



Nieuwsbrief 4 'gezondheidsmonitoring via geluidstechnologie bij vleesvarkens'



KU LEUVEN



Beste lezer,

In het kader van het Demonstratieproject 'gezondheidsmonitoring via geluidstechnologie bij vleesvarkens' bezorgen we jullie graag een derde nummer van onze nieuwsbrief.

Het demoproject heeft als doel om te testen of het inzetten van de hoestmonitor een vroegtijdige detectie van ademhalingsproblemen bij vleesvarkens tot gevolg heeft. Bovendien wordt onderzocht of deze manier van screenen een meerwaarde heeft ten opzichte van de klassieke detectiemethodes.

Op basis van de verschillende casussen, wat echte praktijkvoorbeelden van de bedrijven zijn kan er aangetoond worden dat de hoestmonitoring en het geven van alarmen wel degelijk een juist signaal is.

Op die manier kunnen de hoestgrafieken naast ziektebeelden of technische parameters gelegd worden.

In deze nieuwsbrief willen we eens stilstaan bij de meest opmerkelijke stukken uit de grafieken en de meest opmerkelijke bevindingen hieromtrent tijdens het project.

Veel leesplezier,

De projectgroep



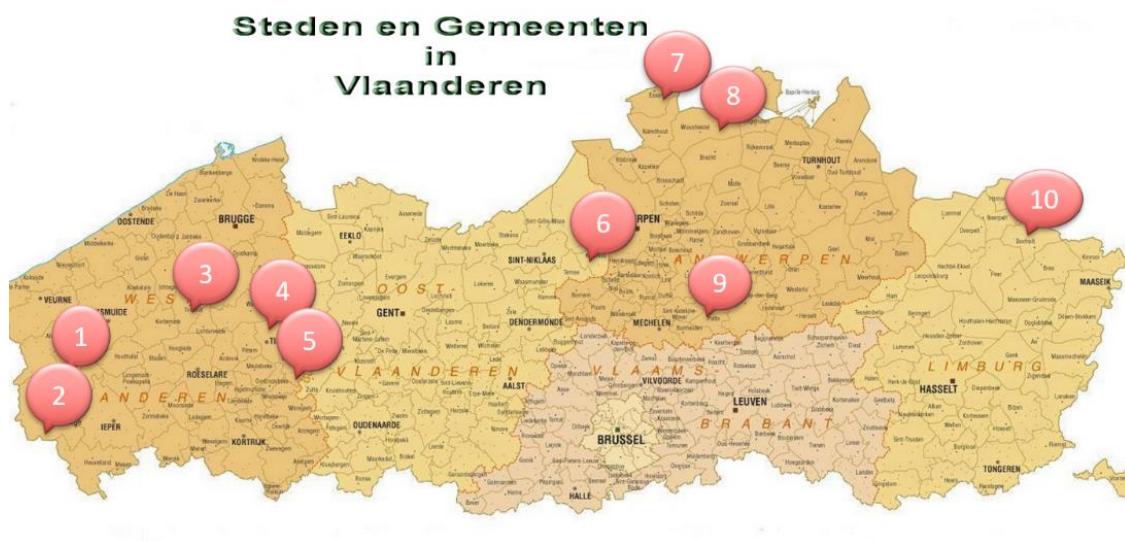
Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland





Bedrijven

Om de anonimiteit van de bedrijven en hun gegevens te kunnen garanderen kunnen we de details van alle bedrijven niet geven. Alleen kunnen we stellen dat de opvolging op alle 10 bedrijven gebeurde in een afzonderlijke vleesvarkensstal.



5 van de 10 bedrijven waren gesloten bedrijven en er was een mooie spreiding over geheel Vlaanderen zodanig dat de resultaten zeker niet regio gebonden zijn.

Het was echter niet zo evident om op de bedrijven een internetbekabeling te hebben tot in de stal. Op sommige bedrijven was het zelf noodzakelijk hiervoor nog een internetkabel vanuit het woonhuis tot in het bureau aan de stal te trekken. Deze internetbekabeling was noodzakelijk om de hoestdata door te sturen naar de cloud om zo alarmsignalen op de gsm te kunnen genereren. Indien het internet uitviel was er dan ook geen alarmfunctie en werd de data ook niet in de cloud gedetecteerd. Op 1 van de 10 bedrijven was het niet mogelijk om een internet kabel te trekken, vandaar dat we op dit bedrijf hebben gewerkt met een 4G-router. Dit alles zorgde ervoor dat er met een mobiel internetabonnement via het gsm-kaartje in de router data kon doorgestuurd worden. Deze oplossing was niet de beste oplossing daar we niet op ieder moment stabiel internet konden garanderen. Ook de kost van de mobiele data was niet voorzien. Vandaar dat we dit enkel op 1 bedrijf zo hebben opgelost. Toch was het een meerwaarde voor het project om dit eens te proberen en weten we nu ook dat dit mogelijk is maar niet onze voorkeur wegdraagt.

Bij de opvolging van de demobedrijven konden een reeks problemen in verband met fouten in de instellingen, defecten in de staluitrusting of problemen met de diergezondheid gedetecteerd worden met het geluidsmonitoringssysteem. Ook technische defecten aan een ventilator kunnen gemakkelijk met het geluidssysteem gedetecteerd worden.



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland





Alle bedrijven hadden een klassieke huisvesting op roostervloer. Wel waren er verschillende ventilatiesystemen van kanaalventilatie tot ventilatoren per compartiment, ...

