



Afkalddetectiesystemen op een rij

# Seintje als het kalf komt

Geboortemelders of afkalddetectiesystemen zijn in de paardenhouderij en de vleesveefokkerij al decennia gemeengoed. In de melkveehouderij ontstaat nu ook interesse. De bedrijven worden groter en één man moet steeds meer koeien managen. Een seintje krijgen als het kalf komt, is dan handig. Maar hoe rendabel het is, is lastig te bepalen.

's Avonds bij het laatste rondje door de stal nog even de kalfkoe checken. Het kon vannacht wel eens gebeuren. Voor de zekerheid 's nachts de wekker zetten en even gaan kijken. Overall aan en naar buiten. In het kraamhok staat de koe nog steeds rustig, niks aan de hand. Voor niks eruit geweest. Met kouwe voeten kruip je weer terug onder de dekens.

Dat soort scenario's is met een geboortemelder te voorkomen, en daar zit volgens de diverse fabrikanten meteen het grootste voordeel: arbeidsbesparing en gemoedsrust. Alléén een seintje op de telefoon krijgen als de geboorte echt is begonnen, zodat je er pas naartoe hoeft te gaan als het zin heeft. „Als je weet dat het kalf eraan zit te komen,

ga je 's nachts toch vaak een paar keer kijken. Met ons systeem hoef je niet eerder uit bed dan wanneer het kalven is begonnen”, zegt Bas Koskamp van ProAgri, importeur van de Vel'Phone-geboortemelder. „Zodra het kalf eraf is en biest heeft gekregen, kun je weer terug naar bed.”

Je kunt een kalfkoe weliswaar vanuit huis in de gaten houden via een camera in het



## Overzicht verschillende systemen

### Vel'Phone

Vel'Phone van het Franse bedrijf Medria wordt in Nederland verkocht door ProAgri. Het systeem bestaat uit een basisstation en twee tot 50 vaginale thermometers. Die worden door spinvormige (klem)ringen op hun plaats gehouden.

De thermometers worden tien tot zeven dagen voor de verwachte afkalfdatum ingebracht

bij de koe, met behulp van een inbrengapparaat. Ze registreren continu de temperatuur. Als de temperatuur daalt, is dat een teken dat de koe over 12 tot 24 uur gaat afkalven. Zodra het kalf zich aandient, wordt de thermometer met de potenblaas mee naar buiten gedrukt. Dan daalt de temperatuur opnieuw en krijgt de veehouder een melding op de telefoon dat de koe aan het kalven is. Ook als er te veel tijd zit tussen de eerste en de tweede melding – bijvoorbeeld bij moeilijke geboortes – krijgt de veehouder een sms.

De thermometers zijn dankzij de gekleurde 'spinnen' makkelijk terug te vinden in het strohok en gaan niet kapot als er een koe bovenop gaat staan.

Het basisstation heeft een bereik van 250 meter om de thermometers uit te lezen en kan meldingen sturen naar drie verschillende telefoonnummers.

De listprijs van een basisstation is 2.990 euro, een set van vijf thermometers kost 660 euro. Gratis installatie, geen onderhoudskosten. Het basisstation is tevens geschikt voor Heat'Phone-tochtdetectie en voor San'Phone, de bolus in de pens die de gezondheid van de koe in de gaten houdt. Met een abonnement van 12 euro per maand krijgt de veehouder onbeperkt sms-berichten, inclusief die voor de Heat'Phone. Meer info: [www.medria.nl/velphone.htm](http://www.medria.nl/velphone.htm).



### iVet

In Duitsland is in 2011 iVet opgericht, een organisatie van dierenartsen en veehouders die zich inzet om uitval rondom de geboorte te beperken. iVet brengt daarvoor een geboortemelder op de markt met een vaginale thermometer die is gegoten in een vrij forse, ankervormige plastic sonde, die de veehouder zelf inbrengt.

Als de sonde er tijdens het afkalven wordt uitgedrukt, krijgt de veehouder zowel een sms als een gesproken melding op zijn telefoon (maximaal twee telefoonnummers). Ook bij een temperatuurstijging volgt een sms, omdat dat een indicatie kan zijn voor mastitis. De geboortemelder van iVet won in 2012 een van de EuroTier-innovatieprijzen.

Een sonde gaat ongeveer 20 geboortes mee; daarna is de batterij leeg en is de spankracht van het plastic te ver afgenomen. De zender heeft een bereik van 50 tot maximaal 200 meter, afhankelijk van de obstakels. Een set met een ontvanger en twee zenders kost 1.250 euro, extra zenders kosten 185 euro per stuk. Meer info: [www.geburtsueberwachung.de](http://www.geburtsueberwachung.de).



