Verslag deskundigengroep dierziekten 10-07-2020:

Aanwezig (digitaal): Arjan Stegeman (voorzitter); Wim van der Poel, Reina S. Sikkema, Ruth Bouwstra, Haiko Koenen, Francisca Velkers.

1. **Wat zijn de mogelijke routes van insleep van C0V-2 op de besmette nertsenbedrijven en welke daarvan zijn de meest waarschijnlijke?**

   De sequentieanalyse van SARS-CoV-2 op de besmette bedrijven toont aan dat er tot nu toe tenminste sprake was van vijf unieke introducties in de nertsenhouderij, die hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt zijn door **besmette personen**, die contact hebben gehad met de nertsen. Te denken valt aan eigenaren, werknemers, inhuurkrachten voor specifieke werkzaamheden (bv vaccineren of spenen) of dienstverleners. In twee gevallen gaat het daarbij om slechts een besmet bedrijf, in de overige drie gevallen om een cluster van bedrijven. Binnen zo'n cluster kan sprake zijn van blootstelling aan een gemeenschappelijke bron (bovengenoemde besmette persoon of andere dragers) of verspreiding tussen bedrijven. Ook bij verspreiding tussen bedrijven spelen besmette personen waarschijnlijk de belangrijkste rol. Op de meeste van de besmette bedrijven waren ook CoV-2 besmette mensen aanwezig, zowel in de PCR als serologisch.

   Een tweede mogelijkheid is dat het virus wordt versleept tussen bedrijven door **contaminatie van mensen, materialen, wagens, katten, ratten en muizen, andere wilde dieren of voer**.
   Dieren die zelf door CoV-2 geïnfecteerd kunnen worden, zoals katten, vormen een groter risico dan dieren die niet geïnfecteerd kunnen worden (eerstgenoemden kunnen virus vermeerderen). Er zijn bij een aantal geïnfecteerde nertsenbedrijven serologisch en PCR positieve katten gevonden. Eén van de katten waarbij het virus kon worden gesequenced, had een virus vergelijkbaar met het virus circulerend in de nertsenstal.
   Alhoewel zelf niet gevoelig zouden ratten, vogels, insecten (en andere dieren) het virus passief kunnen verslepen tussen bedrijven (bv virus in feces aan poten of vacht). Op besmette bedrijven, die dicht bij elkaar liggen, wordt tot nu toe niet steeds dezelfde virusvariant aangetroffen, wat suggereert dat infectieroutes waarbij de mens een rol speelt belangrijker zijn dan deze.

   Het huidige hygiëneprotocol zou versleping door mensen, materialen en wagens moeten verminderen of zelfs geheel voorkomen. Volgens informatie uit de sector zou niet veel personeel worden uitgewisseld tussen bedrijven, maar in drukke tijden zou het wel voor kunnen komen. Informatie uit de bedrijfsregisters zou een compleet beeld moeten geven van alle mensen die op het bedrijf hebben gewerkt tijdens drukke periodes zoals vaccineren en spenen. Dit overzicht is nog niet integraal aanwezig. Daarnaast zijn niet alle contacten in de privésfeer bekend.

   De beschikbare informatie geeft geen aanwijzing voor versleping via het voer. Er zijn in de tracering geen verbanden gevonden tussen viruscluster (zie boven) en voerleverancier. Aanvullend kan het nog zinvol zijn grondstoffen van nertsenvoer op mogelijke viruscontaminatie te onderzoeken.

   Water is geen waarschijnlijke bron voor besmetting. Naar schatting geeft de helft van de bedrijven leidingwater en de helft bodemwater, in beide is de kan op aanwezigheid van virus zo klein dat infectie via die route onwaarschijnlijk is.