Een klimatisatie is geen statisch gegeven en moet afhankelijk van de omstandigheden van de binnen- en buitenlucht steeds correct afgesteld staan om gezondheidsproblemen te vermijden, dit is wat we duidelijk zagen in sommige bedrijven.

Zo kon op 1 bedrijf een defect waargenomen worden aan een 2^e ventilator die moest bijspringen bij de 1^e ventilator, die zorgde voor de basisventilatie, om voldoende ventilatie te hebben in een warme periode.

Uit de opvolging van de bedrijven bleek naast de gezondheidsproblemen, het hoesten zich ook te vertalen in slechter technische en economische omstandigheden met een slechtere groei en voederconversie als gevolg. Vandaar dat ook technische cijfers van de verschillende bedrijven werden bekeken. Ook konden we duidelijk zien hoe besmettingen door een bedrijf gaan, startend in het 1e compartiment om dan later in het 2e en ook in het 3e compartiment gedetecteerd te worden.

Uit de gegevens van de opgevolgde bedrijven konden we ook dalende pieken zien bij behandeling en konden we ook zien dat wanneer de ziekte nog niet volledig bestreden was door de duur van deze behandeling er ook opnieuw een opflakking in de piek en het hoestgedrag kwam.

De RDI-waarde is heel stalspecifiek en afhankelijk van ruisgeluiden, stalbezetting, Dit maakt de analyse en interpretatie van de gegevens niet evident. Ook de internetconnectie in de varkensstal is niet op ieder bedrijf even evident. Om dit te verbeteren werd in dit project bekeken in hoeverre voeder en wateropname even snel een zicht zouden kunnen bieden van de gezondheidsproblemen.

Casussen

Op basis van de verschillende casussen, wat echte praktijkvoorbeelden van de bedrijven zijn kan er aangetoond worden dat de hoestmonitoring en het geven van alarmen wel degelijk een juist signaal is.

Op die manier kunnen de hoestgrafieken naast ziektebeelden of technische parameters gelegd worden.

In deze nieuwsbrief willen we eens stilstaan bij de meest opmerkelijke stukken uit de grafieken en de meest opmerkelijke bevindingen hieromtrent tijdens het project.

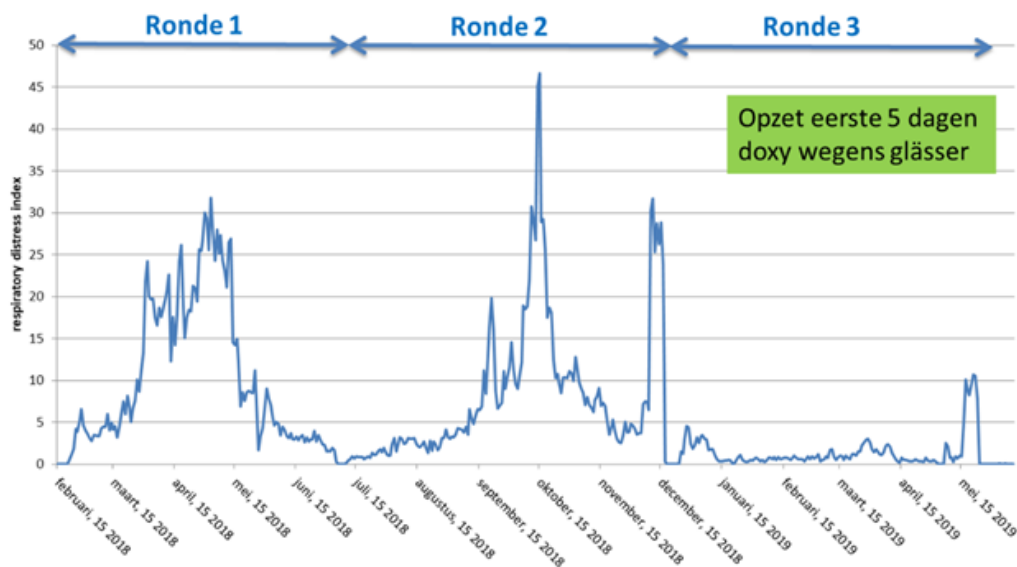


Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



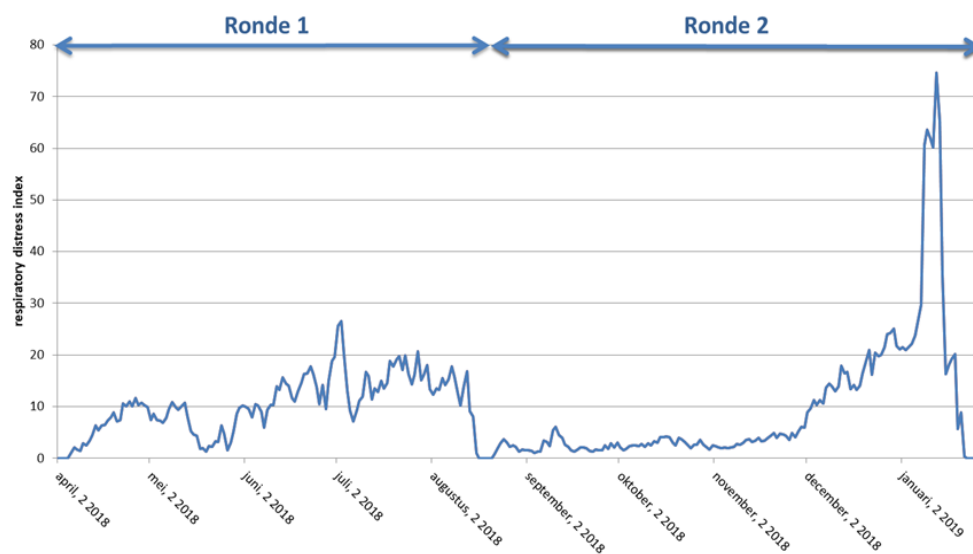


Casus 1



In het RDI-diagram van dit bedrijf worden drie rondes weergegeven. In de eerste ronde is er halfweg een toename in hoest die naar het einde toe terug afneemt. In de tweede ronde is er ook halfweg een toename, met een hoge piek met een RDI van 45, naar het einde toe is er opnieuw een plotse en forse toename in de RDI. Een heel ander beeld is er tijdens de derde ronde. Hier is nauwelijks hoest waargenomen. De varkenshouder ontdekte problemen met Glässer en zette een volgende ronde op met een antibioticum. Op het einde van deze ronde wogen de dieren 3 kilogram meer dan in de voorgaande rondes.