### Robor

Ook Robor Electronics uit Bentelo werkt aan een geboortearm voor koeien. Het bedrijf verkoopt al ruim 20 jaar de Birth Alarm voor paarden. Dat systeem is gebaseerd op een sensor in een halsband die meldt wanneer een merrie gestrekt gaat liggen om te veulenen. Voor koeien gaat ook Robor werken met een temperatuursensor in de schede. Die geeft een melding bij een temperatuurdaling (12 tot 24 uur voor de geboorte) en bij het uitwerpen van de sonde. Dan volgt een alarm naar maximaal vier telefoonnummers. Het temperatuurverloop is te volgen op een gratis internetplatform. Xander Borre van Robor verwacht hier begin 2015 mee op de markt te kunnen komen, voor een prijs van minder dan 1.800 euro. Ook toegangshekken of werktuigschuren zou je met hetzelfde basisstation kunnen gaan beveiligen, zegt hij. Meer info: [www.roboren.nl](http://www.roboren.nl).

### Radco

Een van de oudste systemen is het Radco-geboortearm van de Vlaamse onderneming Verdor. In de vee- en paardenhouderij zijn er sinds 1995 al zeker een *Lees verder op pagina 23.*

kraamhok, maar dan moet je nog eerst wakker worden om naar de camera te kijken. En op het camerabeeld is niet altijd goed te zien hoe het gaat, omdat het beeld niet scherp genoeg is of omdat de koe met de kling buiten beeld ligt, zodat je alsnog even wilt gaan kijken.

### Smart Dairy Farming

Kortom: alleen geactiveerd worden wanneer het noodzakelijk is. Dat is handig voor boeren. Ook binnen het proefproject Smart Dairy Farming wordt gekeken naar de mogelijkheden van afkalfdetectie, aldus coördinator Bart-Jan Wulfse. „We experimenteren met een sensor die reageert op de bewegingen van de staart“, vertelt hij. „We willen uitzoeken in hoeverre dat werkt, en wat het oplevert.“ Behalve ►



#### Video

Op Melkvee.nl staat een filmpje waarin Tonny Dijkman de Vel'Phone demonstreert.

## 'Rust en zekerheid'

„Het is gewoon supermakkelijk”, zegt melkveehouder Tonny Dijkman uit Ruurlo (GD). Hij is een van de eerste gebruikers van de Vel'Phone in Nederland en werkt er nu anderhalf jaar mee. „Eerder ging ik 's nachts nog wel eens uit bed, als ik 's avonds aan een koe twijfelde. Nu krijg ik een berichtje: hé, die vaars gaat afkalven. Pas nog kreeg ik net voor het middageten een sms'je. Na het eten zou er een vertegenwoordiger langs komen. Als ik geen melding had gehad, had het zeker nog anderhalf, twee uur geduurd voordat ik bij die vaars was gaan kijken.”

Dijkman heeft behalve 80 stuks melkkoeien ook nog een zeugentak. „Het geeft me een stuk rust en zekerheid”, zegt hij. Het eerste be-

richtje komt als de temperatuur van de koe gaat dalen. „Negen op de tien koeien kalven dan 40 tot 48 uur later af. Als ik nu 's nachts het tweede sms'je krijg, weet ik ook zeker dat het kalf eraan komt.” De 'spin' van de Vel'Phone (zie pagina 21) brengt hij ongeveer een week van tevoren in bij de koe. De spin klemt zich vast in de wand van de schede, vlak bij de baarmoedermond. Dankzij goede ont-smetting heeft dat tot nu toe nog nooit problemen gegeven, aldus Dijkman.

De Ruurlose melkveehouder had de Heat'Phone-tochtdetector al in gebruik, een investering van 2.800 euro. „Die kon ik eenvoudig uitbreiden met de Vel'Phone.”

arbeidsbesparing voor de melkveehouder moet het ook het welzijn en de gezondheid van koe en kalf ten goede komen, zegt hij. „Je kunt dan hulp bieden als het nodig is. Zo'n sensor voorkomt dat je er net naast zit.” Binnen Smart Dairy Farming worden allerlei sensoren, technische hulpmiddelen en adviesmodellen beproefd. Sensoren staan heel erg in de belangstelling, aldus Wulfse. „Precisiemanagement op individueel

koeniveau kan helpen om grotere koppels beter te kunnen managen”, zegt hij. Dat moet weer ten goede komen aan de gezondheid en de levensduur van het vee.

