



Gegevens uit het oor

Agis Sensor ziet zieke koe snel

Als je een koe uit de veestapel kunt pikken, voordat ze ziek is, kun je dierenleed, productieverlies en geld besparen. Het kan met Agis Sensor, een systeem waaraan Gerard Griffioen sinds 2005 werkt. Nu is het klaar.

Tekst en foto's: Gertjan Zevenbergen

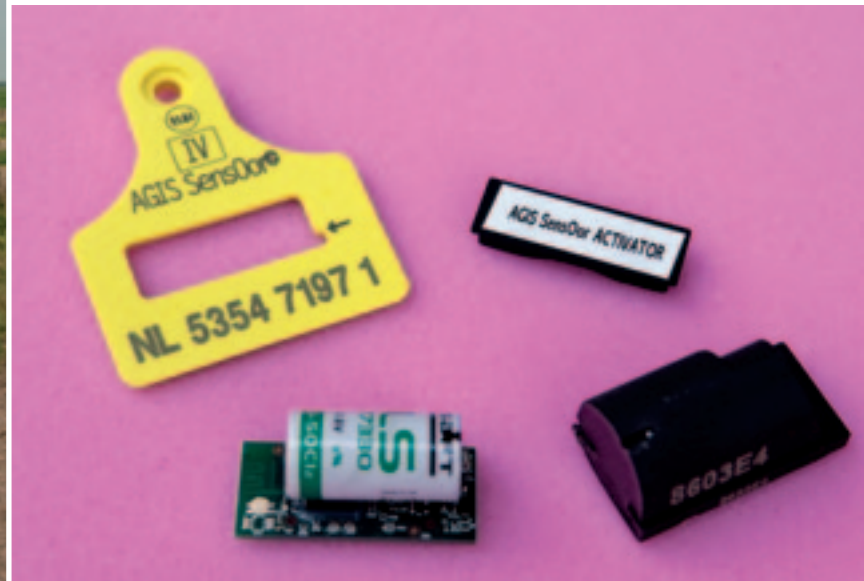
Sensoren die de gezondheid van de veestapel in de gaten houden, kennen we al langer. De stappenteller bijvoorbeeld. Maar de techniek wordt intelligenter. Het Nederlandse Agis, een automatiserder uit het Utrechtse Harmelen, toonde zeven jaar geleden een sensor die aan de hand van de temperatuur van het koeienoor

bepaalde of het dier ziek was of niet. Maar na de vakbeurs in Leeuwarden in 2005 werd het stil. Althans voor de buitenwereld. Want ondertussen werkte Agis-directeur Gerard Griffioen met TNO en de faculteit Diergeneeskunde van de Utrechtse universiteit hard om Sensor, zoals hij de sensor noemde, te perfectioneren. Het vinden van de juiste

rekenregels bleek niet zo simpel. Het idee achter de Sensor is dat wel. Want welke melkveehouder voelt niet aan de oren van een koe als hij denkt dat ze ziek is? De oortemperatuur blijkt zelfs een betere aanwijzing voor de temperatuur van de koe dan de rectale temperatuur, zegt Griffioen. Zeker als je op meerdere punten in het oor meet.



“Het is een beslissings-
ondersteunend systeem”



Gerard Griffioen, directeur van Agis, is sinds 2005 met de ontwikkeling van Sensor bezig. Volgens hem werken nu 350 bedrijven met het systeem.

De onderdelen van Sensor. Linksboven het oormerk met uitsparing voor de in kunststof gegoten chip (rechtsonder). Links onder een chip, rechtsboven de activator.

Als de koeien in de wei lopen of in een stal die verder dan 100 meter van de gegevensverzamelende computer staat, is een router nodig. Die stuurt de gegevens van de chips in het oor van de koeien door.

Daardoor zie je dat een koe eerder ziek is dan op het oog het geval zou zijn. Het idee deed Griffioen op in de Verenigde Staten. Daar temperatuurde een melkveehouder na het afkalven tien dagen lang, tweemaal daags zijn koeien rectaal. Hij signaleerde zo in een vroeg stadium de koeien met slepende melkziekte. Griffioen wilde dat tijdrovende karwei automatiseren. Bij de eerste versie werd een chip met temperatuursensor in een siliconenhouder geklikt. Die houder moest op klem blijven zitten in het oor. “Maar niet elk oor is gelijk”, zegt Gerard Griffioen. En de verwisselbare batterij die de chip voedde, bleek gevoelig voor roest. Ook het opwekken van kinetische energie gaf problemen. “Je kunt een oplaadbare batterij maar 500 keer opladen. Dan moet je hem na 1,5 jaar vervangen.” Daarom wordt de chip nu in kunststof gegoten. In het robuuste zwarte blokje zit de batterij, een bewegingssensor, twee temperatuursensoren en een zendertje. De batterij zou tien jaar meegaan, daarna moet het blokje worden vervangen. Inclusief sensorblok weegt het oormerk, waarin het blokje is geklikt, 30 gram. Dit Dalton-oormerk voldoet aan de eisen die de Nederlandse I&R stelt en is via de normale weg te bestellen. De sensor zelf heeft een eigen nummer dat je in het managementprogramma van Agis aan het koenummer moet koppelen. Door

een magneetstrip langs het blokje te halen, activeer je de sensor en gaat de batterij de zender in de sensor voeden. Niet alleen legt de sensor de temperatuur op twee plaatsen in het oor vast, de sensor registreert ook activiteit: of het dier loopt of ligt en of zij herkauwt of vreet. Om alle data in de pc te krijgen, koppel je een ontvanger via een USB-poort aan de computer. Deze ontvanger, die Griffioen de coördinator noemt, ontvangt alle gegevens die de sensoren versturen. Dat doen ze een keer per vijf minuten. De metingen aan het dier vinden echter elke seconde plaats.