Casus 2



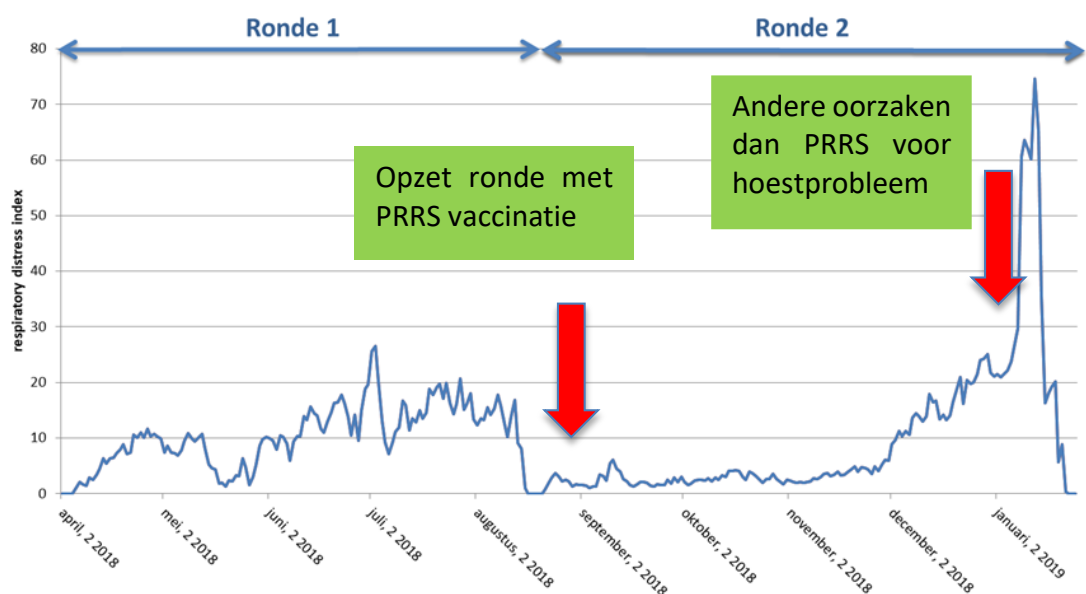
Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland





Als we casus 1 en casus 2 met elkaar vergelijken kunnen we duidelijk zijn dat gezondheidsproblemen niet altijd seizoensgebonden zijn. Normaal gezien zou je verwachten in de lente en zomer minder ademhalingsproblemen te hebben dan in de herfst en winter periode maar dit is hier niet het geval. Want men kan in de zomer slechte resultaten hebben en in de winter goede resultaten afhankelijk van de bedrijfsinvloeden en het management van het bedrijf. Een goede externe en interne bioveiligheid zijn dan ook de basis van alles.

Casus 3



In deze casus 3 kunnen we duidelijk zien dat het hier gaat om 2 verschillende rondes die werden opgezet. In de 2^e ronde zijn de RDI resultaten bij de start opmerkelijk beter door PRRS vaccinatie van de biggen op 3 dagen leeftijd. Op einde van de ronde in de vleesvarkensstal is er toch terug een opflakkerende hoest wat wil zeggen dat er niet enkel een PRRS problematiek is op dit bedrijf. We kunnen dus concluderen dat PRRS vaccinatie wel duidelijk effect heeft! Maar er spelen verschillende factoren een rol in de hoestproblematiek op dit bedrijf. Dus zorg voor een goed vaccinatiebeleid als basis van een gezond bedrijf en gezonde dieren.

