

Precision Livestock Farming

Automatische mastitisdetectie uitkomst voor veel bedrijven

Automatische detectie van mastitis is een goed alternatief voor de observatie van de uiergezondheid tijdens het melken, vooral op bedrijven met een melkrobot of een grote veestapel. Dit is aangetoond bij een praktijkproef van de inzet van een detectiemodel voor mastitis als internettoepassing. Het onderzoek maakt deel uit van het project Precision Livestock Farming.

dr.ir. Rudi de Mol, ir. Bert Ipema,
ir. Roel Roelofs en dr.ir. Erwin Koenen
(ASG – Animal Sciences Group van Wageningen UR,
Lelystad)

Mastitis (uierontsteking) is een veel voorkomende ziekte bij melkvee. Tijdens het melken zullen veehouders het mastitisgeval herkennen aan de afwijkende melk en de gezwollen uier. Bij melken met een melkrobot ontbreekt dat controle-

moment. En bij een grote veestapel heeft de veehouder minder tijd per koe. Als gewerkt wordt met personeel is het de vraag of deze de mastitis signaleert. Met name bij robotmelken en bij grote groepen kan automatische mastitisdetectie een uitkomst zijn. Automatische detectie is mogelijk met sensoren in de melkput in combinatie met koeherkenning. Bij een koe met mastitis zal de elektrische geleidbaarheid van de melk hoger zijn, de melkproductie lager en de melktemperatuur hoger. Het detectieprogramma bevat de sensormetingen per koe tot en met de laatste melking, berekent per koe of de meetwaarden tijdens de melking al dan niet afwijkend zijn van de verwachte waarden, en geeft een lijst met attenties van alle koeien waarvoor de afwijkingen zodanig zijn dat zij mastitis kunnen hebben. De benadering van Precision Livestock Farming (zie artikel pag 11) werkt ook hier goed: een goed detectiemodel houdt rekening met de individuele eigenschappen van iedere koe. De normale geleidbaarheid van de melk kan per koe verschillen. Wat voor de ene koe een behoorlijke verandering is, kan voor de andere koe passen in haar normale wisselvalligheid. Een dergelijk detectieprogramma is beschikbaar uit eerder onderzoek, maar het wordt nog weinig in de praktijk gebruikt. Het is vaak lastig om alle gegevens bij elkaar te brengen en goed in te passen in het bedrijfsmanagement.

Praktijkproef

Het gebruik van automatische mastitisdetectie kan in de praktijk gestimuleerd worden door gebruik te maken van moderne webtechnieken. Hierbij worden de gegevens op het bedrijf verzameld, deze worden naar een centraal verwerkingspunt overgebracht en de attenties komen vervolgens voor de veehouder beschikbaar op internet. Op twee melkveebedrijven in de provincie Drenthe is deze werkwijze uitgetest. Bij dit



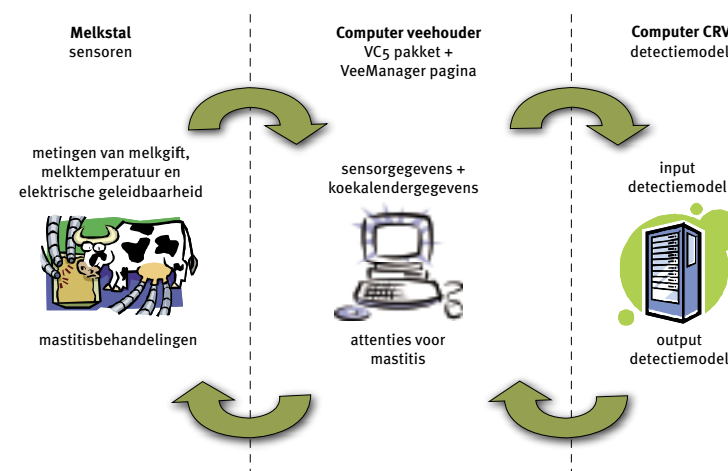
AUTOMATISCHE MASTITISCHECK

De melkstal op één van de testbedrijven, waarin automatische mastitisdetectie was aangebracht.

Foto: ASG

Figuur 1

Infrastructuur voor de automatische detectie van mastitis via internet.



1. In de melkstal worden de melkgift, melktemperatuur en elektrische geleidbaarheid van de melk gemeten, de sensormetingen per koe en melking gaan naar de computer van de veehouder.
2. Op de computer van de veehouder worden de sensorgegevens gecombineerd met koekalendergegevens en doorgestuurd naar de computer van CRV.
3. De computer van CRV analyseert de gegevens. Eerst worden afwijkende metingen gesignaleerd. Vervolgens wordt bekeken of deze afwijkingen wijzen op mastitis.
4. Het detectieprogramma maakt een lijstje met attenties voor mastitis.
5. Op een internetpagina kan de veehouder de attenties bij de laatste melking (en ook van eerdere melkingen) bekijken. Deze internetpagina is alleen toegankelijk voor de veehouder, doordat er een wachtwoordbeveiliging op zit.
6. In de melkstal kan de veehouder attentiekoeien zo nodig behandelen.

project waren betrokken: CRV, Nedap en Wageningen UR. Het project werd ondersteund door de ICT Tender van de provincie Drenthe (www.icttender.drenthe.nl). CRV richtte zich op de dataverwerking en het interpreteerbaar maken van de gegevens. Nedap zorgde voor de infrastructuur en de sensoren op de melkveebedrijven. De Animal Sciences Group (ASG) van Wageningen UR bracht kennis in voor de gegevensverwerking bij de mastitisdetectie. In het pilotproject is ook gekeken naar bronstdetectie, maar in dit artikel beperken we ons tot de automatische detectie van mastitis. De test op de twee melkveebedrijven vond plaats in de zomer van 2006. Het betroffen beide eenmansbedrijven met meer dan honderd melkkoeien, en dus bedrijven waar een adequate mastitisdetectie een probleem kan zijn. De sensoren zijn in de melkklauw geïnstalleerd en de metingen werden gebruikt voor automati-

sche mastitisdetectie zoals hierboven beschreven. Helemaal vlekkeloos verliep het niet. De sensoren weigerden soms dienst, en er bleken nog enkele bugs in het computerprogramma te zitten. Daarnaast waren de attenties niet automatisch beschikbaar in de melkput. De ene veehouder zag de attenties het liefst op een PDA. De andere veehouder wilde een papieren overzicht, maar dan wel gecombineerd met andere attentielijsten (van bijvoorbeeld de voercomputer). Ondanks de technische haperingen tijdens het project, waren beide veehouders tevreden over deze manier van werken. De automatische mastitisdetectie werkte wel: de meeste mastitisattenties waren terecht (slechts een enkele keer vals alarm) en alle koeien die voor mastitis behandeld waren, waren eerder door het model geattendeerd. De resultaten waren goed bruikbaar voor de veehouders.

CONCLUSIE

Automatische mastitisdetectie biedt perspectief voor melkveebedrijven die moeite hebben met de mastitiscontrole, omdat het aantal koeien te groot wordt of omdat de koeien gemolken worden door een melkrobot. Dat blijkt uit een praktijkproef. Om optimaal gebruik te kunnen maken van deze detectie, zal de techniek achter de dataverzameling en communicatie verbeterd moeten worden. CRV onderzoekt hoe deze applicatie verder toegepast kan worden binnen de melkveehouderij.