

Tochtdetectie met behulp van activiteitsmeting is de laatste jaren snel ingeburgerd geraakt. De bewaking van de uiergezondheid met behulp van sensoren is voor veel melkveehouders niet meer weg te denken uit de dagelijkse bedrijfsvoering. De Nederlandse en Vlaamse melkveesector ontwikkelt zich tot een kraamkamer van de precisemelkveehouderij. De verzameling van grote hoeveelheden data zal leiden tot heel nieuwe inzichten. Het wachten is op systemen die data en kennis integreren. Onderzoek en bedrijfsleven zijn hier volop mee bezig.

tekst **Wichert Koopman**

Toepassing van sensortechnologie wint terrein,

Precisiemelkveehouderij

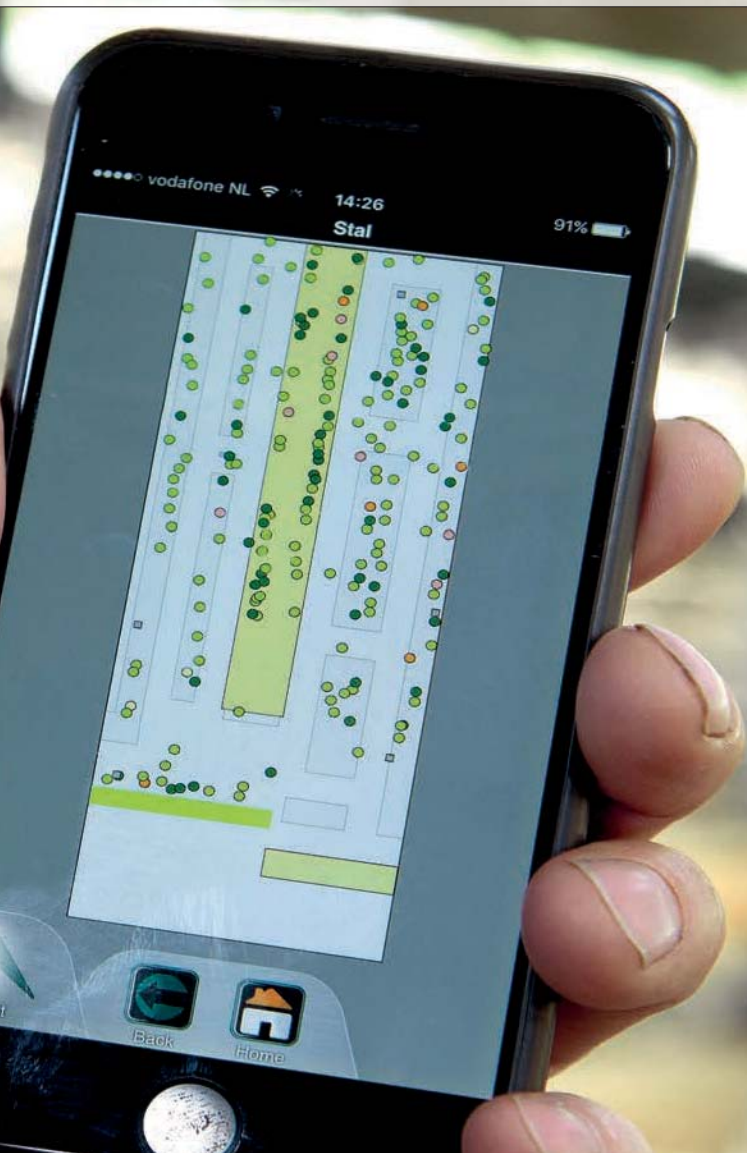
Onbedoeld geeft Jacob Molenaar een raak beeld van de stand van zaken van de technologische ontwikkeling in de melkveehouderij. Op het bureau van de veehouder uit Hoeven (zie kader op pagina 29) staan twee beeldschermen waarop hij een schat aan sensordata op kan roepen. 'Maar ik moet alle gegevens zelf koppelen en interpreteren. En er is ook geen adviseur die me daarbij kan helpen. Dat is jammer, want ik weet zeker dat uit de verzamelde data nog veel meer te halen is.' In de derde week van juni wordt in Leeuwarden een groot internationaal wetenschappelijk congres over precisemelkvee-

houderij georganiseerd. Op de woensdag is er een speciaal programma voor boeren en adviseurs waarin een praktische ver- taalslag wordt gemaakt (zie kader op pagina 31).