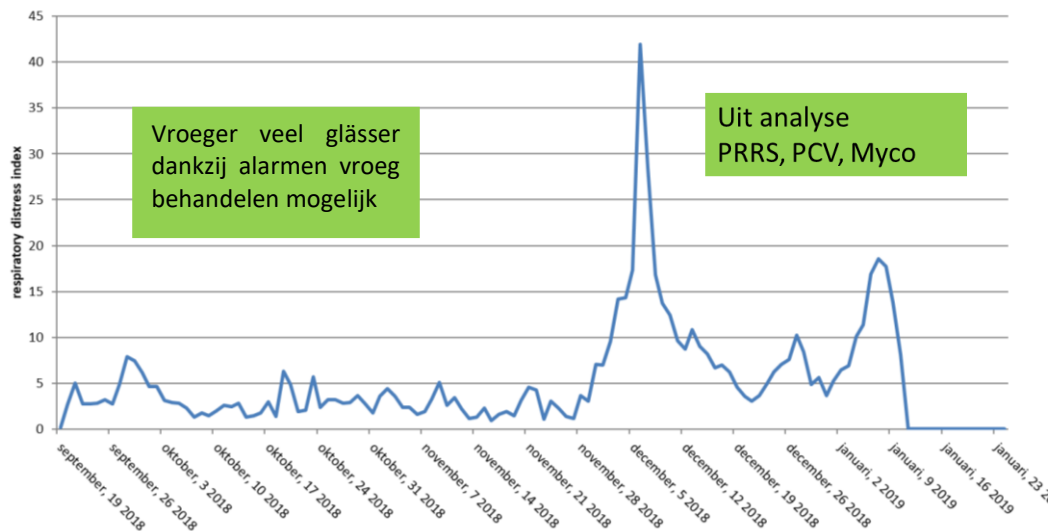


Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



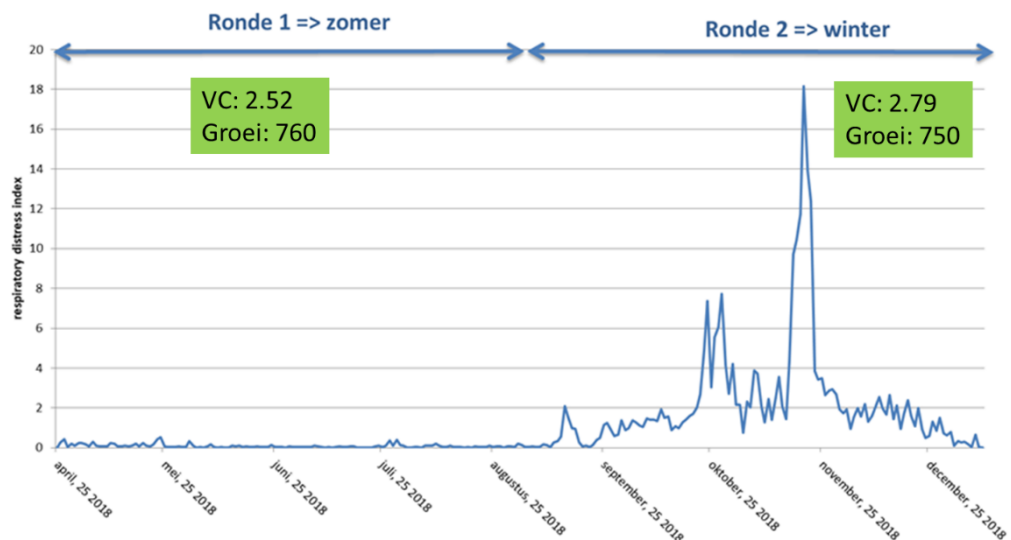


Casus 4



In deze casus 4 kunnen we stellen dat er op dit bedrijf dankzij de alarmen vroeger kon ingegrepen worden. Een alarm zorgde voor een verhoogde waakzaamheid bij de observaties van de varkenshouder waardoor men vroeger kon ingrijpen en bijvoorbeeld problemen met Glässer sneller konden aangepakt worden. In december zie je wel nog een duidelijke piek die na analyse te linken valt met PRRS, PCV en Mycoplasma. Deze combinatie van ziekten zorgt voor veel hogere korte pieken in vergelijking met de sluimerende problemen bij Glässer.

Casus 5



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



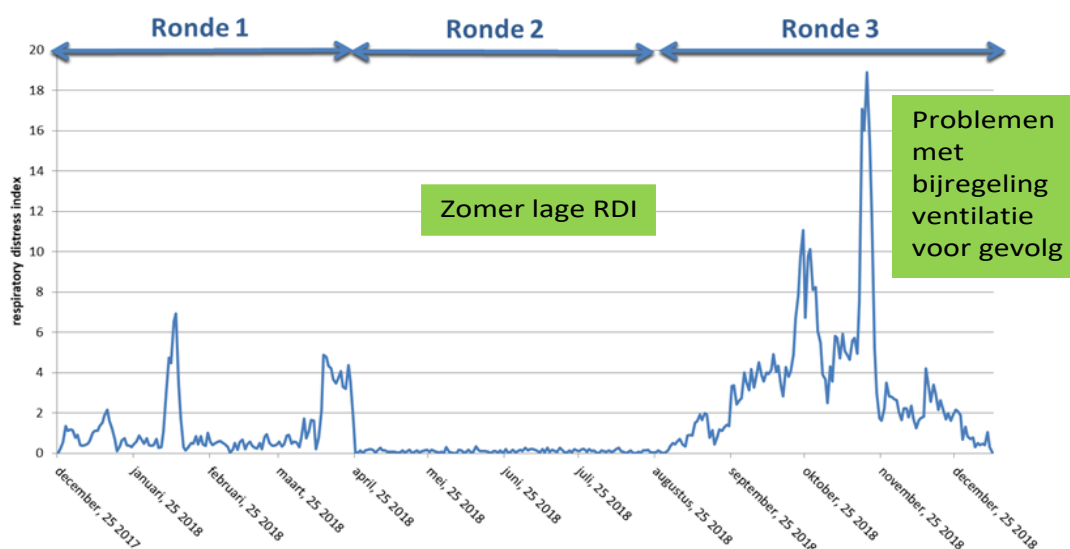


Hier worden twee rondes weergegeven waarbij de seizoensinvloed heel duidelijk is. Tijdens de zomerronde is er nauwelijks iets te zien op de RDI. In de winterronde, wanneer de inkomende lucht kouder en vochtiger is, is er een piek in hoestfrequentie. Deze piek is echter niet extreem groot, de schaalverdeling op deze grafiek is heel anders dan die uit het vorige voorbeeld. In de interpretatie van de grafieken is dit een heel belangrijk gegeven, en de RDI-waarden zijn ook over de bedrijven heen niet te vergelijken. Je kan enkel binnen eenzelfde bedrijf gegevens met elkaar vergelijken.

