



In het monsterinnameapparaat wordt de melk van de robots ontvangen en naar het analyseapparaat gebracht. >

> Vanuit de melkrobot gaat 30 cc van het melkmonster naar het monsterinnameapparaat.

# Zoek de zieke koe

## Herd Navigator analyseert melk

Herd Navigator, het automatische melkbemonsteringssysteem van DeLaval vindt zieke koeien voor ze daadwerkelijk ziek zijn. Het maakt individuele aandacht weer mogelijk. Ook op grote bedrijven.

Tekst en foto's: Gertjan Zevenbergen

**A**ls je al van te voren weet of een koe ziek wordt, kun je ingrijpen voordat ze er echt last van krijgt. Zo simpel als het klinkt kan het ook zijn, als je DeLaval mag geloven. Zeker nu de bedrijven groeien is individuele aandacht voor de koeien niet altijd vanzelfsprekend. Met het idee 'voorkomen is beter dan genezen' en de frase 'pro-actief managen' in het achterhoofd, ontwikkelde de Zweedse melkmachinefabrikant Herd

Navigator. Ze deed dat samen met Foss, een Deens bedrijf dat zich specialiseert in melkonderzoek. Ze staken 30 miljoen euro in het project. Beide bedrijven werken nu samen in een onderneming die de naam Lattec draagt. Veehouderij Techniek schreef twee jaar geleden al over de Deense melkveehouder Jørgen Clemmensen die het apparaat testte dat melk analyseert op vier van haar bestanddelen; het enzym lactaatdehydrogenase (LDH), het zuur betahydroxy-

butyraat (BHB), het hormoon progesteron en ureum. Uiteindelijk blijkt uit deze gegevens of een koe respectievelijk uierontsteking heeft of krijgt, slepende melkziekte heeft, tochtig of drachtig is en of ze goed wordt gevoerd. Daarnaast spoort het apparaat ook nog eens cysteuze koeien op. Intussen installeerde DeLaval de eerste drie systemen in Nederland, om te testen. Twee bemonsteren de melk al een jaar lang op melkveebedrijven met een traditionele

melkstal en een doet dat sinds mei dit jaar op een melkveebedrijf met een automatisch melksysteem.

### Drie onderdelen

Herd Navigator bestaat, zowel in een traditionele melkstal als bij gebruik van een automatisch melksysteem, uit drie onderdelen. Een monsterapparaat, een monsterverdeelstation en een analyseapparaat. In een automatisch melksysteem neemt het monsterapparaat een 300 cc monster van de naar de tank gepompte melk. Om een homogene samenstelling te krijgen wordt het monster met lucht gemengd. Vervolgens gaat 270 cc van dit monster terug naar de melkpersleiding en uiteindelijk naar de melktank. De resterende 30 cc gaat onder luchtdruk via een kunststof slangetje naar het monsterverdeelstation. Dat verdeelstation mag maximaal 30 meter verderop staan. In het melklokaal bijvoorbeeld. Tegelijkertijd stuurt de melkrobot data mee zodat het verdeelstation en het analyseapparaat weten van welke koe het monster is. In het verdeelstation komen de monsters van alle robots binnen. Een draaiende arm vangt dat melkmonster op en de melk gaat wederom via een dun slangetje naar het analyseapparaat. Ondertussen mag de tem-

peratuur van de melk niet onder 22 °C zakken. Als dat wel gebeurt dan slaat het vet uit de melk neer waarna het bezinksel de testresultaten beïnvloedt. Is de melk in het analyseapparaat, het hart van Herd Navigator, aangekomen dan selecteert het apparaat een cassette met teststaven, draait die cassette in de juiste positie, pakt er een staafje uit en duwt die in een carrousel. Vervolgens vallen er een paar druppeltjes melk op het staafje. De staaf verkleurt en draait langs een camera die de verkleuring bekijkt en analyseert. De resultaten gaan naar het zogenoemde biomodel.

