Universiteit Utrecht

Diergeneeskunde

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

GD

Erasmus MC
Universitair Medisch Centrum Rotterdam

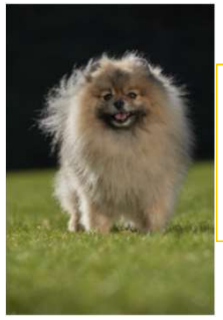
Covid-19 bij dieren

Arjan Stegeman
Hoogleraar Gezondheidszorg Landbouwhuisdieren
Voorzitter Deskundigengroep Dierziekten

Opbouw presentatie

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

Tijdlijn Covid-19 bij dieren



Eerste melding Hong Kong (27-02-20)

Hongkong AFCD

Hond	2/30
Kat	1/17
Hamster	0/2

Februari

Zieke kat in België virus positief

Katten en fretten kunnen onderling de infectie overdragen

15% katten Wuhan heeft antistoffen

Maart

Tijgers Leeuwen in New York zoo

Deskundigengroep Dierziekten en Deskundigenberaad zoönosen

April

23/25 April
Besmette nertsenbedrijven (NB1 en NB2)

7 mei
Besmette nertsenbedrijven (NB3 en NB4)

Hond met antistoffen
Katten op nertsenbedrijf met antistoffen

Mei

Universiteit Utrecht

Diergeneeskunde

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

https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brieven/2020/04/17/advies-over-mogelijke-overdracht-sars-cov-2-naar-huisdieren

Universiteit Utrecht

Diergeneeskunde

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 nertsen

- Verloop van de infectie in nertsen
- Verspreiding van de infectie in de nertsenstallen en tussen bedrijven
- Viruscontaminatie in de stal en in de omgeving van de stal (blootstelling)
- Verband tussen infecties bij nertsen 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

23 april SARS-CoV-2 aangetoond

Mensen getest door GGD

Deel katten bemonsterd

Rest katten onderzocht

Week 17 | **Week 18** | **Week 19** | **Week 20** | **Week 21**

12.000 nertsen op twee locaties dicht bij elkaar
Klinisch Covid-19 klachten bij mens voor problemen nertsen
Sterfte verhoogd (2,4% tot 30/4)

- Virus in dode nertsen +++
- Virus in rectaal swabs +

- Virus in 2/3 (NB1a) en 1/3 (NB1b) stalluchtmonsters
- Virus in 2/2 persoonlijke monsters
- Geen virus in luchtmonsters buiten stal

- Virus in dode nertsen ++
- Virus in rectaalswabs +
- Antistof in nertsen +++

- Geen virus in stalluchtmonsters
- Geen virus in luchtmonsters buiten stal

-Virus in dode nertsen +

- Geen virus in stalluchtmonsters
- Geen virus in luchtmonsters buiten stal
- Antistoffen in 3/11 katten
- Geen virus in katten

Sterfte nertsen is genormaliseerd

-Virus in dode nertsen +

- Antistoffen in 4/13 katten
-Virus in 1 kat

Universiteit Utrecht

Diergeneeskunde

+++ : overwegend positief, +: beperkt positief

Tijdlijn met resultaten Covid-19 bij nertsen NB2

25 april SARS-CoV-2 aangetoond

Mensen getest door GGD

Week 17

7.500 nertsen

Sterfte verhoogd (1,2% tot 30/4)
Geschiedenis van medewerker met Covid-19

Week 18

- Virus in dode nertsen +++
- Virus in rectaalswabs ++

- Virus in 1/3 stalluchtmonsters
- Geen virus in luchtmonsters buiten stal

Week 19

-Virus in dode nertsen +++
-Virus in rectaalswabs ++
-Antistoffen in nertsen +++

- Geen virus in stalluchtmonsters
- Geen virus in luchtmonsters buiten stal
-Antistoffen in 8/8 nertsen