### Rentabiliteit

Wie overweegt te investeren in een systeem van geboortedetectie (basisstation plus een paar zenders) moet denken aan een

bedrag tussen de 1.500 en 3.500 euro. Of een systeem van geboortemelders financieel uit kan, is lastig te bepalen. Bij tochtdetectiesystemen is het makkelijker uit te rekenen, afhankelijk van het verschil in het percentage koeien dat de boer zelf tochtig ziet en het percentage dat de tochtdetector waarneemt. Het financiële rendement is dan snel duidelijk. Bij een geboortemelder is dat moeilijker

## Hoe betrouwbaar is het?

Verscheidende studies tonen aan dat koeien op de dag van kalven een lichaamstemperatuur (vaginaal of rectaal) hebben die 0,2-0,5 graad lager is dan die van een of twee dagen daarvoor, aldus Emily de Busser van het Vlaamse onderzoeksproject Koe-Sensor. „Recent (2011) werd nagegaan in welke mate rectale en vaginale temperatuurveranderingen gebruikt kunnen worden om het afkalfmoment bij melkvee te voorspellen. De resultaten van deze studie tonen aan dat een daling in vaginale temperatuur van  $\geq 0,3$  graad over 24 uur kan voorspellen dat

de kalving binnen 24 uur zal optreden. Dit echter met een sensitiviteit of gevoeligheid variërend van 62-71 procent en een specificiteit van 81-87 procent.” Een daling van  $\geq 0,3$  graad in rectale temperatuur ('s ochtends gemeten) kan de kalving binnen 24 uur voorspellen met een sensitiviteit van 44-69 procent en een specificiteit van 86-88 procent. „Deze resultaten tonen aan dat er toch nog heel wat koeien gemist worden en dat er ook valse alarmen optreden. Verder kunnen ze geen exact tijdstip van kalven voorspellen.”

Wel kan deze informatie een meerwaarde betekenen wanneer tevens gekeken wordt naar de andere tekenen van een naderende partus, zoals verslapping van de bekkenbanden en/of opvullen van de uier. Verder zijn een toename in activiteit (frequent gaan neerliggen en opstaan) en een daling in herkauwactiviteit ook indicaties dat het afkalfproces is begonnen. De mate waarin deze parameters gebruikt kunnen worden om de kalving te voorspellen is voorlopig nog niet wetenschappelijk onderzocht, aldus De Busser.

aan te geven. De koe had anders wellicht ook probleemloos afgekalfd. Je weet niet of het afkalfproces niet goed was verlopen als je er niet op tijd bij was geweest. In de paardenfokkerij, waar geboortearmsystemen veel worden toegepast, zijn de financiële belangen van een heel andere orde. Eén hengstveulen met de juiste afstamming dat dankzij de geboortemelder gezond ter wereld komt, kan de investering misschien al rendabel maken. Dat ligt anders bij het gemiddelde Holstein-kalf dat 100 euro opbrengt. Ook in de fokkerij van Belgische Blauwen en andere (dikbil)vleesrassen worden afkalfdetectiesystemen wel gebruikt, omdat je daarmee ongeveer een etmaal van tevoren kunt inschatten wanneer de veearts moet komen voor de keizersnede. Daar weegt dat stuk planning dus zwaar mee. Bovendien leveren dergelijke kalveren meer geld op dan een Holstein-kalf.

## Belgische Blauwen

„Koeien van Belgische Blauwen laten niet altijd duidelijke symptomen zien van een nakende kalving“, verklaart Emily de Busser. Zij is verbonden aan de universiteit van Leuven en leidt het onderzoeksproject KoeSensor, de Vlaamse evenknie van Smart Dairy Farming. Bij melkkoeien is de naderende partus juist goed te zien, zegt ze. „Melkkoeien kunnen die in de meeste gevallen ook zelf, zonder ingrijpen, tot een goed einde brengen.“

Daarbij worden droogstaande koeien op grote bedrijven vaak opgedeeld in een far-off-groep en een close-up-groep (twee weken voor verwachte kalfdatum), die goed in de gaten wordt gehouden. Bovendien wordt daar nadrukkelijk geselecteerd op geboortegemak, afkalfgemak en levensvatbaarheid bij geboorte, aldus De Busser.

Wat wel een bijkomend voordeel kan zijn van geboortemelders die werken op basis van temperatuurregistratie, is dat die ook aangeven wanneer een koe koorts heeft. Systemen die een week tot tien dagen voor de afkalfdatum worden ingebracht, kunnen tevens in een vroeg stadium uierontsteking signaleren. Een veehouder kan dan tijdig ingrijpen.

Investeringstechnisch is er ook nog verschil tussen systemen die uitsluitend geschikt zijn voor geboortemelding en systemen waarbij één systeem de informatie van meer sensoren kan verwerken, bijvoorbeeld én van de tochtdetectie, én van de geboortemelder én eventueel de sensor voor de penswerking. Voor bedrijven die overwegen in sensortechnologie te gaan investeren, lijkt zo'n pakket met meer toepassingsmogelijkheden de aantrekkelijkste optie. ■

Vervolg van pagina 21.