Van techniek naar kennis

Coördinator van de 'boerendag' is Kees Lokhorst, senior onderzoeker bij Wageningen UR en lector herd management en smart dairy farming bij Hogeschool Van Hall Larenstein. Hij onderschrijft het verhaal van de veehouder. 'Het gebruik van sensoren in de Nederlandse en Vlaamse melkveehouderij neemt snel toe. De afge-

lopen jaren is het vertrouwen in de technologie duidelijk gegroeid. Er zijn veel systemen voor tochtdetectie verkocht en robotmelkers maken allemaal gebruik van sensoren voor het bewaken van de uiergezondheid', geeft hij aan. 'Daarnaast zijn er nu de eerste systemen op de markt voor gezondheidsmonitoring. Dat deze systemen "realtime" (dat wil zeggen continu en draadloos) kunnen worden uitgelezen, is een groot voordeel.' Het wachten is volgens Lokhorst nu op toepassingen die veehouders echt gaan ontzorgen, bijvoorbeeld omdat ze op basis van de verzamelde data een gericht advies



maar staat eigenlijk nog in de kinderschoenen

komt uit kraamkamer

geven. 'De ontwikkeling van de precisie-melkveehouderij was tot nu toe vooral gericht op sensortechniek. De komende tijd zal die meer en meer gaan draaien om kennisontwikkeling', verwacht de lector.

Lage Landen kraamkamer

Ynte Schukken, directeur diergezondheid van GD en een van de hoofdsprekers op het congres, plaatst de ontwikkeling van de precisiemelkveehouderij in een breed perspectief. 'Wereldwijd zijn er, simpel gesteld, twee strategieën voor het management van een melkveebedrijf. Je houdt de investeringen laag en de be-

drijfsvoering simpel en accepteert dat je daarmee niet de hoogste opbrengst realiseert. Of je streeft naar een maximale benutting van grond, voer en arbeid en bent bereid daarvoor investeringen in technologie te doen', stelt hij. Aan de hand van een praktijkvoorbeeld maakt de wetenschapper duidelijk wat hij bedoelt. 'Sommige veehouders voeren alle melkkoeien hetzelfde volledige tmr-rantsoen, terwijl anderen investeren in automatische voersystemen en krachtvoerboxen om iedere koe naar behoefte te kunnen voeren.' Overigens is uit studies gebleken dat het voor de technische en economische resul-

taten meestal weinig verschil maakt of veehouders kiezen voor een 'low input'- of voor een 'high output'-strategie.

Het kader dat Schukken schetst, maakt direct duidelijk waarom de Lage Landen soms worden gezien als de kraamkamer van de precisiemelkveehouderij. 'De melkveehouderij in Nederland en Vlaanderen heeft te maken met hoge prijzen voor grond en arbeid en strakke regelgeving', geeft hij aan. 'Ondernemers die er niet uithalen wat erin zit, prijzen zichzelf uit de markt. Ze worden dus haast gedwongen om te kiezen voor een 'high output'-strategie. Bovendien zorgen rela-

Wim Bos:
 'Een kreupele koe toont
 twee weken eerder al
 afwijkend gedrag, zo blijkt'



Gedragsanalyse helpt Wim Bos attentiekoeien opsporen

Als eerste veehouder in Nederland werkt Wim Bos (34) uit het Groningse Zuidbroek met Cowview van GEA. Zijn koeien dragen aan hun halsband een gps-transponder die continu wordt uitgelezen door twintig antennes in het dak van de stal. Zo volgt het systeem van minuut tot minuut de dieren en brengt het hun gedrag nauwkeurig in beeld.

Bos houdt in maatschap met zijn ouders Tonny (62) en Mieke (60) een 250-tal melkkoeien die worden gemolken door een vijfboxmelkrobot. Met Cowview kunnen de veehouders op hun computer of smartphone een koe direct opzoeken in de stal. 'Deze functie is voor ons erg handig omdat alle koeien in één grote groep lopen', vertelt Bos. 'We gebruiken dit meerdere

keren per dag voor het opsporen van ophaalkoeien en dat bespaart ons veel zoektijd.' Op basis van een analyse van het gedrag detecteert het systeem ook tochtigheid. 'Attentiekoeien insemineer ik blind, ook al heb ik er zelf niets aan gezien', illustreert de veehouder zijn vertrouwen in deze functie.