Week 20

- Virus in dode nertsen +++

- Geen virus in stalluchtmonsters
- Geen virus in luchtmonsters buiten stal

Week 21

Sterfte nertsen is genormaliseerd

Virus in dode nertsen +

Universiteit Utrecht

Diergeneeskunde

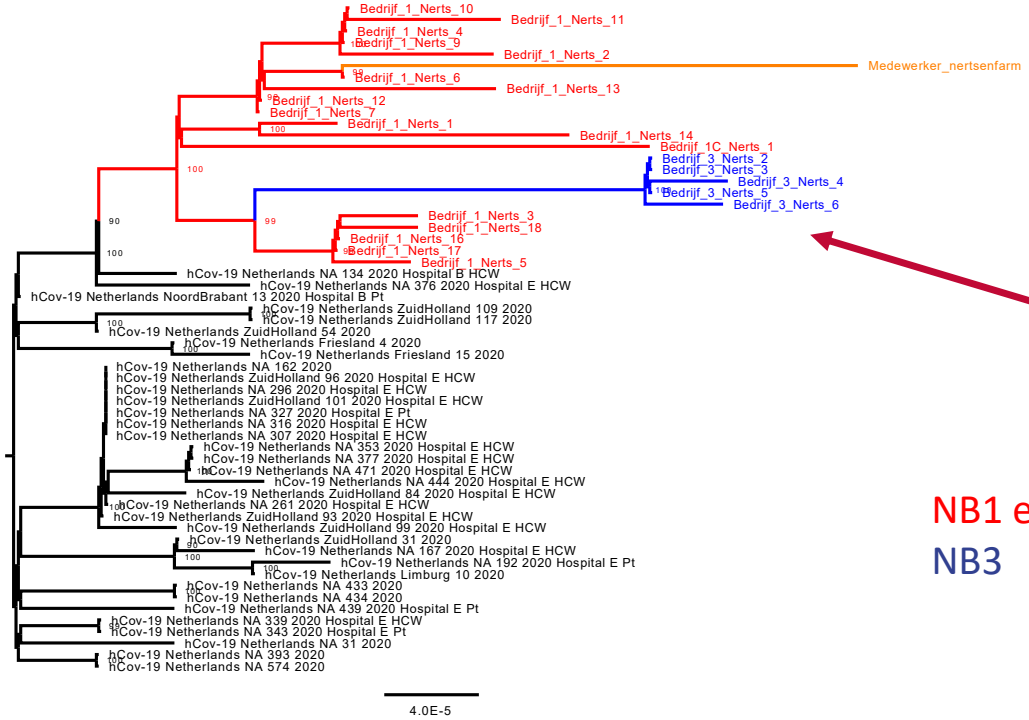
+++ : overwegend positief, +: beperkt positief