1.000 systemen van verkocht, volgens Frans Verdroncken van Verdor. De Radco-geboortemelder werkt ook met een vaginale sonde, maar die zit via een elastiek vast aan de zender die met een singelband om de buik van het rund of de merrie zit. De temperatuur wordt continu gemeten en is thuis op de pc af te lezen, de ontvanger wordt op de pc aangesloten. Bij een temperatuurdaling komt er een signaal op de gsm binnen en ook wanneer de sonde eruit wordt geperst. Die blijft dan aan het elastiek hangen. Ook bij temperatuurstijging (indicatie van mastitis of van een moeilijke geboorte) volgt een melding. Een Radco-ontvanger met computeraansluiting en programma kost 480 euro, een zender met tuig kost 390 euro. Een ontvanger kan tot 16 zenders monitoren. Een compleet systeem met ontvanger, drie zenders plus computer kost 1.650 euro. Meer info: [www.radcoalarm.com](http://www.radcoalarm.com).

### Cows on web

De Vlaming Marc Raman is sinds twee jaar op de markt met zijn systeem Cows on web. Ook hier een vaginale thermometer, met dit verschil dat alleen de potlooddunne sonde in de schede zit. Het uiteinde met de zender zit vast op de koe, naast de staart. Niet met banden, maar met een veterinaire speld. Voordat een koe gaat kalven, moet je de sonde weghalen om schade aan het kalf te voorkomen.

Ramans systeem is gericht op de vleesveehouderij. In die sector is het handig om de veearts tijdig te kunnen bellen voor de keizersnede. Cows on web-gebruikers krijgen dan ook geen sms; voor hen is het voldoende om twee keer daags het temperatuurverloop van de melkkoeien bij het vleesvee uit te lezen op de pc. Een systeem waarbij je gealarmeerd wordt wanneer de thermometer uit de koe wordt geduwd, is voor melkveehouders praktischer, vindt Raman.

Niettemin zitten er onder zijn 60 gebruikers ook vleesveehouders met melkvee die het ook bij de melkkoeien gebruiken. Voordeel

is dat je dankzij de temperatuursignalering ook mastitis vroeg kunt signaleren en op tijd kunt behandelen, voor het afkalven. Raman is ook bezig om het systeem uit te breiden met een zender voor tochtdetectie, aan de halsband.

Een ontvangstation kost 1.250 euro (exclusief btw), zenders kosten 250 euro per stuk. Meer info: [www.cowsonweb.be](http://www.cowsonweb.be).



### Geboortemelder Patura

De geboortemelder van het Duitse bedrijf Patura werkt heel anders. Dit systeem klemt een sensor om de staart van de koe. Op basis van de bewegingen van de staart (andere spierspanning, andere stand) wordt bepaald wanneer het afkalven is begonnen. Daarop worden maximaal vijf telefoonnummers gebeld (gsm-netwerk moet aanwezig zijn).

De geboortemelder is sinds vorig jaar op de markt en sindsdien zijn er in Duitsland en Oostenrijk zo'n 30 sets van verkocht, laat Maaike van Lankvelt van Patura weten.

„Het systeem werkt goed, maar is nog onbekend“, zegt ze. „We zijn nog op zoek naar vertegenwoordigers voor de Nederlandse markt.“ De geboortemelder-set van Patura bestaat uit een ontvangstbox voor gsm, twee antennes, bliksembeveiliging, een zender voor gemiddelde staartdoorsnede en plakband om de zender rond de staart af te tappen. Zo'n set kost 2.990 euro. Extra staatsensoren (groot, klein of medium) kosten 310 euro per stuk.

Een ontvanger kan maximaal acht sensoren

bewaken. Voor meer informatie: googlen op 'Patura geboortemelder' voor een online brochure. Ook binnen het Nederlandse project Smart Dairy Farming wordt een Frans geboortearm op basis van staatsensoren beproefd.



### CowManager SensOor

Het Nederlandse automatiseringsbedrijf Agis is al een jaar of zeven op de markt met het sensorsysteem CowManager. Dat werkt met de SensOor, een chip in het oor die zowel beweging als temperatuur registreert. De SensOor combineert tochtdetectie, het meten van herkauwactiviteit en het signaleren van ziektes, allemaal te zien in het CowManager Dashboard op de pc. Agis is bezig hier ook afkalfdetectie aan toe te voegen, vertelt directeur Gerard Griffioen. Het is volgens hem ongelooflijk hoeveel informatie je uit de temperatuur plus oorbewegingen kunt halen. „We zijn nu al in staat om in 80 procent van de gevallen het afkalven op tijd te detecteren, maar het moet 100 procent werken voordat we ermee op de markt komen.“ De testresultaten zien er goed uit, zegt hij. Waarschijnlijk wordt de SensOor-module na de zomer van dit jaar uitgebreid met afkalfdetectie. Kosten startpakket: één router voor bij de pc van 550 euro (inclusief software) en per koe één SensOor (oormerk + sensor) van 75 euro; dit is inclusief module vruchtbaarheid.