Systemeem ziet meer dan boer

Gecomplieerder dan plaatsbepaling en tochtsignalering is de interpretatie van attenties vanwege een verlaagde activiteit. 'Tot nu toe geeft het systeem aan op welke manier het gedrag van een koe afwijkt van normaal. De gegevens interpreteren moet ik zelf doen', zegt Bos. 'Probleem daarbij is dat veel van deze at-

tentiekoeien op het oog niets mankeren. Maar dat wil niet zeggen dat er niets aan de hand is.' Een kreupele koe bijvoorbeeld blijkt al twee weken voor het optreden van klinische verschijnselen afwijkend gedrag te tonen.

Door het analyseren van data, die onder andere door het bedrijf van maatschap Bos worden aangeleverd, werkt GEA aan het ontwikkelen van algoritmen om gezondheidsproblemen vroegtijdig te kunnen diagnosticeren. Wim Bos is overtuigd van de potentie. 'Zeker als gedragsanalyses nog worden gekoppeld aan andere data, bijvoorbeeld van de geleidbaarheidsmeting, kan het systeem echt meer waarnemen dan ik als veehouder kan.'

tief hoge melkprijzen – de huidige dip zal waarschijnlijk niet structureel zijn – voor een gunstig klimaat om te investeren in technologie', aldus Schukken.

'Daarnaast wordt de sector door de omgeving kritisch gevolgd. Stelselmatig gebruik van vruchtbaarheidshormonen of antibiotica zou hier maatschappelijk nooit geaccepteerd worden. Ook dat stimuleert veehouders om te investeren in sensortechniek om dichter op de vruchtbaarheid en gezondheid van hun koeien te kunnen zitten.'

Rendement nog niet duidelijk

Vanuit de Verenigde Staten vertelt Jeffrey Bewley van de universiteit van Kentucky dat het gebruik van sensoren op Ameri-

kanse bedrijven nog lang geen gemeengoed is. Bewley is onderzoeker en specialist op het gebied van het management van melkveebedrijven. Hij ziet dat de belangstelling voor tochtdetectie – met name voor tochtdetectie – in zijn land wel toeneemt, maar schat dat nog niet meer dan enkele procenten van de veehouders ermee werkt. De wetenschapper heeft hiervoor een eenvoudige verklaring: 'Arbeid is hier relatief goedkoop en we hebben te maken met sterk schommelende melkprijzen. Ondernemers willen de vaste kosten laag houden om moeilijke tijden te overleven. Investerings worden sterk gewogen op economisch rendement en dat is bij sensortechnologie nu nog niet zo duidelijk aan te tonen', merkt hij.





Wilfred de Bruijn:
'Werken met sensoren is een "way of life" geworden. Het geeft minder stress'

Meten activiteit helpt Wilfred de Bruijn bij vruchtbaarheidsmanagement

Met de omschakeling van traditioneel melken naar robotmelken investeerde Wilfred de Bruijn (39) ook in de aanschaf van sensoren voor activiteits- en gedragsmeting. Samen met zijn vader Anton (64) heeft hij in Herwijnen een melkveebedrijf met 115 koeien met een gemiddelde productie van 10.600 kg melk 4,17% vet en 3,42% eiwit. Hun Hoeve Boveneind fungeert als praktijkleerbedrijf voor studenten van de HAS Hogeschool Den Bosch. 'Om de studenten breed kennis te laten maken met sensortechniek zijn onze koeien uitgerust met zowel hals- als poottransponders van Nedap. Beide worden 24 uur per dag uitgelezen', vertelt Wilfred. De veehouders willen na ruim een jaar ervaring de hulp van sensoren in hun be-

drijfsvoering niet meer missen, hoewel ze in het begin best sceptisch waren over het rendement van de investering. Naast activiteitsmeting gebruiken ze ook vreetmonitoring en positiebepaling. 'Werken met sensoren is voor ons echt een "way of life" geworden. Het zorgt voor minder stress, omdat we erop kunnen vertrouwen dat de koeien goed in de gaten gehouden worden', merkt Wilfred. De veehouder werkt naast het bedrijf fulltime als vruchtbaarheidsadviseur en is dan ook veel van huis.

