



Universiteit Utrecht

Diergeneeskunde



Covid-19 bij dieren

Arjan Stegeman

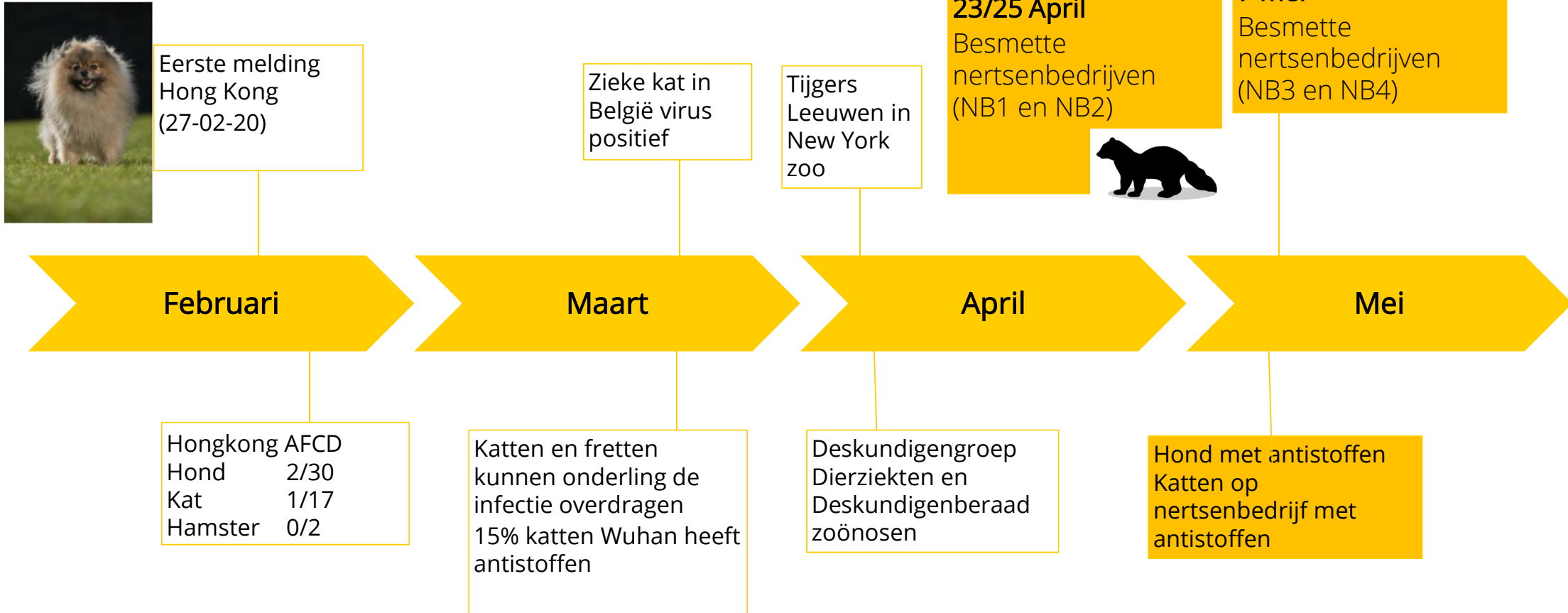
Hoogleraar Gezondheidszorg Landbouwhuisdieren
Voorzitter Deskundigengroep Dierziekten

Opbouw presentatie

- Tijdslijn Covid-19 bij dieren
- Nertssector in Nederland
- Resultaten Covid-19 onderzoek bij nertsen
- Vervolgonderzoek op nertsbedrijven
- 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