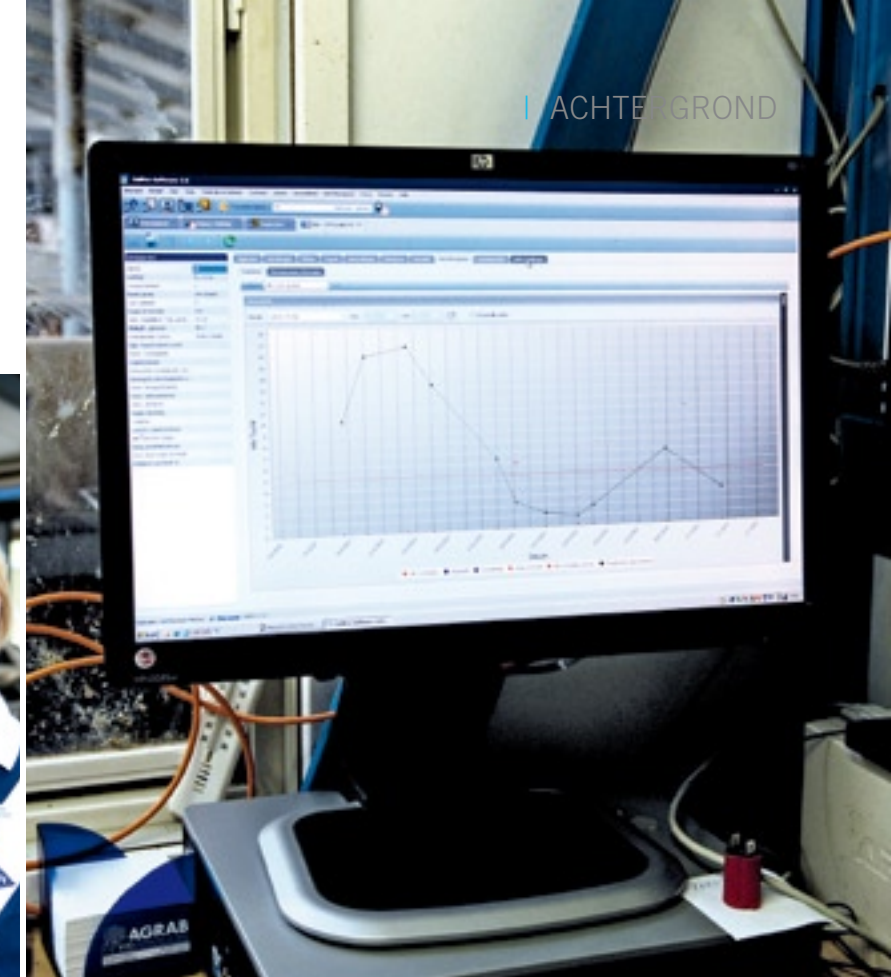
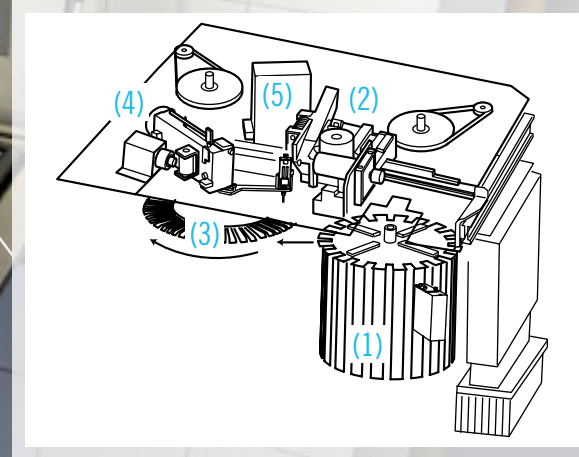
### Het biomodel

Dat biomodel is het belangrijkste onderdeel van de Herd Navigator. Eigenlijk is het niet meer dan een computer met rekenregels. Onderzoekers in Denemarken hebben er jarenlang cijfers van bijna alle Deense koeien voor geanalyseerd. Ze moesten er immers achter zien te komen welke stoffen aan konden tonen of een koe drachtig of tochtig is, of een koe uierontsteking of slepende melkziekte heeft en of ze goed gevoerd wordt. Het biomodel dat op ieder melkveebedrijf met Herd Navigator op een pc draait wordt dagelijks gevuld met informatie van de koeien. In de eerste dagen dat