Vakmanschap geeft doorslag

Ook thuis insemineert Wilfred de koeien. 'Dankzij de continue activiteitsmeting missen we geen tochtigheden meer, ook

niet van de koeien die 's nachts tochtig zijn', vertelt hij. 'En ik kan door inzicht in het verloop van de activiteit ook het optimale inseminatietijdstip bepalen', zo geeft de veehouder aan.

De voorspelde tussenkalftijd is in een jaar teruggelopen van 410 naar 405 dagen en het inseminatiegetal is gezakt van 1,95 naar 1,88. 'Hierdoor komt ons beleid om gesekst sperma te gebruiken op de beste dieren en embryo's en sperma van witblauwe stieren op het onder eind, nog beter uit de verf', stelt hij. Overigens benadrukt Wilfred dat activiteitsmeting een mooi hulpmiddel is, maar dat uiteindelijk zijn vakmanschap de doorslag geeft. 'Als het systeem een attentie geeft, controleer ik wel eerst of de koe echt tochtig is.'

Daarnaast is de onderzoeker van mening dat de gebruiksvriendelijkheid en betrouwbaarheid van systemen vaak nog te wensen overlaat. 'Als te veel attenties valspositief zijn of als veehouders zelf nog een vertaalslag moeten maken van data naar diagnose raken ze op den duur gefrustreerd. De interesse in sensortechnologie zal hier pas echt toenemen als systemen het leven van veehouders gemakkelijker gaan maken.'

Bewley denkt dat de toepassing van sensoren in de Amerikaanse melkveehouderij vooral ingang zal vinden op familiebedrijven. 'Op deze bedrijven heeft de veehouder vaak veel verschillende taken. Als hij druk is met landwerk, is hij niet in de stal. Dan is het nuttig als sensoren hem helpen

om de koeien in de gaten te houden', legt de onderzoeker uit. 'De grotere bedrijven hebben vaak iemand in dienst die met niets anders bezig is dan het management van de vruchtbaarheid. Bovendien wordt in de Verenigde Staten vaak gewerkt met vaste protocollen en synchronisatieprogramma's met hormonen. De behoefte aan ondersteuning met technologie is dan veel minder groot.'

Ook voor grasbedrijven

Aan het andere eind van de wereld onderzoekt James Hill, werkzaam op de afdeling melkveehouderij van de universiteit van Tasmanië, de mogelijkheden voor toepassing van sensortechnologie in Australië. De melkveehouderij is daar gebaseerd

op gras en jaarrond weidegang. Hill vertelt dat op niet meer dan ongeveer een derde van de bedrijven 'down-under' de koeien zijn voorzien van elektronische identificatie en dat minder dan twintig procent van de veehouders werkt met individuele krachtvoerlevering. Geautomatiseerde tochtdetectie wordt volgens Hill door zo'n zeven procent van de veehouders toegepast.

De wetenschapper ziet in zijn land niettemin zeker potentie voor precisielkveehouderij. 'Sensortechnologie is een prachtig hulpmiddel om de variatie tussen individuele dieren in een bedrijfssysteem meetbaar te maken, te begrijpen en daarop in te spelen', legt hij uit. Hill denkt hierbij voor Australische omstandigheden

Hielke de Rooij:

‘Vijftien jaar geleden molken we 80 koeien, nu zijn het er 180. Hulp is erg welkom’

Koppeling van data biedt Hielke de Rooij extra betrouwbaarheid

Meestal ben ik geen voorloper als het gaat om technologische ontwikkelingen’, bekent Hielke de Rooij (50). ‘Maar het systeem voor activiteitsmeting en herkauwmonitoring, dat ik sinds vorig jaar gebruik, past helemaal bij mij. Vijftien jaar geleden hadden we nog 80 koeien, nu zijn het er 180. Een hulpmiddel dat de zorg voor de dieren voor een deel van ons overneemt, is erg welkom.’