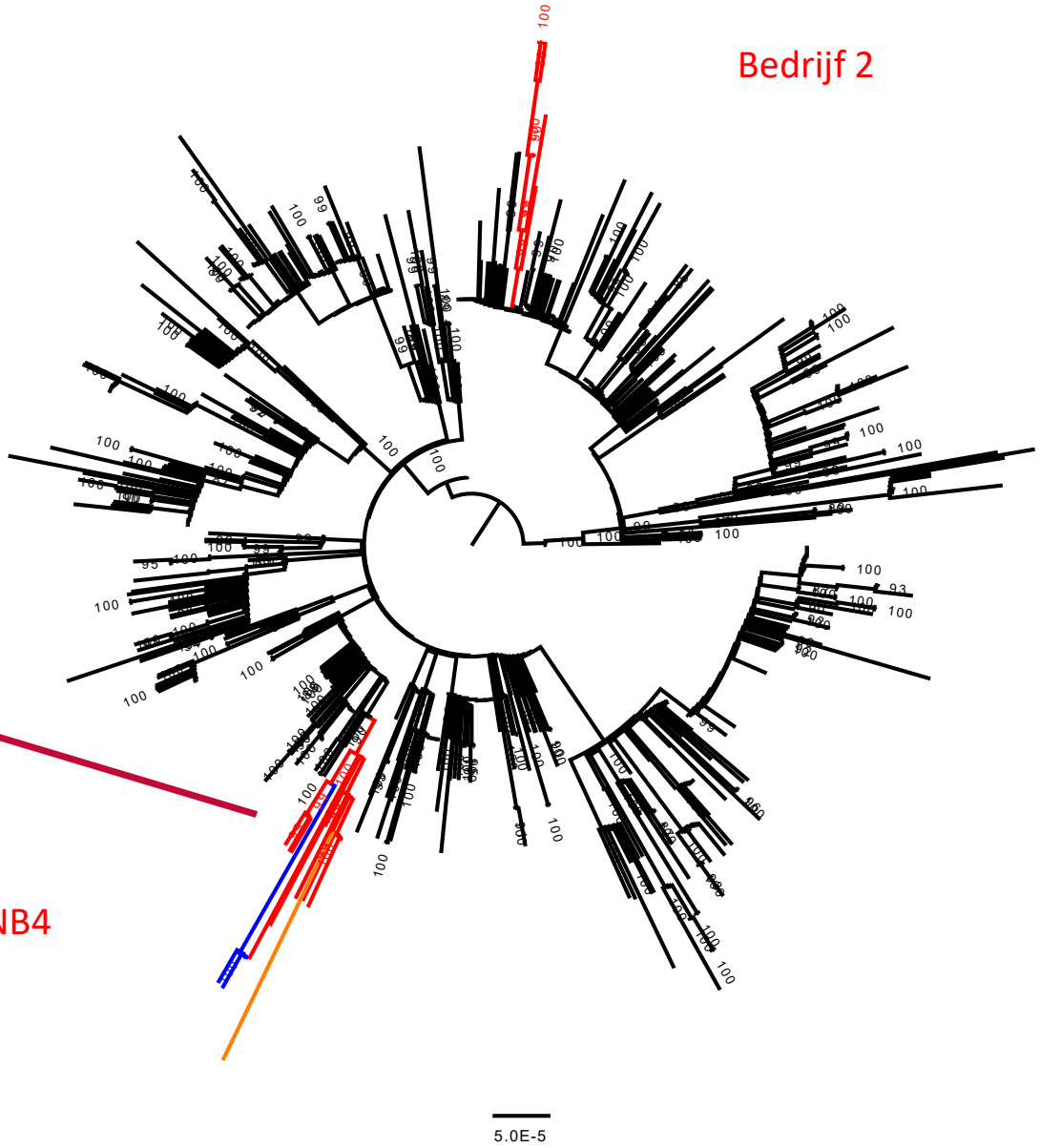
Opvolging NB3 en NB4

- 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)

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





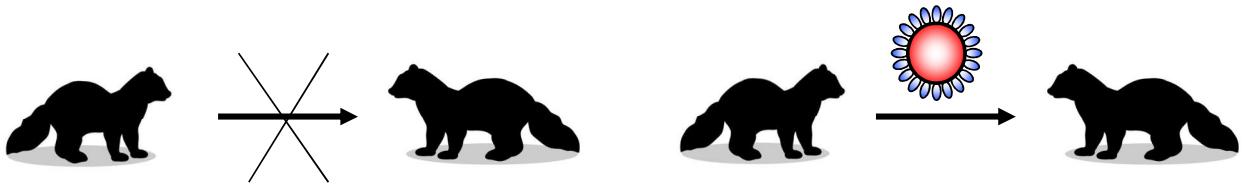
Voorlopige conclusies onderzoek Covid-19 bij nertsen

- 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

Universiteit Utrecht

Diergeneeskunde

Universiteit Utrecht

Diergeneeskunde

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

GD

Erasmus MC
Universitair Medisch Centrum Rotterdam

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)