De problemen werden hier in deze casus aangepakt met het toedienen van aspirine en het aanpassen van de ventilatie waarbij de tocht werd verminderd, wat duidelijk beter RDI-resultaten als gevolg had. De impact van de hoest op technische resultaten zoals groei en voederconversie kan je ook direct zien. De goede zomer ronde heeft een groei van 760 gram per dag en een voederconversie van 2.52 terwijl de winterronde met hoestproblemen een voederconversie van 2.79 en een groei van 750 gram per dag heeft. Algemeen kunnen we dus concluderen dat ademhalings- en hoestproblemen een directe impact hebben op de economische kengetallen van het varkensbedrijf. De varkens hebben meer voeder nodig om 1 kilogram vlees aan te zetten, wat zich vertaalt in meer voerkosten en de vleesvarkens groeien minder per dag waardoor ze langer moeten blijven zitten of lichter moeten afgeleverd worden naar het slachthuis. Gezondheidsmonitoring voel je dus direct in je portefeuille.

Bij de slachthuisbevindingen van de 2^e ronde konden we duidelijk meer longletsels vinden dan in de 1^e ronde. Deze longletsels zijn direct te linken aan de hoestproblematiek en de alarmen van het systeem.

Casus 6



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



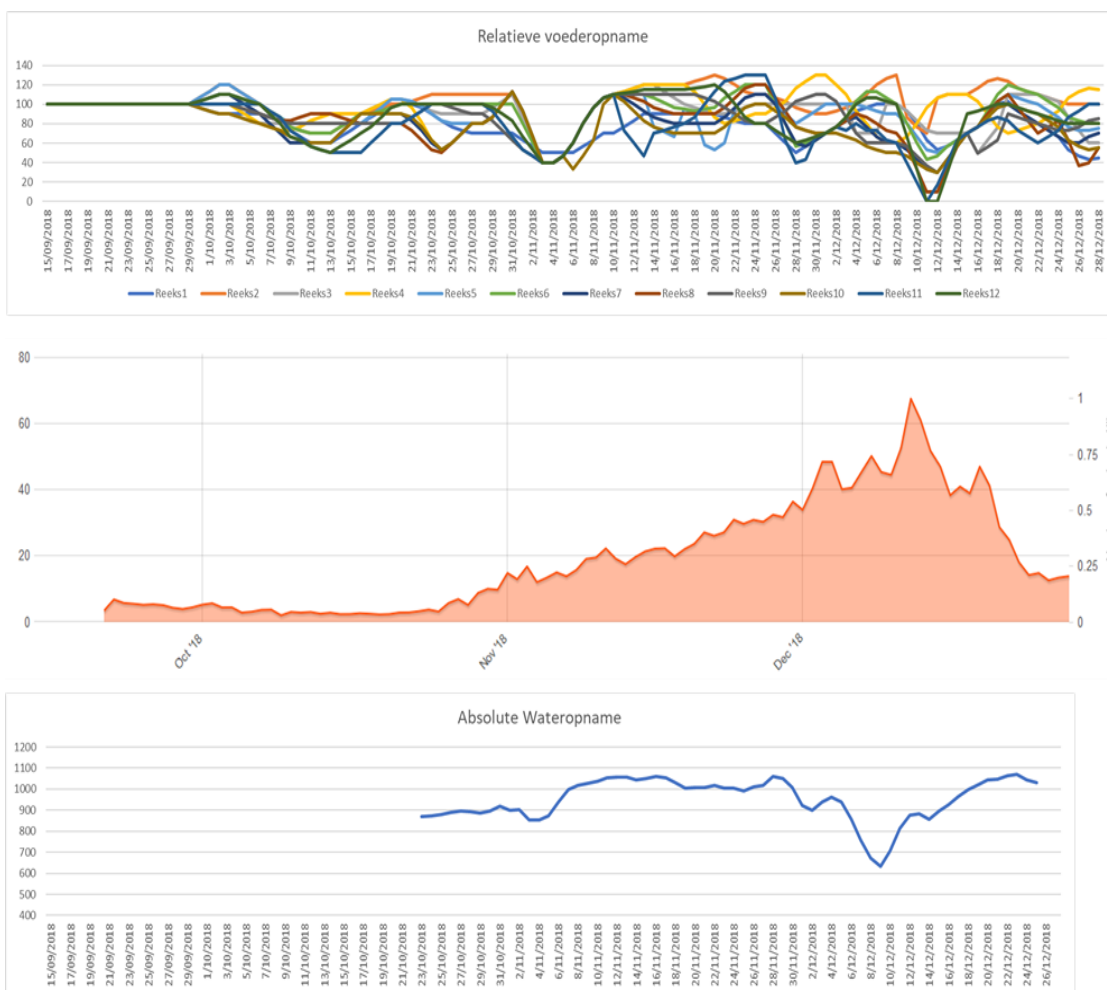


Deze casus toont de hoestgrafieken van een situatie waarbij de dieren in de 2e ronde (wat de zomer was) duidelijk minder hoestproblemen hadden terwijl ronde 3 (wat het najaar en de winter was) heel wat meer gezondheidsproblemen hadden. Hier kon men het probleem oplossen door de ventilatie bij te sturen waardoor er minder koude, vochtige tocht was in de stal door een slecht afgesteld ventilatiesysteem.

Ook technische defecten aan een ventilator kunnen gemakkelijk met het geluidssysteem gedetecteerd worden.

Een klimatisatie is geen statisch gegeven en moet afhankelijk van de omstandigheden van de binnen- en buitenlucht steeds correct afgesteld staan om gezondheidsproblemen te vermijden.