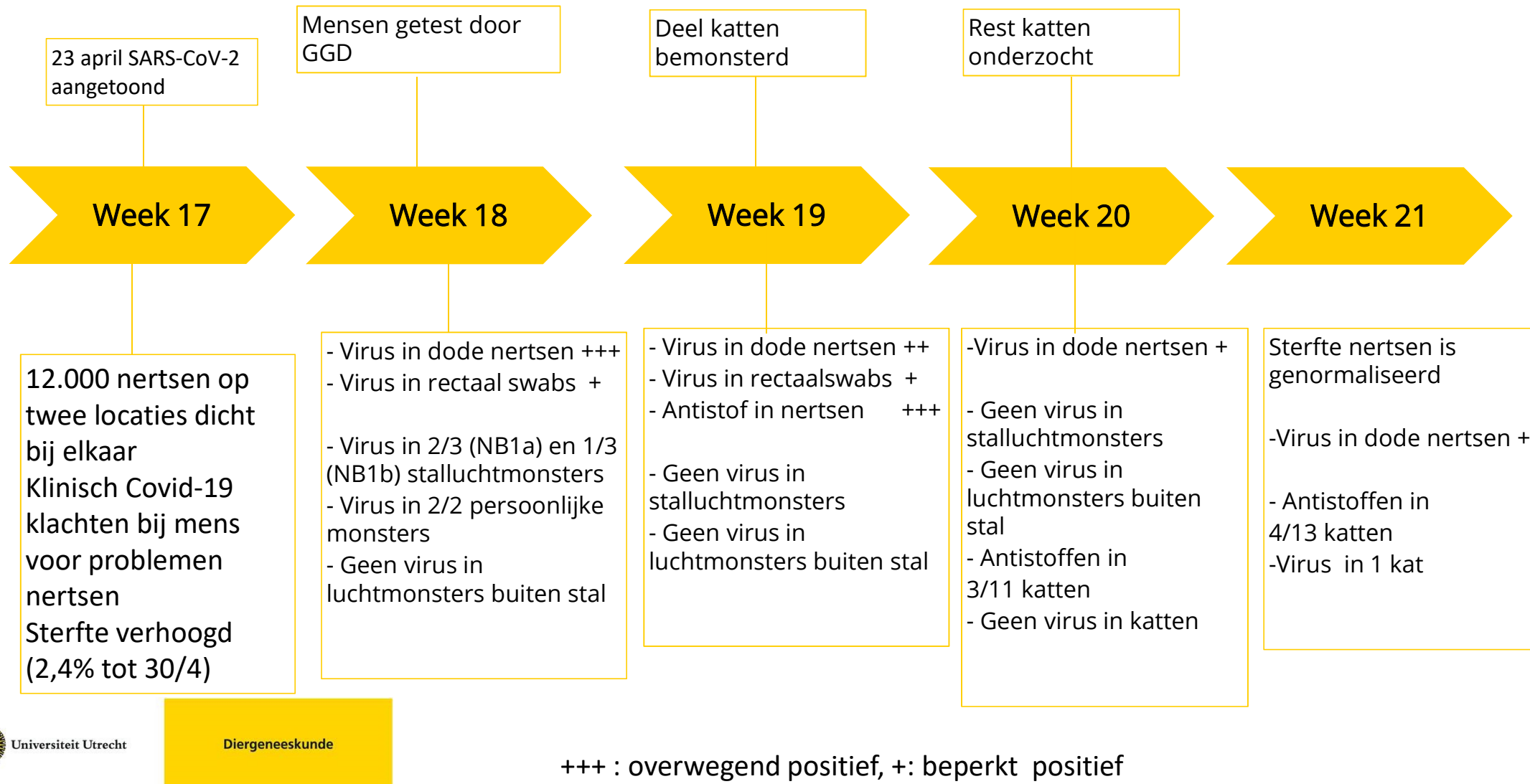


Omgevingsonderzoek Covid-19 op locaties NB1 en NB2

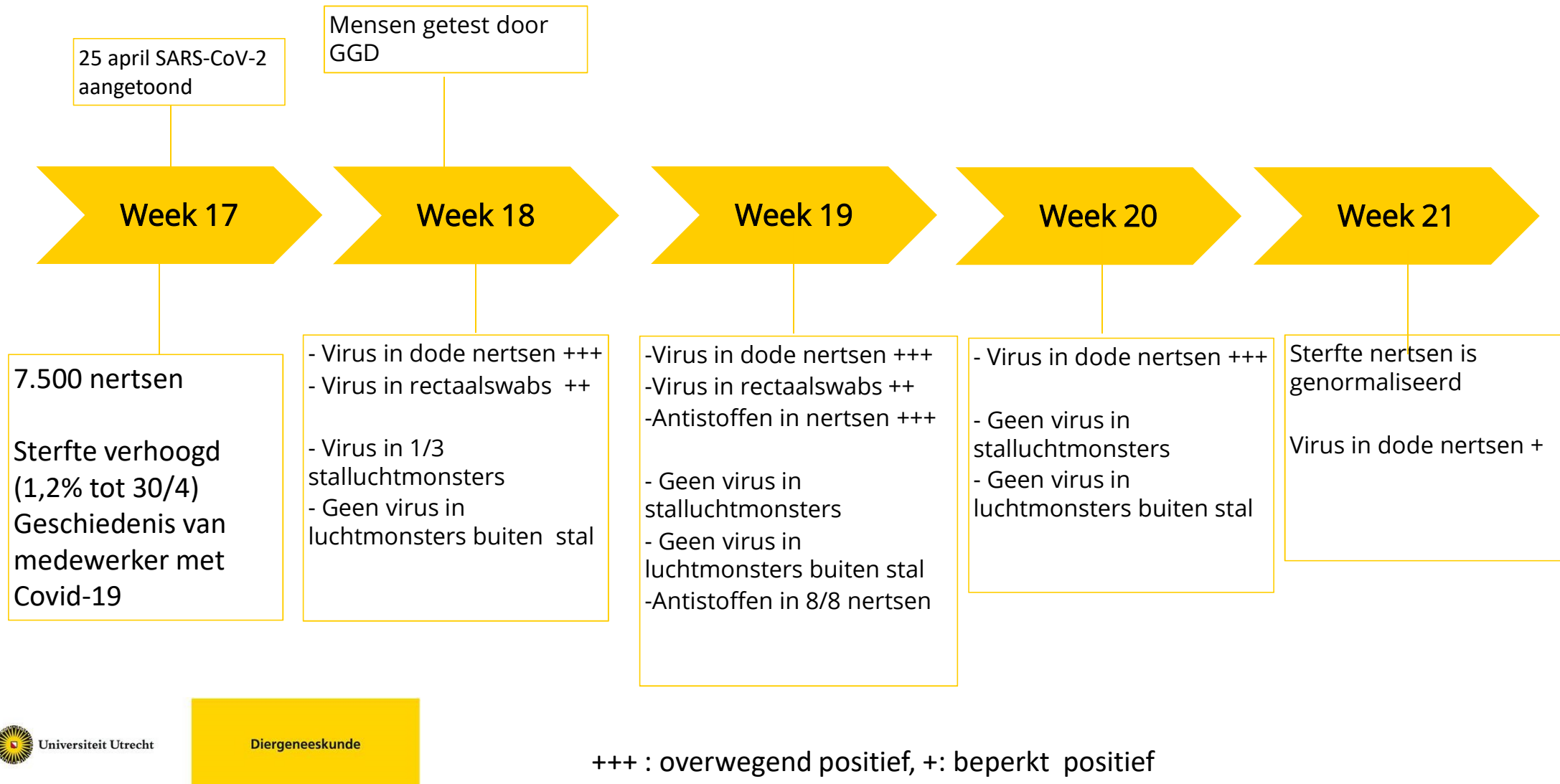
- Monsters 10 dierverblijven (3-maal)
- Luchtmonsters op 3 plaatsen in de stal (3 maal 6 uur)
- Persoonlijke monsters
- Luchtmonsters op 3 plaatsen buiten de stal (3 maal 6 uur)
- Langdurige luchtmeting buiten de stal
- Huisdieren: 30 katten NB1, 1 hond NB2



