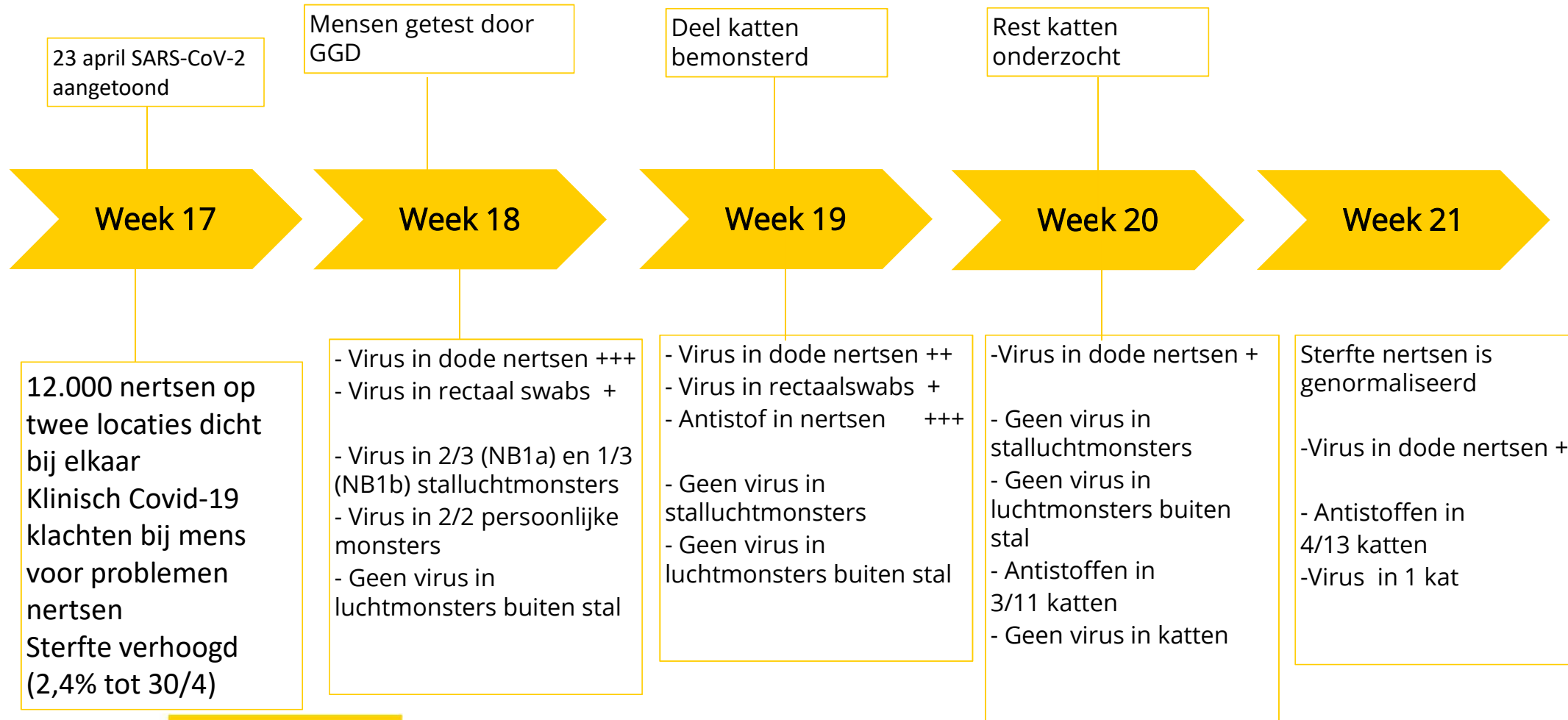


## Omgevingsonderzoek Covid-19 op locaties NB1 en NB2

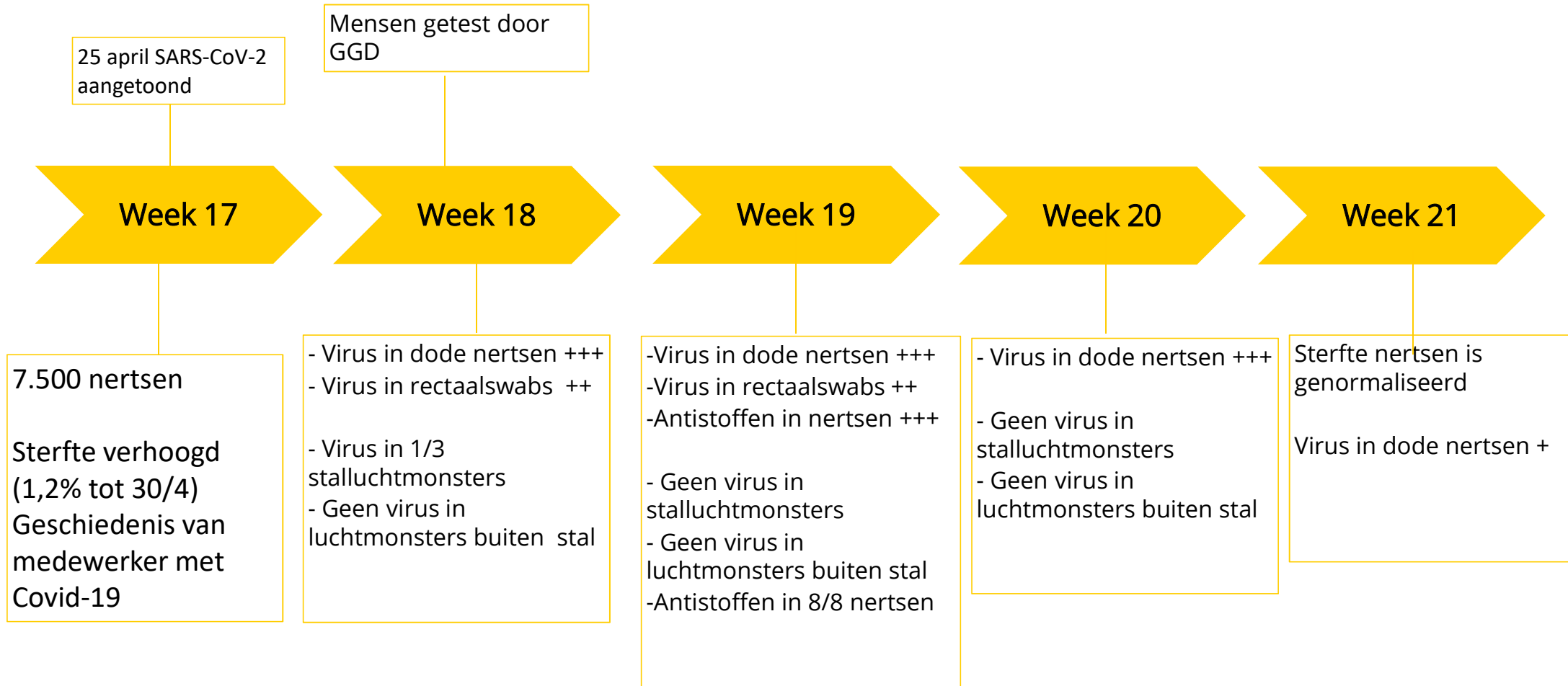
- Monsters 10 dierverblijven (3-maal)
- Luchtmonsters op 3 plaatsen in de stal (3 maal 6 uur)
- Persoonlijke monsters
- Luchtmonsters op 3 plaatsen buiten de stal (3 maal 6 uur)
- Langdurige luchtmeting buiten de stal
- Huisdieren: 30 katten NB1, 1 hond NB2



# Tijdlijn met resultaten Covid-19 bij nertsen NB1



# Tijdslijn met resultaten Covid-19 bij nertsens NB2



## Opvolging NB3 en NB4

- NB3 is kleiner bedrijf (1385) teven, maar met ernstiger ziektebeeld bij de nertsen (9,5% sterfte/euthanasie 21-5)
- Katten (6) en honden (2) zijn 22-5 bemonsterd (uitslag volgt)
- NB4 onderzocht vanwege familielink met NB1. Bedrijf was bij bezoek niet klinisch verdacht en weinig sterfte (0,26%). In de ingezonden dode dieren werd virus aangetoond. Sterfte nam wat toe, maar is weer genormaliseerd.
- Eenmalige luchtbemonstering (uitslag volgt)