De koeien en een gedeelte van de 100 pinken die De Rooij in Wadenoijen houdt in maatschap met zijn vrouw Hanny, zijn voorzien van sensoren van de firma SCR. De sensoren zijn geïntegreerd in Ovalert van CRV en volgen continu de activiteit en herkauwbewegingen van de dieren. Deze data worden met elkaar en aan in-

formatie uit het online managementprogramma VeeManager gekoppeld. ‘Via een kastje in de melkstal, de pc en een app op de smartphone kan ik een overzicht oproepen van tocht- en gezondheidsattenties’, legt De Rooij uit. ‘Daarnaast krijg ik inzicht in de gemiddelde herkauwtijd van het hele koppel. Dit laatste gebruik ik om bij voerovergangen het rantsoen te optimaliseren.’

Attentiekoeien vroeg in beeld

De veehouder constateert dat de koppeling van data de betrouwbaarheid en de bruikbaarheid van attenties verhoogt. Zo geeft het systeem bij tochtige koeien het optimale inseminatiemoment aan, evenals de kans dat de koe daadwerke-

lijk tochtig is. Deze voorspelling is gebaseerd op een combinatie van de toename van de activiteit, de afname van de herkauwactiviteit en koe-agendadata uit VeeManager.

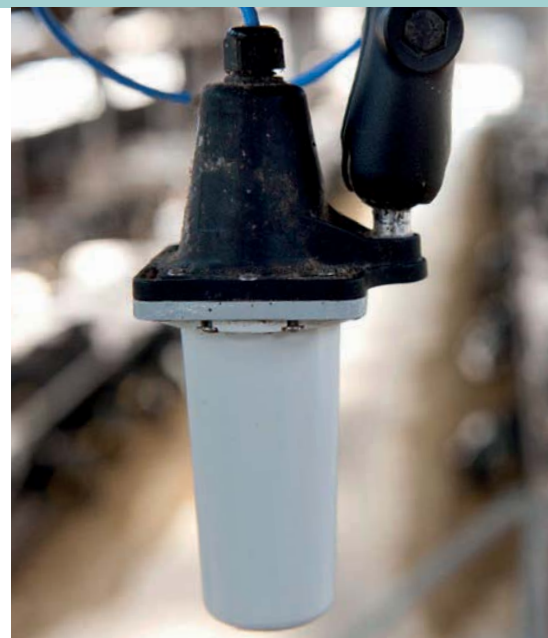
De Rooij merkt dat hij afwijkingen snel in beeld krijgt. Met name rondom het afkalven volgt hij zijn koeien intensief. ‘Tijdens het kalven ligt het herkauwen stil. Als een koe te lang niet herkauwt en ze is volgens VeeManager in de buurt van de afkalvdatum, dan krijg ik een oproep omdat het afkalven te lang duurt’, legt hij uit. ‘En als ik op mijn telefoon zie dat een koe die pas gekalfd heeft weer begint te herkauwen, weet ik dat ze gezond is en kan ik met een gerust hart andere dingen gaan doen.’

vooral aan het gebruik van sensoren die de grasopname van koeien in beeld kunnen brengen. ‘De ene koe graast veel meer dan de andere en het dier dat na het melken van een groot koppel koeien als laatste in de wei komt, moet het doen met een mindere kwaliteit gras’, legt hij uit. ‘Als een veehouder inzicht krijgt in deze verschillen, kan hij daar met bijvoeding van individuele koeien op inspelen en daarmee duur krachtvoer efficiënt inzetten. Op deze manier krijgt sensortechnologie ook economische meerwaarde voor “low input”-bedrijfsystemen’, denkt Hill.

Stal met individuen

Terwijl het gebruik van sensoren gestaag de Nederlandse en Vlaamse melkveehou-

derij veroverd, werken diverse onderzoeksgroepen, in samenwerking met hightechbedrijven, aan nog verfijndere systemen. Aan de Katholieke Universiteit Leuven is de onderzoeksgroep van professor Daniël Berckmans bijvoorbeeld al 25 jaar bezig met de ontwikkeling van algoritmen (rekenmodellen) om op basis van sensordata voorspellingen te doen over de gezondheid en het gedrag van dieren en mensen. Zo heeft de vakgroep in opdracht van voetbalclub AC Milan rekenmodellen ontwikkeld die aan de hand van sensoren op de lichamen van voetballers voorspellingen geven over hun conditie en de mate waarin ze stress ervaren. Deze technologie kan volgens de hoogleraar ook interessant zijn voor de veehouderij. ‘Als