Tijdlijn met resultaten Covid-19 bij nertsen NB1



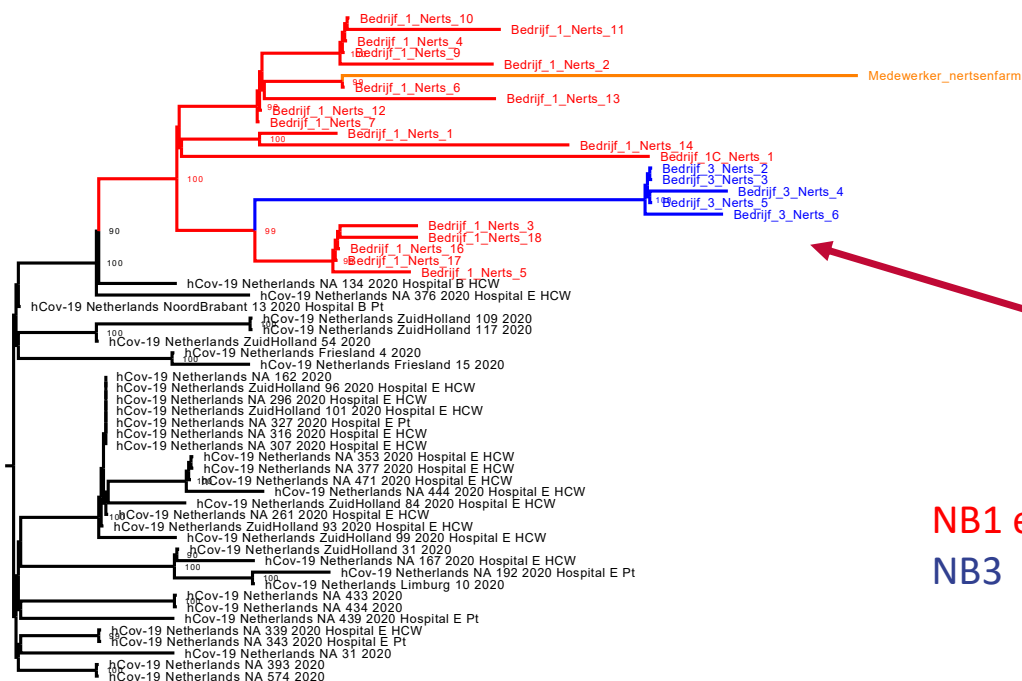
Tijdlijn met resultaten Covid-19 bij nertsens NB2



