



De oorsensor is bevestigd aan een speciaal voor deze toepassing ontwikkeld oormerk. Per koe is één oorsensor nodig.

Oorsensor voorspelt ziekte door meten van temperatuur en gedrag

Koeienoor verklapt mastitis

De sensortechnologie SensOor wordt inmiddels door 330 melkveebedrijven toegepast. Het 'zwarte blokje' aan het oormerk toont tocht, herkauwactiviteit en ziekte bij de individuele koe. Sterker: de makers claimen uit de metingen precies te kunnen zien welke ziekte een koe onder de leden heeft.

tekst Jorieke van Cappellen

Het oor van een koe is een slimme plek om van alles aan te meten. In het oor zijn veranderingen in de lichaamstemperatuur namelijk als eerste meetbaar, begint directeur van Agis Automatisering Gerard Griffioen. 'Bovendien zijn de temperatuurschommelingen in het oor veel sterker dan in het lichaam van de koe zelf.'

In 2008 introduceerde Agis Automatisering, gespecialiseerd in agrarische automatisering, SensOor officieel op de markt. Inmiddels passen 330 melkveebedrijven in Nederland de oorsensortechnologie toe. Het principe van het 'zwarte blokje' in het oormerk lijkt even simpel als doelmatig. 'SensOor registreert 24 uur per dag het gedrag van de koe', aldus Griffioen. Het zwarte blokje, vastge-

klikt in een apart type oormerk, ligt tegen de huid van het oor en bevat temperatuursensoren voor het meten van de oortemperatuur. Speciale bewegingssensoren registreren de bewegingen van de kop van de koe. 'Bij het herkauwen bijvoorbeeld maakt een koe een typische deinende beweging met de kop en het oor', legt Griffioen uit. 'De sensor herkent deze beweging en slaat deze op als herkauwen.'

Op dezelfde manier 'lezen' de sensoren de loopactiviteit en rustperioden van een koe. Voor de herkenning van activiteiten door de sensoren gebruikten de makers data van 4000 melkkoeien. Deze werden verzameld op vijftien melkveebedrijven.

Duikeling in oortemperatuur

De geregistreerde activiteiten zijn terug te lezen op de pc of via een speciale app voor de mobiele telefoon (zie kader). Ge koppeld aan de melkproductiegegevens

uit het eigen managementsysteem biedt dit de veehouder volgens Griffioen een schat aan informatie. Zo is te zien hoeveel tijd een koe per 24 uur besteedt aan vreten en herkauwen. 'Gemiddeld moet een koe zich hiermee 60 tot 70 procent van haar tijd bezighouden', zegt Griffioen. 'Is er een plotselinge daling van de herkauw- en vreetactiviteit te zien, dan is dat een teken dat er iets mis kan zijn.' Daarnaast is de oortemperatuur van de koe een perfecte indicator voor ziekte. 'Bij een zieke koe zie je plotseling een duikeling in oortemperatuur.' Griffioen gaat nog een stap verder door te stellen dat een specifieke ziekte al herkend kan worden uit het beeld dat de activiteitengrafiek weergeeft. 'Bij slepende melkziekte zie je dat een koe na het moment van afkalven moeilijk opstart en dat ze telkens terugvalt, in activiteit, vreten en temperatuur. Dit gedrag is in de grafiek precies te herkennen aan de typische golfbeweging.' Ook mastitis of een lemaagdislocatie geven volgens Griffioen een herkenbaar ziektebeeld.

Is een dierenarts dan niet nodig voor het vaststellen van de diagnose? Zo sterk wil Griffioen dit niet stellen. 'Het systeem hangt geen naamkaartje aan een bepaald gedragsbeeld. Een koe met opvallende gedragsveranderingen wordt alleen als 'verdacht' of 'ziek' aangemerkt. De vee-

houder is wel extra alert en kan al eerder maatregelen nemen dan hij op basis van eigen waarneming zou doen.'

Tussenkalf tijd 12 dagen korter

Er zijn meer gegevens af te lezen uit de SensOor. Door de minieme verschillen in temperatuur en activiteitsmeting detecteert SensOor volgens Griffioen 98 procent van de tocht, waaronder ook stille tocht. De snelle tochtdetectie met de oorchip werpt volgens Griffioen zijn vruchten af. 'Op de vijftien proefbedrijven daalde het aantal inseminaties per koe van 2,71 naar 2,56 en werd de tussenkalf tijd met twaalf dagen verkort van gemiddeld 428 naar 416 dagen.' Griffioen realiseert zich dat deze inseminatiecijfers bij lange na niet perfect zijn, maar dat heeft volgens hem niet te maken met het systeem. 'Bij de proefbedrijven zat een aantal bedrijven dat serieuze vruchtbaarheidsproblemen had. We hebben ervoor gekozen om deze bedrijven wel mee te nemen in het onderzoek. Het gaat tenslotte om de verbetering die zij geboekt hebben.'

Nauwkeuriger dan de boer zelf

Op de SensOor wordt vijf jaar garantie gegeven. Inclusief onderhoud kosten de oorchips 85 euro per stuk. De bijbehorende antennes kosten gezamenlijk 1000

euro. 'Voor een bedrijf met honderd koeien zijn de kosten van SensOor daarmee omgerekend 5 cent per koe per dag.' Wat levert het op? 'Uit onderzoek van Wageningen UR blijkt dat de vroegere tochtdetectie en de verkorte tussenkalf tijd de veehouder alleen al op vruchtbaarheidsgebied 31.000 euro oplevert, gerekend over vijf jaar.' Ook op het gebied van gezondheid en voeding is volgens Griffioen nog veel winst te behalen. 'Het effect van een rantsoensverandering zie je met SensOor meteen terug in vreetgedrag en melkproductie.' Organisatorisch gaan boeren ook dingen veranderen, zo leert het systeem. 'Er zijn boeren die hun koeien nu eerder een deken opdoen bij afkalven of ziekte, omdat ze zien dat een dier door ziekte duidelijk een lage lichaamstemperatuur krijgt. Ook weten we dankzij de SensOor-gegevens dat een zieke koe veel sneller herstelt als ze in een apart strohok mag dan wanneer ze tussen het koppel blijft.' SensOor laat zien wat het effect is van het bedrijfmanagement op de individuele koe, aldus Griffioen. Hoewel het systeem elke koe praktisch nauwkeuriger volgt dan de boer zelf, denkt Griffioen niet dat boeren alleen nog naar hun computerscherm zullen turen. 'De boer is de baas. Het blijft aan hem of haar om de juiste beslissingen te nemen.'

Tjeerd Krol: 'Koeien met pensverzekering snel in beeld'

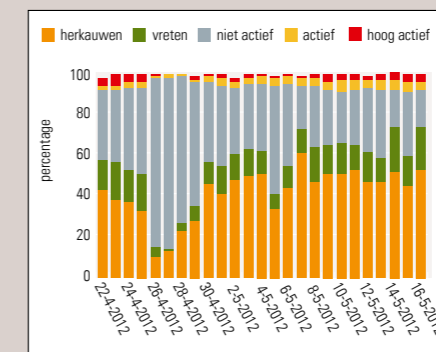


Zo heb ik bijvoorbeeld koeien met pensverzekering snel in beeld.'

In de twee jaar dat Krol SensOor gebruikt, raakten er wel een paar blokjes kwijt. 'Tot nu toe zijn er in twee jaar vier tot vijf oormerken uitgescheurd, maar dat vind ik voor een groep van 200 dieren acceptabel.'

Volgens Krol weegt het verliezen van een oorsensor niet op tegen het enorme ar-

Figuur 1 – Voorbeeld SensOor activiteitsgrafiek: Koojsje 35 van bedrijf Krol in Tietjerk. De koe lag op 26 april klem in de box. Op 5 mei kreeg ze colimastitis.



Het eerste wat melkveehouder Tjeerd Krol 's morgens doet, is naar de pc lopen voor de laatste SensOor-overzichten van zijn 200-koppige melkveestapel. 'Je hebt veel grip op wat er in het koppel gebeurt omdat SensOor het gedrag 24 uur per dag registreert', zegt Krol. 'Je ziet al op de pc of een koe gekalfd heeft of ziek is. Dit is heel vaak al eerder dan dat je zelf met het blote oog in de gaten hebt.' Krol ziet ook het effect van het rantsoen op de koeien (figuren 1 en 2). 'Dat zie je ook aan de tijdsduur van het herkauwen.

beidsgemak dat hij van het systeem heeft. 'Mijn vrouw melkt, maar verder zorg ik in mijn eentje voor 200 koeien. Vroeger liep ik 's morgens en 's avonds een ronde langs alle koeien en streepte ik tochtige en zieke koeien op het staartbeen. Nu kijk ik op de pc naar attentiedieren.'

Figuur 2 – Voorbeeld SensOor temperatuurgrafiek: schematische weergave van de oortemperatuur van Koojsje 35 van 4 tot en met 6 mei. Op 5 mei werd colimastitis bij de koe vastgesteld. Na twee dagen treedt herstel op (zie ook figuur 1).