Jacob Molenaar:
'Met een koppeling van sensordata is volgens mij nog een wereld te winnen'

Jacob Molenaar signaleert vroegtijdig gezondheidsproblemen

Geïnteresseerd in de toepassing van sensortechniek is Jacob Molenaar (60) altijd geweest. Begin jaren negentig zag hij in Israël al de mogelijkheden van stappen-tellers en deze deden dan ook snel hun intrede op zijn bedrijf. Melkveehouder Molenaar was ook een van de eerste gebruikers van CowManager SensOor van Agis. In het Brabantse Hoeven heeft hij in maatschap met zijn vrouw Marianne een bedrijf met 180 koeien, die worden gemolken door drie robots en een productie realiseren van ruim 10.000 kg melk met 4,25% vet en 3,41% eiwit.

Vanaf een leeftijd van acht maanden dragen alle dieren op het bedrijf in hun oor een sensor die hun temperatuur meet. Ook de bewegingen van de dieren wor-

den gevolgd en op basis hiervan wordt vastgelegd hoeveel tijd ze besteden aan vreten, herkauwen, rusten en lopen. Een antenne leest de sensoren continu uit en stuurt de informatie naar de computer of smartphone van de veehouder. 'Bij afwijkingen krijg ik een attentie', vertelt Molenaar. 'Vervolgens kan ik van een individueel dier het temperatuurverloop inzien en een staafdiagram opvragen die de veranderingen in het gedrag weergeeft. Zo kan ik, ook als ik niet thuis ben, mijn dieren volgen', legt hij uit.

Nu nog twee schermen

'Met de diergezondheid loopt het op ons bedrijf niet lekker en we krijgen maar moeilijk de vinger achter de oorzaak',

vertelt Molenaar. 'Ik ben dan ook blij met een systeem als CowManager.'

De meerwaarde van het gebruik van sensoren uitdrukken in harde cijfers vindt de veehouder lastig. 'Maar doordat ik afwijkingen eerder signaleer, kan ik tijdig ingrijpen. Hadden we het systeem niet gehad, dan waren de problemen zeker groter geweest.'

Molenaar denkt dat er nog een wereld is te winnen met een koppeling van data. 'De sensoren op de robots verzamelen bijvoorbeeld ook gegevens. Nu heb ik op mijn bureau nog twee beeldschermen staan.' Daarnaast zou het volgens hem goed zijn als ook adviseurs sensordata leren interpreteren om samen te kunnen werken aan verbeteringen.

een dier onder stress staat, kost dat energie en dat gaat ten koste van de weerstand en productie. Als veehouders weten wanneer hun dieren gestrest zijn, levert dat kennis op waarmee ze de prestaties van de dieren kunnen verbeteren', legt hij uit.

Overigens benadrukt Berckmans dat de ontwikkelde rekenmodellen altijd uitgaan van de specifieke eigenschappen van een individu. 'Mensen en dieren zijn te verschillend om voorspellingen te baseren op een populatiegemiddelde. Zelfs een stal met 25.000 vleeskuikens bestaat uit 25.000 individuen', stelt hij.

Veel data geen toekomst

Een concreet voorbeeld van een geheel nieuwe toepassing van sensortechnologie

is een systeem voor het monitoren van klauwgezondheid. Het is door de groep van professor Berckmans ontwikkeld in samenwerking met een commerciële partner waarvan de naam helaas nog niet genoemd kan worden. 'De monitoring werkt met behulp van een camera boven de uitloop van de melkrobot', legt de hoogleraar uit. 'We hebben onderzocht welk beeld de beste voorspelling geeft voor de klauwgezondheid van de koeien. Uiteindelijk bleek dit de mate van kromming van de rug te zijn', aldus Berckmans. Hij verwacht dat het systeem in de loop van volgend jaar op de markt komt.