Casus 7



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



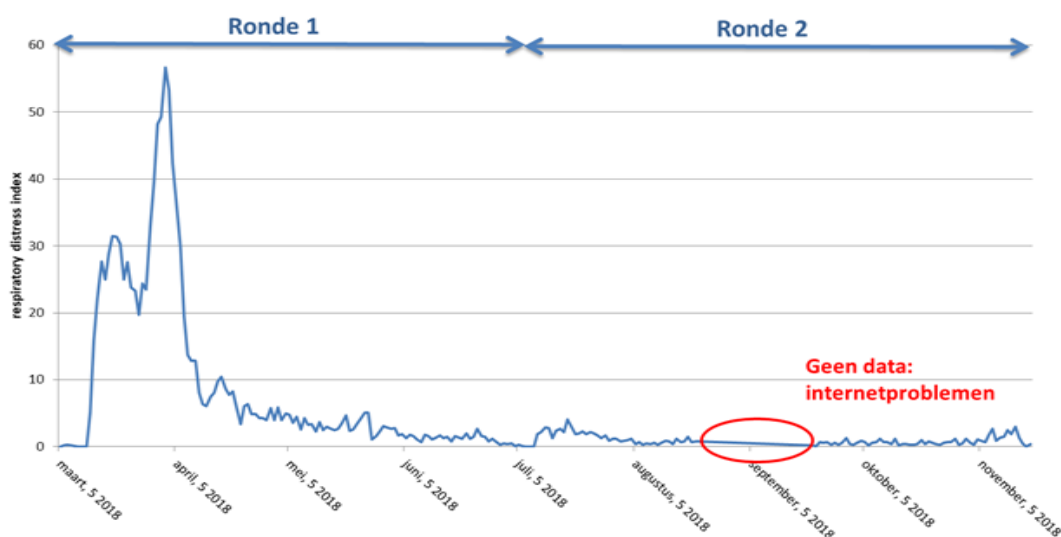


In deze grafieken van deze casus worden zowel de voeder- en wateropname als de RDI weergegeven. Er is een duidelijke link tussen de stijging van de RDI en de daling in de voer- en wateropname. Vooral in de wateropname zien we dat deze begint te dalen vooraleer de RDI zijn piek bereikt.

Zo kan je in de grafiek uit deze casus zien dat de daling in absolute wateropname sneller problemen kan aangeven dan de top van de hoestpiek. De relatieve voederopname zag je ook dalen maar wel later dan de hoestpiek. Op die manier kunnen we stellen dat wie wil investeren in arbeid voor de dagelijkse opvolging van de wateropname per hok dit zeker ook als gezondheidsmonitoring kan gebruiken. Indien er geen opvolging van de wateropname per hok/compartiment mogelijk is, is de geluidsmonitoring een beter systeem om de varkenshouder te ondersteunen bij de observaties. Op die manier kan de varkenshouder ook gerichter gaan detecteren waar het probleem voorkomt en kan hij op basis van de juiste microfoon die het hoestgedrag detecteerde, weten in welk deel van het compartiment/de stal de afwijking waargenomen wordt.

De plaatsing van debietmeters zou een alternatief kunnen zijn voor de hoestmonitor, op voorwaarde dat deze waarden elke dag worden gevalideerd en bijgehouden. Debietmeter is een goedkope oplossing maar vraag wel wat extra opvolgingswerk. Het beste is een debietmeter per hok, indien dit niet mogelijk is dan bij voorkeur per compartiment een debietmeter.

