



## PRRS-INFECTIES EN DE DIAGNOSTIEK

**Diagnostiek en onderzoek voor het PRRS-virus, hoe werkt dat eigenlijk? We nemen je mee op de reis die een bloedmonster in dit geval aflegt door ons laboratorium, nadat de dierenarts ermee van jouw erf is vertrokken.**

Het PRRS-virus is de veroorzaker van PRRS (Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome), ook wel bekend als 'abortus blauw'. PRRS is een erg besmettelijke ziekte die in kleine hoeveelheden al tot een infectie kan leiden. Jouw dierenarts kan verschillende monsters insturen om te laten onderzoeken op het PRRS-virus en daar kunnen vervolgens verschillende testen op uitgevoerd worden.

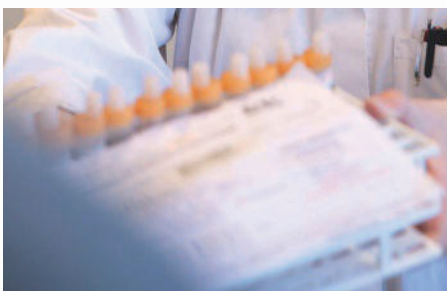
### PRRS aantonen

PRRS kan worden aangetoond in bloed, speeksel (Happy Bite), lichaamsvloeistof, organen en in sperma. Wij beschikken over verschillende testen om een PRRS-infectie aan te tonen, namelijk een (Polymerase Chain Reaction) PCR-test en twee ELISA-testen. De PCR-test toont het PRRS-virus aan en de ELISA-test toont afweerstoffen aan die zijn gevormd tegen het PRRS-virus. Wanneer de ELISA-test afweerstoffen aantoont, betekent het dat de dieren in contact zijn geweest met het PRRS-virus. De PCR en één van de ELISA's kunnen ook worden gebruikt om onderscheid te maken tussen het Europese en Amerikaanse type. Door het uitvoeren van verschillende onderzoeken proberen we de PRRS-situatie op het bedrijf steeds beter te begrijpen.

# De reis die een bloedmonster

### Stap 1: bloedmonster komt binnen

Bij de verdenking van PRRS is het belangrijk om direct actie te ondernemen. De dierenarts stuurt de bloedmonsters van de varkens naar ons laboratorium en geeft op het inzendformulier aan welke onderzoeken hij wil inzetten. Op onze afdeling lablogistiek worden de buisjes gescand, krijgen ze een uniek inzendnummer en wordt het monster voorbereid voor de onderzoeken.



### Stap 2: centrifugeren bloedmonster

Het bloedmonster wordt gecentrifugeerd. De centrifugale kracht zorgt ervoor dat de verschillende componenten in het bloed met een verschillende dichtheid van elkaar gescheiden worden. Onderin het buisje verzamelen zich de zware rode en witte bloedcellen. Bovenin verzamelt zich het serum, het serum wordt na het centrifugeren naar de juiste afdeling gebracht.



### Stap 3: vrijmaken van genetisch materiaal

Een deel van het serum wordt gebruikt voor onderzoek naar aan- of afwezigheid van het virus. De eerste stap is het vrijmaken van het genetische materiaal uit het monster. Hiervoor worden in verschillende stappen dierlijke componenten in het monster (dierlijke cellen, mest, voerdeeltjes) afgebroken en verwijderd, zodat uiteindelijk alleen gezuiverd genetische materiaal overblijft.





Riane Buter, onderzoeker op de R&D-afdeling: “Wij maken sinds januari 2023 gebruik van de nieuwste technologieën Oxford Nanopore Technologies (hierna ONT red.) op het gebied van de genetische code van PRRS. Met ONT-sequencing wordt het genetisch materiaal via een minuscule porie, een nanopore, door een membraan heen

getrokken. Door de kleine spanningsverschillen, die voor iedere bouwsteensoort uniek zijn, die hierbij op deze membraan ontstaan kan de genetische code van het PRRS-virus worden afgelezen. Deze nieuwe methode is snel en bovendien geschikt om honderd ingezonden monsters per reactie te kunnen analyseren. Dit heeft ertoe geleid dat de reeds bestaande PRRS-geotypering sneller kan worden uitgevoerd met kortere doorlooptijden.”

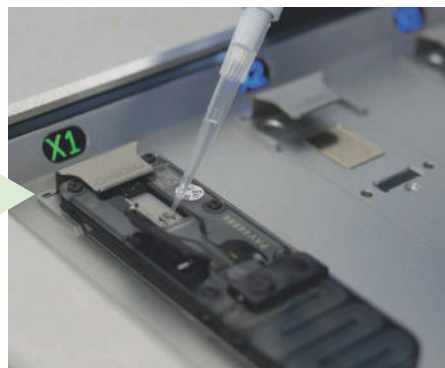
GD-dierenarts Karlijn Eenink: “Met de uitslag krijgen we een vollediger inzicht in het virus. Als het virus aanwezig is, bekijken we met een sequentie-analyse hoe het virus eruitziet. Bovendien kunnen we, door het virus te vergelijken met de vaccinstammen, zien of het gaat om een veld- of vaccinvirus. Daarnaast kan, op basis van de sequentie van eerder gevonden PRRS-virussen op het bedrijf, worden bepaald of een virus al op het bedrijf aanwezig was, of juist nieuw is geïntroduceerd. Zo kan worden geadviseerd de bedrijfsvoering op bepaalde vlakken aan te passen. Te denken valt aan het aanpakken van externe biosecurity, als er een nieuw virus wordt gevonden, om zo nieuwe insleep te voorkomen. Ook kan het advies zijn om juist extra aandacht voor de interne biosecurity te hebben als het virus eerder al gevonden is op het bedrijf. In het laatste geval is het doel om verspreiding binnen het bedrijf te voorkomen.”



# aflegt voor een PRRS-PCR-test

## Stap 4: is PRRS-virus aanwezig?

Dit materiaal wordt vervolgens geanalyseerd met een PCR-test. PCR-onderzoek is een zeer gevoelige techniek, waarbij miljoenen kopieën van een stukje van het genetische materiaal dat uniek is voor het PRRS-virus worden gemaakt. Die worden met behulp van fluorescentie zichtbaar gemaakt en kunnen dan worden gekwantificeerd. Dit gebeurt in een thermocycler, De verschillende onderde-



len van de test worden in aparte ruimtes uitgevoerd, hierdoor wordt kruisbesmetting tussen de monsters voorkomen. Na afloop van de test hebben we antwoorden op twee vragen. Zat er PRRS-virus in het monster en zo ja, welke soort (de Europese of de Amerikaanse soort).

## Stap 5: verder onderzoek

Voor sommige vragen is het nodig om het gevonden PRRS-virus verder te typeren. Dit wordt gedaan met sequentie-analyse. Een sequentie-analyse houdt in dat alle genetische bouwstenen van een virus of van een deel daarvan in de juiste volgorde naast elkaar gezet worden.



## Stap 6: aan de slag met de uitslag

Door de kennis die de uitslag oplevert kan een dierenarts de advisering over het bedrijfsmanagement optimaliseren. Er is nu een beter beeld van de identiteit van het virus. Dit helpt inzichtelijk te maken hoe het virus zich gedraagt. Deze informatie kan nuttig zijn voor jou en jouw dierenarts om te bepalen of extra maatregelen nodig zijn in de PRRS-aanpak op het bedrijf.