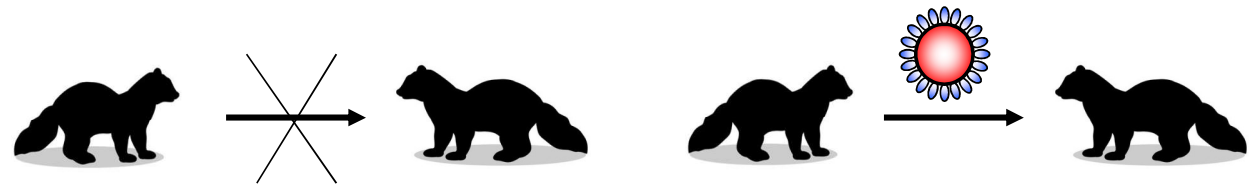
## Voorlopige conclusies onderzoek Covid-19 bij nertsen

- Ernst van Covid-19 op nertsenbedrijven varieert van mild tot ernstig (longontsteking, sterfte)
- Op 3 van de 4 besmette bedrijven lijkt de infectie al langer aanwezig en af te nemen, op NB3 woedt het nog in alle hevigheid
- Nerts op nerts transmissie is binnen de bedrijven waarschijnlijk
- Op 3 van de 4 bedrijven is introductie vanuit de mens waarschijnlijk, op NB3 is de wijze van introductie onbekend
- Besmettingen op NB1, NB3 en NB4 houden verband met elkaar
- Blootstelling medewerkers in de stal aan virus is waarschijnlijk
- Blootstelling omwonenden via lucht is onwaarschijnlijk
- Virus overdracht van nerts op kat is waarschijnlijk

## Afrondend onderzoek Covid-19 bij nertszen

- Laatste ronde virologisch onderzoek dode dieren, nu inclusief pups
- Testen katten en honden van NB3, verdieping tracering
- Verband tussen aanwezigheid antilichamen en virus in de mest bij nertszen
- Kweekbaarheid van virus in de mest van nertszen (infectieusiteit)
- Luchtmonsters NB4, hokmonsters nertszen
- Start screening andere nertszenbedrijven (van 10 bedrijven monsters binnen)

Loopt de infectie snel dood of blijft het virus nog langere tijd rondgaan?



## Adviezen en maatregelen ter preventie van Covid-19 bij nertsens

- Geen bezoekers in de stal laten, goede hygiënische maatregelen voor noodzakelijke bezoekers en werknemers
- Dieren niet verzorgen door personen met met Covid-19 verschijnselen
- Boerderijkatten op terrein houden, huisdieren uit de stal houden
- Meldplicht bij verdenking door ziekte en sterfte
- Screening alle nertsensbedrijven op antistoffen
- Wekelijks onderzoek gestorven dieren op alle nertsensbedrijven





## Gevoeligheid van andere diersoorten voor Covid-19

- Kat, fret, hamster, konijn gevoelig
- Fruitbats gevoelig (komen niet voor in Nederland)
- Honden minder gevoelig dan kat
- Varkens, kippen, eenden niet gevoelig



J. Shi *et al.*, *Science* 10.1126/science.abb7015 (2020)

Chan JF *et al.*, 2020: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32215622>

Richard *et al.*, 2020: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.04.16.044503v1>

Kim *et al.*, *Cell Host & Microbe* (2020), <https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.03.023>

## Onderzoek naar Covid-19 bij dieren

Uitgangspunt: rol van dieren in pandemie is nu onbelangrijk, maar we moeten voorkomen dat ze een reservoir vormen

- Onderzoek naar mogelijke rol van katten (en honden) bij verspreiding
- Screening gevoelige wilde dieren (bv marterachtigen)
- Screening varkensbedrijven op antistoffen
- Screening konijnenbedrijven op antistoffen



**Hartelijk dank voor uw aandacht**

**Mede namens**

**Wim van der Poel (WBVR)**

**Robert Jan Molenaar, Ruth Bouwstra (GD)**

**Marion Koopmans, Reina Sikkema, Bas Oude Munnink (EUR)**

**Lidwien Smit (UU)**

**Met veel dank aan Arco van der Spek (NVWA)**