Opvolging NB3 en NB4

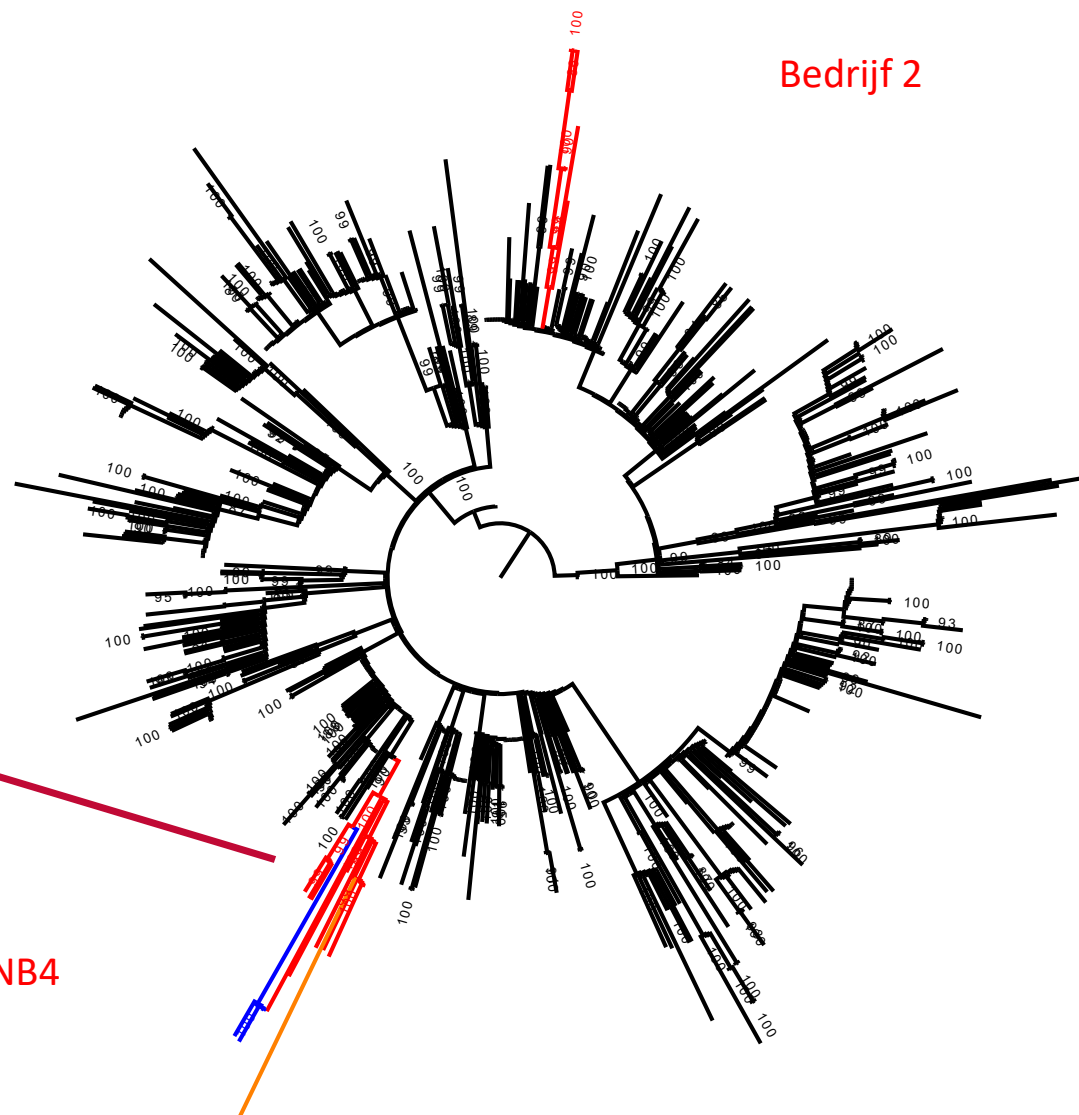
- NB3 is kleiner bedrijf (1385) teven, maar met ernstiger ziektebeeld bij de nertsen (9,5% sterfte/euthanasie 21-5)
- Katten (6) en honden (2) zijn 22-5 bemonsterd (uitslag volgt)
- NB4 onderzocht vanwege familielink met NB1. Bedrijf was bij bezoek niet klinisch verdacht en weinig sterfte (0,26%). In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

Vergelijking van virussen op de bedrijven
(rood en blauw) wijst op een verband
tussen de infecties op NB1, NB3 en NB4 en
een onafhankelijke introductie in NB2



4.0E-5

NB1 en NB4
NB3



Bedrijf 2

5.0E-5

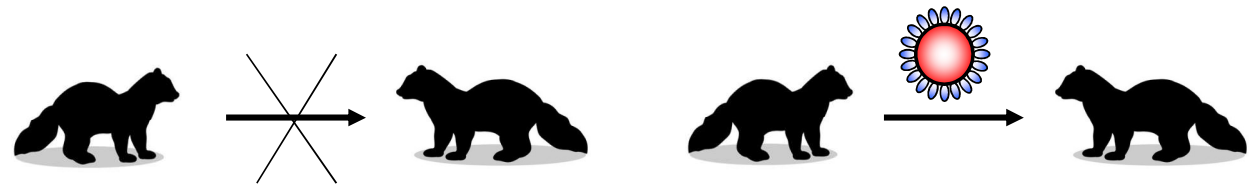
Voorlopige conclusies onderzoek Covid-19 bij nertsen

