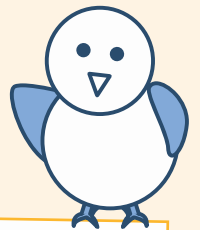


# Resultaten en toepasbaarheid van gedane onderzoeken

GD heeft in de periode 2021/2022 veel verschillende praktijkonderzoeken uitgevoerd, met de focus op diergezondheid. De onderzoeken die GD uitvoert vallen onder de Preventieve diergezondheid inclusief welzijn (Veterinair onderzoek). Een greep uit de onderzoeken die door AVINED zijn goedgekeurd en afgerond:

## Typing ziektekiemen (GBA, *Erysipelothrix rhusiopathiae* en ORT)

Doel van het onderzoek was het inzichtelijk krijgen van de epidemiologie of het ziekmakend vermogen van (opkomende) kiemen door middel van typing (genotype, serotype en/of pathotype).



### Resultaten/conclusie *Galibacterium anatis* (GBA)

- Dragerschap van GBA komt veel voor in Nederlands pluimvee (49+/65 secties).
- Genetisch is er geen verschil te maken tussen stammen bij dragers en stammen gekweekt uit ziekteprocessen.
- Er is veel variatie tussen koppels en binnen een koppel, er is geen klonale verspreiding.
- GBA lijkt in de genetische variatie en manifestatie op *E. coli* en *E. cecorum*.
- Of bepaalde ziekmakende stammen (genotypen) koppel- of zelfs diergerelateerd zijn, moet verder onderzoek uitwijzen.

#### Toepasbaarheid in de praktijk

Wanneer net als bij *E. coli* de genotypen zijn geassocieerd met ziekte in het koppel of zelfs dierafhankelijk zijn, dan is dat van belang voor de effectiviteit van autovaccins.

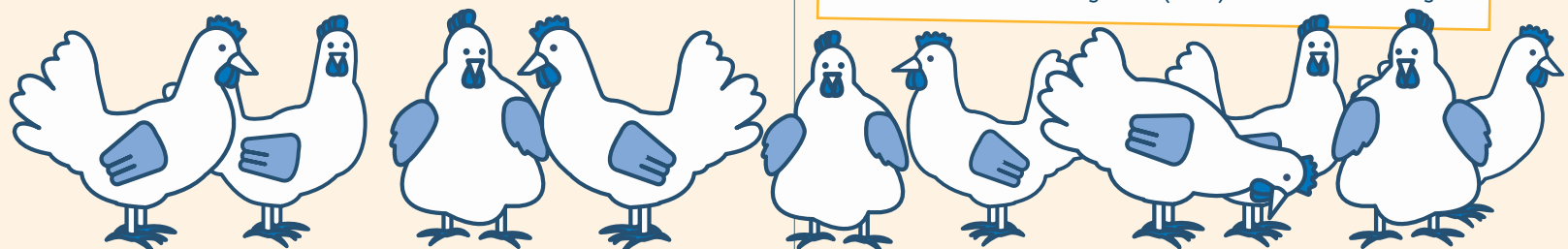
### Resultaat/conclusie *Erysipelothrix rhusiopathiae* (vlekziekte)

#### Resultaat vergelijking op basis van gehele genoom:

- Binnen een uitbraak zijn isolaten van verschillende dieren identiek.
- Er is geen duidelijk onderscheid in varken/pluimvee, land van herkomst, regio in Nederland of jaartallen van isolatie.
- Enige clustering op basis van serotype (1b, 2 en 5 komen voor bij pluimvee in Nederland).
- Resultaat vergelijking op basis van het Spa-gen wordt belangrijk geacht voor immuniteit.
- Er zijn vier verschillende clusters mogelijk, waarvan waarschijnlijk drie relevant voor Nederlands pluimvee.

#### Toepasbaarheid in de praktijk

In kaart brengen waar en wanneer deze drie clusters voorkomen als onderbouwing voor (auto)vaccinsamenstelling.





### Resultaat/conclusie *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT)

#### Resultaat op basis van embryoletaliteitsbepaling

De bepaling van embryoletaliteit (mate van sterfte onder de embryo's) lijkt voor Nederlandse stammen een laag onderscheidend vermogen te hebben. De gevonden percentages zijn laag ten opzichte van de literatuur.

#### Resultaat op basis van het genoom

Stammen geïsoleerd uit dieren met sepsis-ziektebeeld laten grote genetische overeenkomsten met elkaar zien en lijken verwant te zijn aan elkaar.

#### Toepasbaarheid in de praktijk

Embryoletaliteitsbepalingen lijken op basis van deze resultaten niet van toegevoegde waarde te zijn voor onderzoek naar het ziekmakende vermogen van ORT-stammen. Genetisch onderzoek op basis van Whole Genome Sequencing (WGS) heeft een goed onderscheidend vermogen voor ORT. ORT-stammen die zijn geïsoleerd uit dieren met sepsis lijken aan elkaar verwant te zijn. Het is echter niet bekend welke stammen op dit moment in Nederland circuleren en of stammen uit het 'cluster' een groter ziekmakend vermogen hebben dan andere ORT-stammen die genetisch niet aan het cluster verwant zijn.

### Onderzoek infectieuze bronchitisvirus-stammen (IBV)

Doel van het onderzoek: kan een *in ovo*-test (in het ei) een goede indicatie geven of een (nieuwe) IBV-stam nierschade kan veroorzaken (nefropathogeniteit)?

#### Resultaat

Alle stammen die in de *in ovo*-test vermeerdering in de nier lieten zien, zijn nefropathogeen. Niet alle nefropathogene stammen geven in de *in ovo*-test vermeerdering in de nier.

#### Toepasbaarheid in de praktijk

Screenen van nieuwe IBV-stammen met deze test kan extra inzicht geven in gedrag van de stammen zonder direct een dierproef te hoeven uitvoeren. De testmethode blijkt echter minder sensitief dan op voorhand werd gehoopt.

### Onderzoek naar IBV type D181

Doel van de studie was het bepalen van het niveau aan neutraliserende antistoffen tegen D181 die worden opgewekt door vier verschillende vaccinatieschema's.

#### Resultaat

Een zo breed mogelijke combinatie van commercieel verkrijgbare IBV-vaccins (levend en dood) gaf lage titers neutraliserende antistoffen tegen D181. Bij combinatie met een D181-autovaccin werden hoge titers gehaald.

#### Conclusie

Voor goede titers tegen D181 is een D181-autovaccin nodig.

#### Toepasbaarheid in de praktijk

Aanpassen van vaccinatieschema's. Hoge titers bijvoorbeeld bij vermeerdering zijn belangrijk tegen schijnleg bij nakomelingen. VNT heeft diagnostische waarde, gezien de geringe kans op kruisreactiviteit.

### *E. cecorum*, meerjarenonderzoek

De afgelopen twee jaar zijn relevante virulentiegenen vergeleken tussen *E. cecorum*-stammen, waarvan op basis van biotypering is bewezen dat ze verschillen in ziekmakend vermogen. Indien er genetische verschillen boven tafel komen die uniek zijn voor ziekmakende *E. cecorum*-stammen, kunnen deze worden gebruikt voor de ontwikkeling van tests waarmee het ziekmakend vermogen van *E. cecorum*-isolaten snel kan worden vastgesteld.

#### Conclusie

Bepaalde genen komen alleen voor bij *E. cecorum*-stammen geïsoleerd uit laesies. Deze genen kunnen worden gebruikt voor een onderscheidende diagnostische test.