Casus 8



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland

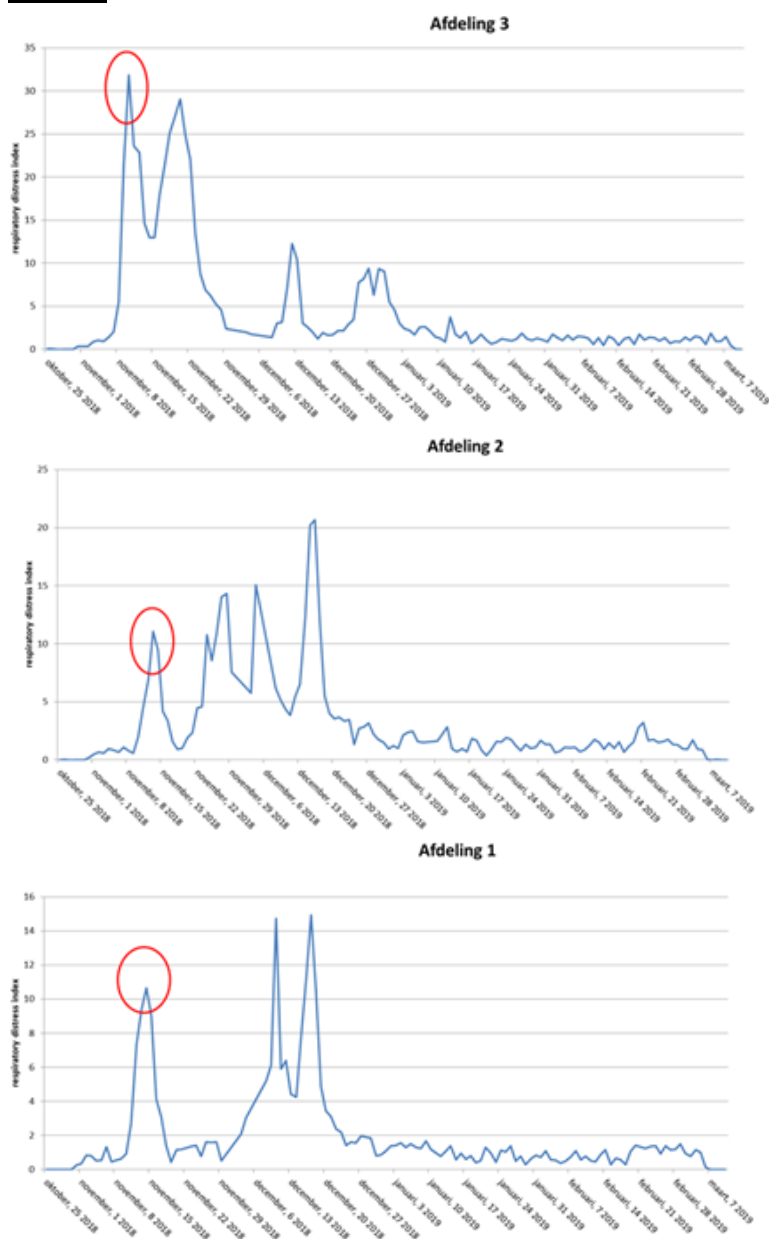




Ondanks een korte periode van dataverlies in de 2^e ronde kan toch besloten worden dat deze qua algemeen verloop van RDI veel stabielier is dan deze in ronde 1.

Dit alles kunnen we dan ok in de respectievelijke slachtresultaten en de uniformiteit van het lot varkens terugvinden. In ronde 1 waren er veel meer longletsels en was er geen grotere diversiteit in de slachtgewichten van de aangeleverde varkens.

Casus 9



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland





In deze casus 9 zien we 3 grafieken. Elk van een afdeling. De ronde cirkel duidt 1 moment van alarm aan.

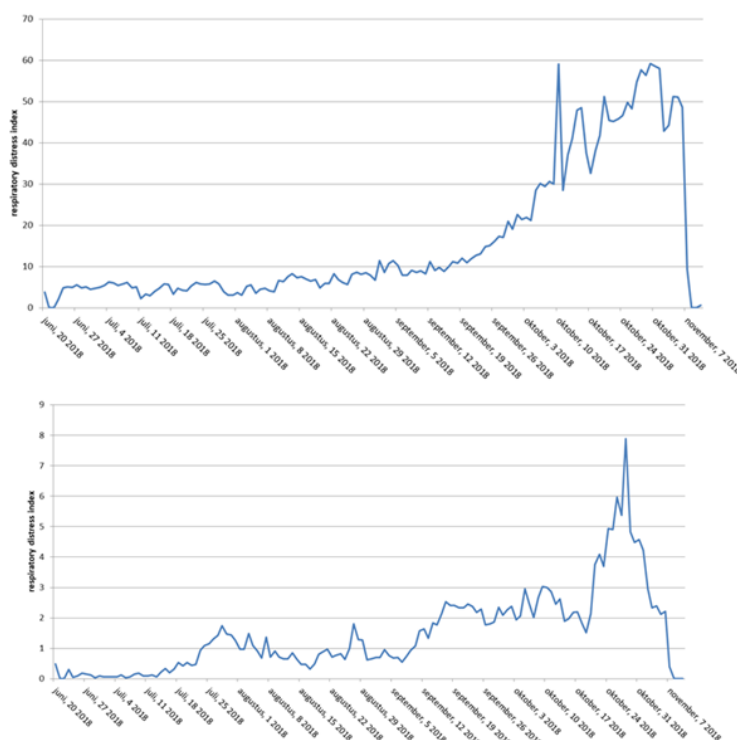
Aan de hand van de grafieken is dus te zien dat de hoest begonnen is op 9 november in afdeling 3 en zo over afdeling 2 naar afdeling 1 gaat.

Bij afdeling 3 is er vanaf de dag van behandeling 9/11 een duidelijke daling te zien in RDI. Dit tot en met 15/11. Daarna begint de RDI terug serieus te stijgen. Waarschijnlijk is de behandeling te vroeg stopgezet waardoor de dieren terug beginnen hoesten zijn. Ook in afdeling 2 is er een daling vanaf de dag van behandeling tot 19/11. Daarna is er ook terug opflakkering van hoest in de afdeling wat mogelijks een gecombineerde oorzaak heeft.

Uit deze casus kunnen we dus besluiten dat het belangrijk is om een goede interne bioveiligheid te hanteren om zelf niet de ziekte in je bedrijf te verspreiden. Al moeten we stellen dat het niet altijd even evident is want ademhalingsproblemen verspreiden zich vaak via de lucht waardoor besmetting vermijden niet evident is.

Ook kunnen we concluderen dat eenmaal een behandeling is gestart het belangrijk is voldoende aandacht te hebben voor de volledige genezing vooraleer te stoppen met behandelen. Bij onvoldoende lange behandeling is er terug een opflakkering van de ziekte mogelijk en wordt resistentie tegen bepaalde antibiotica in de hand gewerkt.