De hoogleraar geeft aan dat zo veel mogelijk data met sensoren verzamelen en deze op een centrale computer analyseren

– zoals nu gebeurt – volgens hem niet de toekomst is voor de precisiemelkveehouderij. 'Dat vraagt veel te veel energie en opslagcapaciteit en het levert ook geen meerwaarde. Wij ontwikkelen systemen die op lokaal niveau –bijvoorbeeld in het T-shirt van een sporter of op het lichaam van een dier – data verzamelen en verwerken. Alleen de uitkomst van de analyse is van belang', aldus Berckmans. 'Zo worden het als het ware zelfdenkende sensoren. Door deze op een hoger niveau aan elkaar te koppelen ontstaan weer heel nieuwe inzichten en mogelijkheden.'

Internet der dieren

De koppeling van sensoren, zoals Berckmans die beschrijft, wordt wel 'het inter-

Auke Veldman:

'Echt vooruitgang boek je pas als sensoren helpen om problemen te voorkomen'



Auke Veldman volgt conditiescore met camera

Boven de uitloopdeuren van de melkrobots van vof Veldman in Bakhuizen hangen camera's. Deze maken een opname van elke koe die het melksysteem verlaat. De beelden worden vertaald in een conditiescore die de veehouder voor individuele koeien en voor de hele veestapel kan inzien in een grafiek. Daarnaast krijgt hij een attentie als een koe te veel in conditie zakt. 'Het systeem merkt veel eerder dan wijzelf dat een koe afvalt of groeit', ervaart Auke Veldman (59). Samen met zijn vrouw Willeke (55) en zoon Hendrik (31) melkt hij een 125-tal koeien die tekenen voor een rollend jaargemiddelde van 10.200 kg melk met 4,40% vet en 3,50% eiwit. De veehouders werken met twee VMS'en van DeLaval,

die zijn uitgerust met de Herd Navigator. De Friese melkveeouders zijn het afgelopen jaar anders gaan voeren. Zo bouwen ze de krachtvoergif sneller en hoger op, laten ze brok op maat samenstellen en hebben ze het aandeel vers gras in het rantsoen verminderd.

Voorkomen is vooruitgang

'We ondervonden problemen met (subklinische) slepende melkziekte en als gevolg hiervan werden koeien slecht cyclisch', vertelt Veldman. 'Nu krijgen we meer energie in de verse koeien. Dat zien we terug in vlakke grafieken van de conditiescores, een persistentere productie en een betere vruchtbaarheid. De informatie van de camera's helpt ons

ook om de krachtvoergif te verlagen zodra koeien gaan groeien. De variatie tussen de dieren is daardoor kleiner geworden', merkt Veldman. 'Je kunt koeien volhangen met sensoren die attenderen op problemen, echt vooruitgang boek je pas als sensoren helpen om problemen te voorkomen. Onze camera's doen dat.'

Video over camera



Een film in de Veeteelt-app en op Veeteelt.nl brengt de werking van de conditiescorecamera in beeld

net der dingen' genoemd. Een concrete invulling hiervan wordt de komende jaren verkend in het project 'Happy Healthy Cow'. Dierenartsen van de faculteit Diergeneeskunde in Utrecht onderzoeken in samenwerking met technici van het bedrijf Invenit de ontwikkeling van een 'internet der dieren' in de melkveehouderij. 'We willen verschillende sensoren samenbrengen in een bolus die eenvoudig via de bek van de koe kan worden ingegeven', vertelt projectleider en dierenarts Hilde Aardema. 'Op dit moment denken we aan metingen van temperatuur, activiteit en locatiebepaling, drukverschillen, geluid en geleidbaarheid.'

In Vlaanderen werd onlangs met een tweejarig onderzoeksproject een verge-

lijkbare technologie die de basis vormt voor de ontwikkeling van 'het internet der dingen'.

lijkbare initiatief opgestart. In het Moni-Cow-project werkt een consortium van universitaire onderzoeksgroepen, het Instituut voor Landbouw en Visserij Onderzoek (ILVO) en een aantal bedrijven samen aan een geïntegreerd systeem voor het verzamelen van data van koeien. 'De koppeling van verschillende sensoren maakt dit project uniek en vernieuwend', geeft onderzoeksleider David Plets van de Universiteit Gent aan.

In het Nederlandse project verzenden de sensoren hun kleine databestanden via het zogenaamde LoRaWAN, het telecommunicatienetwerk dat op dit moment door KPN wordt aangelegd voor langeafstandscommunicatie met weinig vermogen. Het Vlaamse project werkt met

vergelijkbare technologie die de basis vormt voor de ontwikkeling van 'het internet der dingen'.

Naar stressvrij en gezond

Aardema en Plets verwachten dat de koppeling van verschillende sensoren heel nieuwe inzichten gaat geven in het functioneren van koeien. 'Hierdoor kunnen veehouders snel en nauwkeurig afwijkingen in de gezondheid signaleren', geeft Plets aan. 'Belangrijker nog is dat we meer leren over hoe we koeien stressvrij en gezond kunnen houden', zegt Aardema. 'Zo krijgen we ook inzicht in verschillen tussen dieren en wordt het mogelijk om koeien individueel, op maat, te verzorgen. Echte precisielandbouw dus.' |



Sjac Meijs:

‘Dagelijks inzicht leert dat het celgetal sterk kan variëren van melking tot melking’

Extra sensor geeft Sjac Meijs dagelijks inzicht in celgetal

De MQC-sensor op de Lely-melkrobot van Sjac Meijs (58) geeft de veehouder van elke melking van iedere koe op kwartierniveau inzicht in melkgift, geleidbaarheid, temperatuur en kleur van de melk. Ruim een jaar geleden is daar, met de installatie van de MQC-C-sensor, dagelijks inzicht in het celgetal op uier-niveau bij gekomen. ‘Ik vroeg me aanvankelijk af wat de meerwaarde is van deze sensor’, vertelt de veehouder. Hij melkt in Waspik een 65-tal koeien met een rollend jaargemiddelde van 9200 kg melk met 4,89% vet en 3,66% eiwit. ‘Die meerwaarde blijkt er echter wel degelijk te zijn. Er zijn koeien die een verhoogd celgetal hebben zonder dat dit zichtbaar is in de geleidbaarheid. En omgekeerd

zijn er koeien die een afwijkende geleidbaarheid hebben zonder dat het celgetal is verhoogd.’

Overigens is de meting van het celgetal met de sensor op een andere methode gebaseerd dan die van de mpr. ‘Maar ik stel vast dat de waarden goed met elkaar overeenkomen’, aldus Meijs.

Verrassende variatie

Door de nieuwe sensor kan de veehouder naar eigen zeggen nog accurater inspelen op opkomende problemen met de uiergezondheid. ‘Mijn eerste actie bij een verhoogd celgetal is altijd insmeren met uiermint van het kwartier dat ook een afwijkende geleidbaarheid heeft. Daarnaast verhoog ik het aantal melkin-

gen’, vertelt hij. ‘Hiermee kan ik inzet van antibiotica vaak al voorkomen. En als ik toch moet behandelen, ben ik nog altijd in het beginstadium van de ontsteking en is de kans op genezing groter.’ Werken met dagelijkse celgetalmeting heeft Meijs verrassende nieuwe inzichten opgeleverd. ‘We zien dat het celgetal van individuele koeien kan variëren van melking tot melking. Sommige koeien hebben de ene melking een celgetal van 800.000, terwijl het de volgende melking weer 200.000 is’, geeft de veehouder als voorbeeld. ‘Dit maakt duidelijk dat het celgetal bij de mpr niet meer is dan een momentopname. Hierdoor kunnen koeien met subklinische uierontsteking lang onopgemerkt blijven’, denkt hij.

Boerendag op internationaal congres precisielkveehouderij

Van 21 tot en met 23 juni 2016 wordt in het WTC Expo- en Congressentrum in Leeuwarden een grote, internationale conferentie over precisielkveehouderij georganiseerd. Voor boeren en adviseurs is er op woensdag 22 juni een (Nederlandstalige) boerendag. Tijdens deze dag worden de laatste wetenschappelijke ontwikkelingen vanuit een praktisch

oogpunt gepresenteerd. Daarnaast zijn er workshops waarin deelnemers intensief kennis kunnen maken met concrete toepassingen van sensortechnologie.

Deelname aan het dagprogramma kost 65 euro. Wie na afloop ook de (internationale) netwerkborrel en barbecue op de nieuwe Dairy Campus mee wil pikken, betaalt 115 euro.

➔ Aanmelden kan op: <http://www.precision-dairyfarming.com/2016/boerendag/>



CONFERENCE ON
PRECISION DAIRY FARMING
LEEUWARDEN THE NETHERLANDS
21-23 JUNE 2016