Router

Hoewel de chip in het oor twee dagen aan informatie zal opslaan, bestaat de kans dat je gegevens mist als de koeien buiten bereik van de ontvanger lopen. Als de koeien in de wei lopen bijvoorbeeld of als je ook de informatie over jongvee of droge koeien uit een tweede stal wilt verzamelen. De zenders kunnen namelijk maar 100 meter overbruggen. Voor die situaties is er een router, die de gegevens over maximaal een kilometer kan versturen naar de thuiscomputer. Die router kun je in het land aan een dampaal plaatsen. Er moet wel stroom, 12 volt, voorhanden zijn. Bijvoorbeeld van een accu. De gegevens gaan via de met internet ver-

bonden pc in de huiskamer of het kantoor naar een centrale, beveiligde Agis-computer en komen uiteindelijk in CowManager terecht: het computerprogramma dat je via internet kunt raadplegen en de gegevens middels grafieken weergeeft. De voorpagina van het programma toont op elk moment van de dag een actuele stallijst met attenties. Een oranje tekst geeft aan dat het dier aandacht behoeft, een rode dat het ziek is. Zodra de software een attentie ontvangt, krijgt de veehouder een alarm via een programmaatje dat hij op zijn Android-smartphone heeft geïnstalleerd. Welke ziekte de koe onder de leden heeft, dat zegt het programma niet. Daar waagt Griffioen zich niet aan. “Zo’n voorspelling kun je pas doen als je 100 procent zeker bent dat een koe die ziekte ook heeft. Ons systeem is beslissingsondersteunend. De veehouder moet zelf de ziekte en behandelingsmethode vaststellen.” Hoewel het raadzaam is bij de koe te kijken, kun je uit de grafieken al een paar conclusies trekken. Het meest eenvoudige is natuurlijk de activiteit van het dier. Is die verhoogt, dan is ze tochtig. Griffioen zegt 98 procent van de tochtige koeien te vinden. Een grafiek toont een duidelijke piek, het punt waarop geïnsemineerd kan worden. Een andere grafiek geeft de verhouding tussen activiteit, vreten en herkauwen aan. Wijkt die af van

het gemiddelde, dan zou er iets met het dier aan de hand zijn. Verder blijken de bewegingen van het dier anders te zijn bij lopen dan bij herkauwen. Dat biedt de kans om ook van het vreten grafieken te maken. Besteedt het dier minder tijd aan het herkauwen, dan zijn er problemen met het rantsoen waar-

door pensverzuuring kan optreden. En is de temperatuur na het afkalven laag? Dan bestaat de kans dat het dier een interne bloeding heeft. “We kwamen er bijvoorbeeld door Sensor achter dat veehouders koeien soms te agressief droogzetten. Ze krijgen stro of weinig water. Haar temperatuur daalt, ze

herkauwt minder en is veel minder actief. Ze vindt dat niet fijn.” Al die informatie heeft zijn prijs. Voor 100 sensoren, inclusief coördinator, toegang tot zowel gezondheids-, vruchtbaarheids- en voedingsgrafieken en service betaal je 150 euro per koe. Een extra router kost 500 euro. 

Sander Penterman: ‘De helft minder hormoonbehandelingen’

Melkveehouder Sander Penterman emigreerde tien jaar geleden vanuit Zieuwent naar Thorp, in de Amerikaanse staat Wisconsin. Daar melkt hij samen met zijn broer Rolf 850 koeien. Begin juni drukte hij ze in drie dagen allemaal een Sensor in het oor. Ondanks de sensoren controleert Penterman nog steeds rectaal, tien dagen lang de temperatuur van de koeien die net gekalfd hebben. Zo spoort hij slepende melkziekte op. Want helemaal vertrouwen op Sensor, dat durft Penterman nog niet. “Daarvoor is het nog te nieuw. De oortemperatuur ligt op een heel ander niveau dan de rectale temperatuur. Daarmee moet ik leren omgaan.” Dat neemt niet weg dat hij blij is met de sensoren. Zo ziet hij door grote temperatuurverschillen bijvoorbeeld melkziekte sneller. En de activiteitsgrafieken brengen tochtige

koeien sneller aan het licht. “Voorheen zaten de koeien in een Ovsync-programma. 35 dagen na het afkalven werden ze allemaal gesynchroniseerd om ze rond 70 dagen te insemineren. Of ze nu tocht toonden of niet. Nog geen vier maanden na de in gebruikname van de sensoren voert hij nog maar de helft van die hormoonbehandelingen uit. “We kunnen nu al op 50 dagen insemineren. Is een koe op 60 dagen echt niet tochtig, dan gebruiken we nog hormonen. Maar dat rijtje wordt steeds kleiner.” Penterman liep ook tegen een voor Nederland onbekend nadeel aan: “Voor het synchroniseren van de gegevens met de server ben je afhankelijk van internet. Bij slecht weer valt onze satellietverbinding soms weg. Zodra de verbinding terug is, duurde het synchroniseren lang. Agis heeft dat gelukkig al verbeterd.”