Casus 10



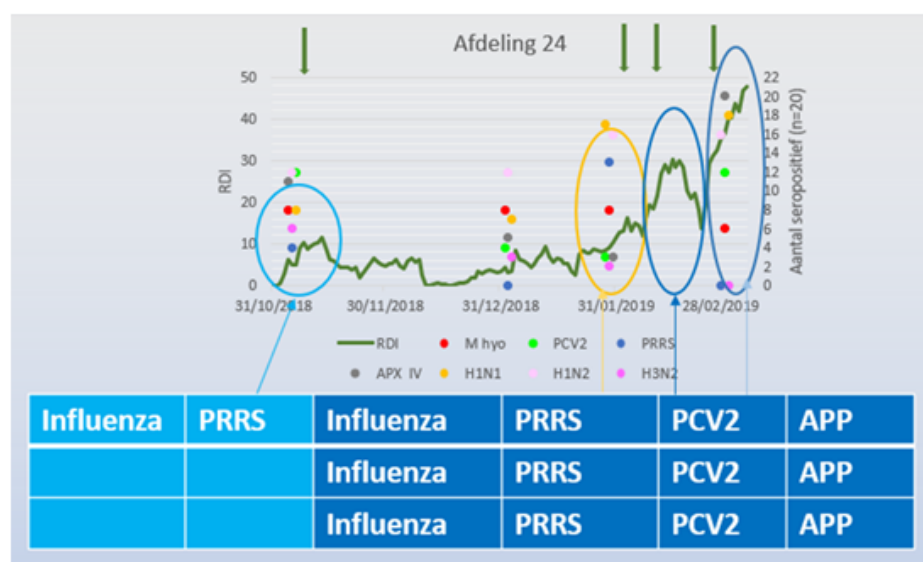
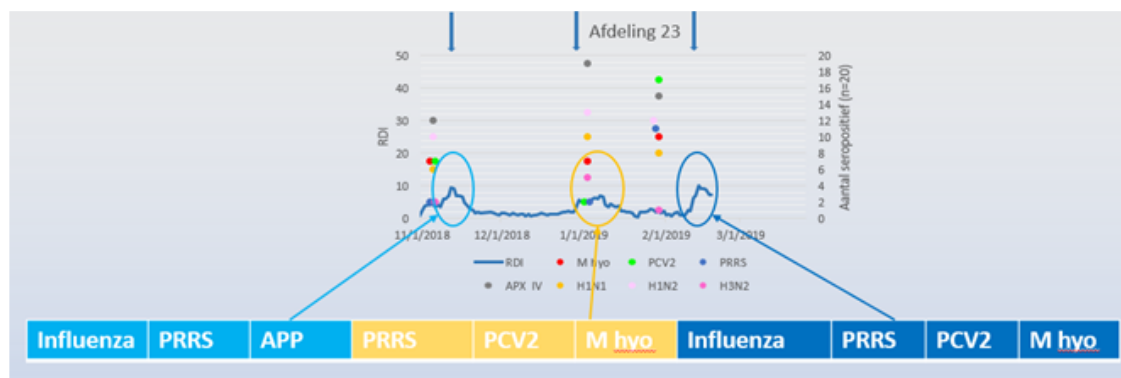
Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland





Op deze grafieken kan duidelijk aangetoond worden welke impact APP-infectie op een bedrijf kan hebben. In bovenstaande grafieken worden de RDI weergegeven van twee verschillende afdelingen tijdens dezelfde ronde op een bedrijf. In de bovenste grafiek (afdeling 1) ontstaat een piek in de RDI die bijna de waarde van 60 bereikt. In de onderste grafiek (afdeling 2) ontstaat op hetzelfde moment ook een piek, echter deze blijft steeds onder de 10. Dit weerspiegelt zich ook in de technische cijfers van de respectievelijke afdelingen. De afdeling met de hoge piek, is de afdeling die getroffen werd door APP. Daarbij werd bij gelijke groei een slechtere voederconversie vastgesteld, evenals een hoger sterftecijfer. De gegevens van de hoestmonitor worden gereflecteerd in de technische resultaten. Het grote verschil tussen beide afdelingen wordt duidelijk weergegeven aan de hand van bovenstaande grafieken.

Casus 11



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland





In de grafieken uit casus 11 kunnen we zien dat er een duidelijk verschil is tussen de pieken in afdeling 23 en de pieken in afdeling 24. In beide afdelingen werden dezelfde 10 varkens bemonsterd bij opzet en telkens om de 5.5 weken om zo te zien of er een infectie was en of deze kon gelinkt worden aan een bepaalde hoestpiek in de grafiek. De pijltjes op de grafieken geven telkens weer wanneer er een alarm kwam.

Voor APP en Influenza A werd gewerkt met neusswabs. Voor PRRS en PCV2 werd gewerkt met PCR op de bloedstalen. Voor M hyorhinis, PRCV, Mhyo, Influenza, PCMV en PCV2 werd gewerkt met Tracheobronchale swabs. Hierbij oordeelden we dat de dieren positief tekenden als minstens 20% van de dieren in 2 opeenvolgende staalnames positief tekenden.

Algemeen kunnen we stellen dat het bedrijf uit casus 11 opmerkelijk hoger scoorde op APP ten opzichte van een gemiddeld bedrijf in Vlaanderen. Dit kunnen we ook zien in de grafiek uit afdeling 24 waar we de hoge piek duidelijk kunnen linken aan een APP besmetting. De andere infecties of menginfecties zijn eerder te linken aan meer gematigde pieken.

Op dit moment kunnen we dus stellen dat we op de hoestgrafiek nog niet met zekerheid pieken kunnen definiëren als ziekte specifiek. Vandaar dat het steeds nodig is om bij problemen te overleggen met de bedrijfsdierenarts en analyses te doen om met zekerheid de ademhalingsaandoening te kunnen definiëren.

Conclusie

Er kan hieruit geconcludeerd worden dat ademhalingsziekten een niet te onderschatten impact hebben op de productieparameters en dat de bestrijding ervan grotendeels bestaat uit het nemen van preventieve maatregelen!

Indien u hierover meer info wenst te verkrijgen kan u de hand-outs van deze presentatie raadplegen op de website van de projectpartners.



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland

