



# Vreet- en herkauwgedrag spoort attentiekoeien op

Meten hoe lang een koe vreet en/of herkauwt. Diverse fabrikanten bieden sensoren aan die dat doen. Behalve voor een nauwkeurigere tochtdetectie lijkt vreet- en herkauwmonitoring heel nuttig als early warning system voor attentiekoeien. Bovendien hoopt Agis Automatisering binnenkort met nieuwe kengetallen te komen over de voerefficiëntie.

## Zes systemen

### CowManager SensOor:

Startpakket: 1 router voor bij de pc van 550 euro (inclusief software). Tochtdetectie: vanafprijs sensor + module vruchtbaarheid: 75 euro, inclusief module vreten/herkauwen: 95 euro. Aantal bedrijven met SensOor + vreet- en herkauwmonitoring in Nederland: ongeveer 400.

### Nedap Smarttag:

Basissysteem (antenne, ID-controller, proceskastje) kost circa 4.000 euro; prijs van Smarttag is afhankelijk van functionaliteiten (zoals dieridentificatie) en varieert van 80 tot 125 euro. Smarttag gaat ongeveer 10 jaar mee. Aantal bedrijven met Smarttag + vreetmonitoring in Nederland: ongeveer 100.

### Semex HeaTime HR:

Prijs van de basisset: 3.800 euro. Halsband met tochtdetectie: 90 euro; halsband met tochtdetectie + herkauwmonitoring: 155 euro. Gegevens realtime beschikbaar. Aantal gebruikers van HeaTime in Nederland: 500, waarvan circa 50 bedrijven met herkauwmonitoring.

### Lely Qwes HR:

Wordt vrijwel uitsluitend verkocht in combinatie met de Lely Astronaut; sinds de introductie wordt de Qwes HR bij meer dan de helft van de Lely-robots meeverkocht. Prijs: circa 100 euro per stuk, inclusief halsband, nummers en gewicht. Gegevens (in blokken van 2 uur) worden uitgelezen zodra de koe in de stal een zender passeert.

### CRV Ovalert

CRV Ovalert is een totaal vruchtbaarheidadviesprogramma met diverse pakketten voor verschillende prijzen. Transponders met vreetmonitoring zijn 10 euro duurder dan standaard transponders. Aantal gebruikers met halsbanden met vreetmonitoring: circa 160 bedrijven.

### Activiteitsmeter DeLaval

Elk uur worden de activiteitsgegevens van de laatste 24 uur verstuurd naar het centrale systeem als de meter in het bereik van de antenne is. Eén antenne per stal volstaat meestal. Prijs basisstation is afhankelijk van de configuratie van het systeem. Een losse meter voor aan de halsband kost bruto 95 euro. In Nederland zijn er ongeveer 800 gebruikers.

*Sinds september vorig jaar is de Nedap-halsband uitgebreid met vreetmonitoring op basis van een zogeheten g-sensor die de kopbewegingen registreert. Dat is dezelfde sensor als die in smartphones wordt gebruikt waarmee het beeld van het schermje meedraait met de telefoon.*

Tochtdetectiesystemen zijn al jaren op de markt en zijn onderhand redelijk ingeburgerd in de Nederlandse melkveehouderij. Een meer recente ontwikkeling is de uitbreiding van die systemen met vreet- dan wel herkauwregistratie. Die extra functionaliteit erbij kost al gauw een paar tientjes extra per sensor. Biedt die nieuwigheid ook praktisch en economisch nut voor de veehouder? „Voor zover ik weet is daar nog niet of nauwelijks onderzoek naar gedaan”, zegt onderzoeker Niels Rutten, die zich voor Wageningen UR heeft verdiept in sensoren voor tochtdetectie. „Ze zijn ook nog niet zo lang op de markt. Er is wel onderzocht

of sensoren het vreet- en herkauwgedrag betrouwbaar kunnen meten, en dat lijkt best aardig. Maar wat je vervolgens uit die gegevens kunt afleiden, dat is tot nu toe wetenschappelijk nog niet onderbouwd”, aldus Rutten.

Maar binnenkort komt daar verandering in, belooft directeur Gerard Griffioen van Agis Automatisering uit Harmelen. Agis is de leverancier van de Cowmanager SensOor. Die registreert aan de hand van de oorbewegingen van de koe continu de activiteit, zoals rusten, lopen en springen. Sinds een jaar is hier ook de module Voeding bij gekomen, met zeer nauwkeurige

vreet- en herkauwmonitoring, inclusief groepsoverzichten. „Wageningen UR is nu bezig met een onderzoek naar wat die gegevens over het aantal minuten vreten en herkauwen opleveren. Daar komen nieuwe functionele kengetallen uit”, vertelt Griffioen enthousiast. „Binnenkort kunnen we precies uitrekenen wat het betekent als een koe per dag één minuut langer of korter vreet of herkauwt en wat dat voor effect heeft op de voerefficiëntie en op de melkproductie. Dan weet een veehouder direct wat dat betekent voor zijn portemonnee.”

Op dit moment maken volgens Agis 400 Nederlandse melkveebedrijven al gebruik ►



## Veehouders aan het woord

Jan Dekker (foto boven) in Vriezenveen (OV) heeft nu een paar maanden ervaring met de Heatime-tochtdetectoren met herkauwactiviteit. „Het kost wel iets meer, de zenders zijn een paar tientjes duurder. Maar het heeft wel toegevoegde waarde”, ervaart de veehouder inmiddels. Voor Dekker schuilt die vooral in de controle van koeien. Voor zijn 100 melkkoeien heeft hij 50 halsbanden. Halverwege de droogstand krijgt de koe er een om, zodat hij haar in de kwetsbare transitieperiode goed kan bewaken en de tochtigheid wordt opgepikt. Is ze eenmaal weer drachtig, dan zal ze het voor de rest wel redden en hangt hij de halsband om een volgende koe.

Dekker: „Zo hou je de koeien rond afkalven en opstarten goed in het oog. Een koe die een beetje tegen de melkziekte aan zit te rommelen, pikt-ie wel eerder op. En als je een koe ergens voor hebt behandeld, kun je via het kastje in de gaten houden of ze weer vooruit gaat, of ze weer goed gaat vreten en herkauwen. Je bent er wat alerter op. En ik hoef die koe niet eerst op te zoeken in de stal.”

Het kastje hangt net naast de melkstal, op een plek waar hij dagelijks een paar keer langskomt. „Als er een attentiekoe is, knippert het scherm. Handig, want ik hoef niet eerst een computer op te starten.” Daan van der Meulen uit Blijham (GR) zou de Qwes HR niet meer willen missen. „Ik kijk dagelijks naar het aantal herkauwminuten. Op koppelniveau gebruik ik dat kengetal om te sturen op prik in het rantsoen. En op koe niveau haal je attentiekoeien er perfect uit, zeker in combinatie met de attenties vanuit de robot. Een koe met scherp in, een mogelijke lebmaagverdraaiing of coli – je kunt vroeg ingrijpen. Mede daardoor is onze dierdagdosering heel laag.”

Het bedrijf van Holstein-fokker Peter Willems uit Beers (NB) is tevens testbedrijf voor Nedap. Een half jaar geleden werd de tochtdetectie uitgebreid met vreetmonitoring. Al zijn 150 koeien plus de oudste pinken hebben zo'n smarttag om. „Vreetmonitoring is een extra attentie erbij”, vertelt hij. „Het ziet dingen die je zelf niet gezien zou hebben. Bijvoorbeeld een koe die in de melkstal niet opvalt omdat ze 's morgens nog gewoon de liters gegeven heeft, maar die gedurende de dag toch minder gaat vreten. Die controleer ik dan; blijkt ze beginnende uierontsteking te hebben.” Ook in de droogstand vindt hij die 'extra ogen' handig, omdat je die koeien niet in de melkstal ziet. „Je wordt als boer een stukje ontzorgd.” Het vergt in het begin wel even inregelen, aldus Willems. Als het systeem te scherp staat afgesteld, krijg je te veel attenties en schiet het zijn doel voorbij. „Als ik nu een melding krijg, weet ik zeker dat er iets aan de hand is.”

Reijer den Hartog uit Kollum (FR) gebruikt als praktijkbedrijf binnen het project Smart Dairy Farming sinds een half jaar zowel de SensOor als de activiteitsmeter van DeLaval voor zijn 400 koeien. Een jaar geleden was hij nog tegen sensoren, vertelt hij. „We hebben een mooie nieuwe stal met zand in de boxen. Ik dacht dat we het zelf ook wel in de gaten konden houden.” Inmiddels zou hij niet meer zonder willen. „Je ziet een tot twee dagen eerder dat een koe wat gaat mankeren. Je bent er eerder bij, daardoor is de dip in productie minder diep en minder lang. Dat is weer goed voor de vruchtbaarheid en voor de productie. Het brengt de hele staat van de veestapel op een hoger plan.”

Financieel kan de investering in dergelijke sensoren wel uit, denkt hij. „De uitgebreide versie van de SensOor kost bijvoorbeeld 100 euro. Zo'n ding gaat vijf tot acht jaar mee, dus de kosten zitten op 12 tot 20 euro per koe per jaar. Als je daarmee de hele koppel kunt screenen, met minder arbeid – ja, dat levert zeker zijn geld wel op. En het geeft bovendien gemoedsrust.”

van de vreet- en herkauwmodule van de SensOor. „Je ziet van dag tot dag hoe koeien reageren op rantsoenaanpassingen. Daar kun je op sturen”, zegt Griffioen. Gemiddeld herkauwen koeien 7,5 tot 8 uur op een dag. Neemt de herkauwtijd substantieel toe, dan is het rantsoen te traag; herkauwen ze minder, dan is het rantsoen te snel. Met het systeem kun je ook inspelen op warme dagen, om het vreten aan de gang te houden, zegt Griffioen. „Als je in een hitteperiode een paar keer vaker voer voor het voerhek brengt, zie je aan de vreet- en herkauwtijden dat dat werkt.” Ook de voerefficiëntie is te berekenen, na het inlezen van de gegevens over de hoeveelheid verstrekt voer en de gerealiseerde melkproductie.

### Early warning system

Maar behalve als indicatie van de kwaliteit van het rantsoen lijkt een meting van de vreet- en herkauwactiviteit ook zeker nuttig als early warning system voor attentiekoeien. Koeien die zich niet lekker voelen, om wat voor reden dan ook, gaan minder vreten en herkauwen. De SensOor, die tevens de temperatuur van de koe meet, genereert dan automatisch een attentie voor zieke dieren op de pc of via de CowManager-app.

„Ziektes als mastitis, pensverzuuring, lebmaagverdraaiing: je bent er zeker een dag eerder bij”, zegt ook Wolter Postma van Semex. De sperma-importeur is leverancier van de Heatime HR, een tochtdetectiesysteem met herkauwmonitoring van het Israëlische bedrijf SCR. „Omdat je er een dag eerder bij bent, kun je eerder beginnen met behandelen.

De koe wordt minder ziek en zal sneller herstellen. De dip in productieverlies is dan minder groot en je bespaart tijd en arbeid.” Tel uit je winst als je dankzij vroegtijdig ingrijpen één à twee koeien op jaarbasis een noodgedwongen afvoer kunt besparen, aldus Postma.

Dat beaamt ook Gerrit Meulenaar van Lely. „Je signaleert problemen eerder. Coli bijvoorbeeld, als je daar te laat bij bent, is het vaak echt te laat. Met herkauwmonitoring loop je een stap voor, je ziet al dat een koe wat mankeert nog voordat ze een melkproductiedaling laat zien.” Lely verkoopt onder de naam Qwes HR hetzelfde herkauwmonitoringsysteem van SCR. Dat werkt met een microfoon in de tag aan de halsband, dat in staat is de herkauwgeluiden te onderscheiden van vreet- en andere geluiden van de koe. Lely verkoopt de Qwes-tochtdetector alleen in combinatie met de Astronaut-melkrobot. De Qwes-HR is de meest uitgebreide versie van het tochtdetectiesysteem. Gebruikers kunnen de actuele gegevens, zoals herkauwactiviteit en activiteitsmeting, beoordelen in combinatie met andere parameters, zoals het bezoekgedrag van de robot. Hierdoor kunnen attenties en afwijkingen nog eerder opgemerkt worden.

De combinatie met herkauwactiviteit maakt bovendien de tochtdetectie nog accurater, zegt Meulenaar van Lely. „Binnen een cyclus vertoont een koe ook wel secundaire tochtverschijnselen. Geen staande tocht, maar er is wel extra activiteit. Die 'schijntocht' filter je eruit met de herkauwactiviteit.” Bij een koe die echt tochtig is, daalt de herkauwactiviteit



*„Ziektes als mastitis, pensverzuring, pensverzuuring, lebmaagverdraaiing: je bent er zeker een dag eerder bij”, zegt ook Wolter Postma van Semex. De sperma-importeur is leverancier van de Heatime HR, een tochtdetectiesysteem met herkauw-monitoring van het Israëlische bedrijf SCR.*



al gauw met drie uur. Ook vlak voor het afkalven gaat een koe minder herkauwen.

## Vreettijd meten

Nedap is op de markt met tochtdetectie met gezondheidsmonitoring, zowel verkrijgbaar met de Smarttag Hals- als Smarttag Pootbanden. Sinds september vorig jaar is de halsband uitgebreid met vreetmonitoring op basis van een zogeheten g-sensor die de kopbewegingen registreert. Dat is dezelfde sensor als die in smartphones wordt gebruikt waarmee het beeld van het schermje meedraait met de telefoon. De Smarttag meet de tijd dat een dier graast en ruwvoer opneemt, en vergelijkt dat met het gemiddelde van de laatste tien dagen. Met het registreren van de voeriname loopt Nedap feitelijk nog een stap voor op het registreren van herkauwactiviteit, aldus Geertje

Verschuren van Nedap Livestock Management. „Je weet in een nóg eerder stadium of er iets aan de hand is met een dier.” Het systeem detecteerde initieel alleen tocht, maar er worden steeds meer gezondheidsmonitors aan toegevoegd, aldus Verschuren. „Gezondheidsmonitoring staat nog in de kinderschoenen, maar er is nog veel meer mogelijk. Een koe geeft dagelijks een heleboel signalen af waaraan je kunt zien of het dier gezond is of niet.” Ovalert, het tochtdetectiesysteem van CRV, is gebaseerd op dezelfde Nedap-technologie.

## Activiteitsmeter

DeLaval heeft een zelf ontwikkelde activiteitsmeter. Het blauwe blokje aan de halsband is geen specifieke vreet- of herkauwsensor, maar registreert hoge, lage en relatieve activiteit. De slimme software

filtert uit de combinatie van alle patronen van halsbewegingen (waaronder de slikbeweging van het herkauwen) wat er aan de hand kan zijn met een koe en geeft op basis daarvan een passende attentie, legt Hendrik Veldman van DeLaval uit. „Bijvoorbeeld een droge koe die verminderd actief is en ook minder gaat herkauwen. Dat kan een indicatie zijn dat ze op het punt staat van afkalven”, legt hij uit. Zo is bij een koe die de hele dag meer dan gemiddeld actief is en weinig tot geen lage activiteit laat zien, mogelijk sprake van stille tocht. Veldman: „De basis is tochtdetectie, maar het is eigenlijk meer een vitaliteitsmeter: je haalt de afwijkende dieren eruit zodat je kunt focussen op de dieren die aandacht nodig hebben.” Tegelijkertijd helpt het om de vinger aan de pols te houden of alles goed gaat. „Je kunt bijvoorbeeld ook in de gaten houden of koeien de eerste 50 dagen goed opstarten.” ■

## pH-bolus SmaXtec

ForFarmers introduceerde in 2011 de pH-bolus van het Oostenrijkse bedrijf SmaXtec. Deze bolus meet elke tien minuten de zuurgraad (pH) in de pens van de melkko. Volgens ForFarmers was dit ideaal om in een heel vroeg stadium – binnen enkele uren – subacute of acute pensverzuring te herkennen, zodat een veehouder meteen maatregelen kon treffen. Omdat de bolus tevens de temperatuur meet in de pens, kan ook het drinkgedrag worden gemonitord. In principe dient een veehouder op elke tien koeien

een ‘indicatiekoe’ uit te rusten met zo’n bolus. Maar er is nogal wat variatie in zuurgraadschommelingen tussen koeien, aldus Bertho Boswerger van ForFarmers. Een bolus kost 400 euro en het proceskastje in de stal kost ongeveer 3.000 euro. Het systeem kan ook iets simpeler, met een mobiel uitleesapparaat dat bijvoorbeeld in de melkstal wordt gelegd. Dat kost 700 euro. Niettemin is het kostenplaatje voor de Nederlandse boerenpraktijk te hoog gebleken, aldus Boswerger.

„Het aantal melkveehouders dat het systeem gebruikt, is heel beperkt.” Voor onderzoeksdoeleinden is de pH-bolus wel goed geschikt, omdat er dan geen penspunctie hoeft te worden gedaan om de zuurgraad te meten. ForFarmers gebruikt hem daarom zelf in de productontwikkeling. Daarnaast wordt de bolus verkocht aan andere partijen die onderzoek doen naar rundveerantsoenen. „Dat is nu de belangrijkste markt voor dit systeem.”