- 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 nertsen

- 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 nertsen
- Kweekbaarheid van virus in de mest van nertsen (infectieusiteit)
- Luchtmonsters NB4, hokmonsters nertsen
- Start screening andere nertsenbedrijven (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 nertsen

- 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 nertsenbedrijven op antistoffen
- Wekelijks onderzoek gestorven dieren op alle nertsenbedrijven



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>

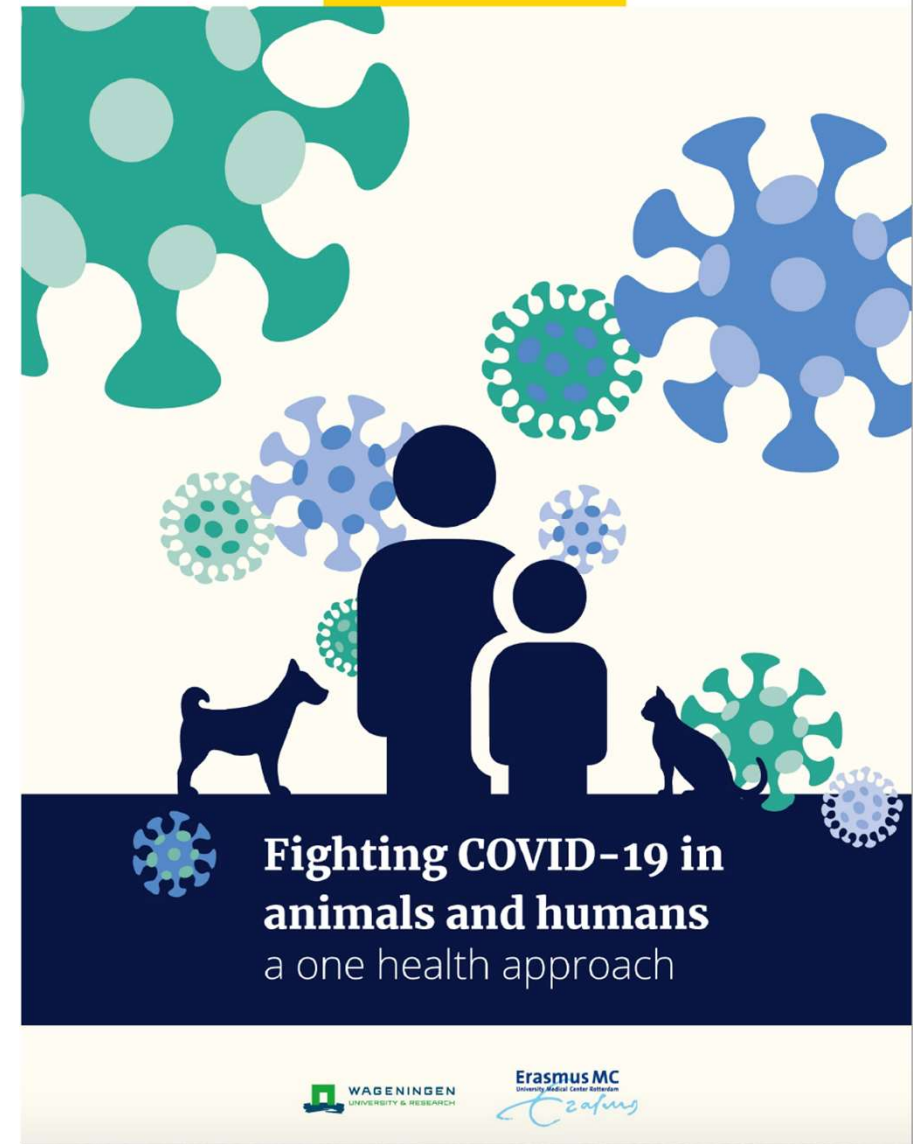
Richard *et al.*, 2020: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.04.16.044503v1>

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)