2. **Vermoedelijk is voor een aantal bedrijven niet bekend wat de meest waarschijnlijke introductieroute is. Welke informatie of welk onderzoek kan helpen om insleeproutes op korte termijn beter in beeld te krijgen? Denk ook aan onderzoek naar besmettingen bij medewerkers/oproepkrachten dat inzicht kan geven in de wijze van verspreiding: passieve verspreiding door mensen (versleping) of infectie door besmette medewerkers?**

   - Voor een goede inschatting van de introductieroute is het essentieel dat nertsenhouders het bezoekerslogboek accuraat en eenduidig bijhouden (voor iedereen die in de dierverblijven is geweest met tijd en datum) en dat deze informatie vervolgens consequent wordt verzameld bij de tracering.
   - Een goede tracering van de besmette bedrijven is cruciaal om de meest waarschijnlijke introductieroute te kunnen opsporen. Het is erg belangrijk dat de tracering van besmette bedrijven compleet en nauwkeurig wordt uitgevoerd. Bij tracering gaat het zowel om informatie gerelateerd aan contacten tussen bedrijven als om personen op het bedrijf in het algemeen. Het grote verschil met een dierziekte is dat de infectie niet alleen vanuit een ander bedrijf kan worden ingesleept, maar ook door mensen die geen contact hebben gehad met besmette bedrijven. Een goede uitwisseling van informatie tussen NVWA en GGD is daarom essentieel. Met een database waarin zowel de bedrijfscontacten, de humane contacten, de SARS-CoV-2 status van de betrokken personen en de beschikbare virussequenties zijn opgenomen kunnen de meest waarschijnlijke insleeproutes beter worden vastgesteld.
   - Serologische screening van besmette bedrijven bij de ruiming geeft informatie over de mate van verspreiding van SARS-CoV2 infecties in deze bedrijven en daarmee over de duur van de infectie en periode van virusinsleep. Ten minste 60 monsters (10 per ruimte, met een minimum van 60 per bedrijf) moeten verspreid op deze bedrijven worden genomen en onderzocht op afweerstoffen.
   - Sequentieanalyse van de virussen, zowel bij mensen als dieren, moet zo snel mogelijk plaatsvinden om gericht te kunnen traceren.
   - Om een beter beeld te krijgen van mogelijke insleep door besmette personen is nodig te weten wie op de bedrijven werken en wie met SARS-CoV2 besmet zijn geweest. In sommige gevallen verhindert of vertraagt privacyregelgeving de uitwisseling van gegevens tussen de humane en de veterinaire wereld. Dat bemoeilijkt de epidemiologische analyse.
   - Structurele inzet van een onderzoeker met voldoende ondersteuning bij het verzamelen en analyseren van de data is noodzakelijk voor het goed en tijdig analyseren van de epidemiologie van SARS-CoV2 op nertsenbedrijven.
   - Er zou moeten worden nagegaan of dezelfde problematiek ten aanzien van arbeidsmigranten (nl circuleren van het virus in een specifieke groep met veel onderlinge contacten) en COVID-19 ook speelt bij medewerkers op nertsenbedrijven.
   - Om de route via voer uit te sluiten is het wenselijk grondstoffen van rauw voer bij de bron of aan het eind van het productieproces (evt. net voor invriezen of bij ontdooien) te testen op SARS-CoV-2.

3. **Welke aanvullende maatregelen (naast de maatregelen genoemd in het hygiëne protocol, de registratieplicht voor bezoekers, het vervoersverbod voor nertsen en nertsenmest en de maatregelen ten aanzien van honden, katten en fretten), kunnen nog genomen worden om**

SARS-CoV-2 introductie op nertsenbedrijven te voorkomen en hoe groot schat u de mate van effect?

- Gericht aandacht voor triage van personen die contact hebben met de nertsen (training werkgevers/bedrijfsvoerders). Bij enige klinische verdenking personen laten testen.
- Preventief gebruik van PBM's op niet besmette bedrijven (om infectie van nertsen te voorkomen), moeten dan wel goed worden toegepast.
- Bedrijf en terrein goed schoon houden om minder aantrekkelijk te zijn voor vogels en plaagdieren. Door het afschermen met bijvoorbeeld netten kan de insleep van SARS-CoV2 door vogels en andere dieren worden voorkomen. Door de zeer open bedrijfsvoering van nertsenbedrijven is dit praktisch echter heel moeilijk uitvoerbaar.
- Het blijkt lastig voor mensen die bij de ruimingen helpen om de PBM's goed te gebruiken, omdat het vangen van de nertsen niet eenvoudig is met PBM's. Daarom is het beter om personen in te zetten met ervaring, mits die erna niet naar niet besmette nertsenbedrijven gaan. Het zou te overwegen zijn om de nertsen via drinkwater te sederen voor het ruimen zodat het makkelijk wordt de dieren te pakken.