het systeem is geïnstalleerd moet het programma alle dieren leren kennen. Gedurende die tijd wordt dagelijks een melkmonster genomen en op alle kenmerken geanalyseerd. Bijvoorbeeld op het progesteron gehalte, zodat de computer weet waar de koe zich in de cyclus bevindt. Vervolgens zal het systeem het progesteron niveau tot 55 dagen na de ingevoerde inseminatiedatum meten. Dan is immers wel duidelijk of de koe drachtig is of verwerpt. Daalt het progesteron niveau sterk, bijvoorbeeld 40 dagen na de inseminatie, dan heeft de koe verworpen. Daalt het progesteron iedere 21 dagen, dan is de koe tochtig. En blijft het progesteron niveau laag, dan is de kans groot dat de koe anoestrisch, niet-cyclisch, is. Of ze heeft een folliculaire cyste. In beide gevallen vindt geen eisprong plaats. Een behandeling verhelpt dat probleem. Blijft het progesteron niveau van een niet-geïnsemineerde koe hoog aan het einde van een cyclus, dan is de kans groot dat ze een luteale cyste (een geel lichaam-cyste) heeft. De dierenarts kan zo'n koe tochtig spuiten. De kans dat een koe slepende melkziekte heeft bepaalt Herd Navigator zelf op basis van het BHB-gehalte (een ketonlichaam), het lactatiestadium en de melkgift. Om niet



‘Je krijgt de kans ruim op tijd in te grijpen’



Tijdens de analyse van een melkmonster selecteert de Herd Navigator een cassette met teststaven uit de voorraadmodule (1), pakt de distributiemodule (2) een staafje en duwt die in de incubatorcarroussel (3). Er valt een druppel melk uit een doseermodule (4) op het staafje. De staaf draait langs een lezer (5) die de verkleuring analyseert.

Bert en Monique Middag laten Herd Navigator de melk analyseren van hun 140 koeien ...

Een attentielijst en analysesresultaten verschijnen op het scherm van de computer in het kantoor.

teveel teststaven te gebruiken neemt het systeem 4 tot 60 dagen na het afkalven een BHB-monster af. Is het BHB-niveau laag gedurende die periode dan zal het apparaat niet vaak testen, maar is de waarde hoog dan test hij de volgende melking weer. Uierontsteking daarentegen houdt het systeem over langere tijd (van 4 dagen na het afkalven tot het droogzetten) in de gaten. Daarvoor analyseert het de melk op de aanwezigheid van het enzym LDH. Dat geeft aan of een koe vecht tegen een opkomende infectie. En ook ureum wordt vaker getest, van 14 dagen na het afkalven tot het droogzetten. Dat wil echter niet zeggen dat de koe iedere dag en iedere melkbeurt op deze onderdelen wordt getest. Het biomodel zit namelijk zo in elkaar dat het meer monsters neemt als het systeem merkt dat er iets gekks met de koe aan de hand is. Zodra een koe gemolken is, beslist het biomodel of een koe de volgende keer weer bemonsterd moet worden. De pc stuurt de opdracht naar de procescomputer. Zodra de koe het automatische melksysteem binnenstapt wordt ze herkend en wordt er weer een monster genomen. Het analyseren kost Herd Navigator vijf minuten en een kwartier na het melken

zijn de resultaten van de analyse op een attentielijstje in het DelPro managementprogramma op de pc terug te zien. Op het scherm verschijnen grafieken die laten zien of de gemeten waarde onder de van te voren ingestelde grens duikt. De attentiekoeien zijn dan nog niet zichtbaar ziek, maar worden het wel. Je krijgt dus de kans om ruim op tijd in te grijpen. Het managementprogramma dat bij Herd Navigator hoort geeft ook meteen een behandeladvies. De behandeling moet de veehouder nog wel zelf doen. Dat hoeft niet moeilijk te zijn. Is een koe tochtig dan insemineer die, mocht het daar tijd voor zijn. Heeft ze slepende melkziekte dan kun je haar een energiebolus ingeven. Om de juiste beslissingen te nemen en de achtergronden van het biomodel te kennen, krijgt iedere veehouder die Herd Navigator aanschaft in de opstartfase hulp van Vetvice. Dit advies- en trainingsbureau vult samen met de veehouder, zijn dierenarts en de voerspecialist het behandelplan aan zodat de veehouder precies weet wat hij moet doen zodra een attentiekoe op het scherm verschijnt.

#### Onderhoud

Naast het bijhouden van de attentielijsten

heeft een veehouder verder weinig omkijken naar Herd Navigator. Het apparaat reinigt zichzelf automatisch na elke monstername. Je moet wel reinigingsvloeistof bijvullen. Op een digitaal display op de analysekast is te zien wat er bijgevoeld moet worden. Zo geeft het ook aan wanneer je de zwarte cassettes met teststaafjes moet vervangen. Die mogen namelijk maar zeven dagen in het apparaat zitten terwijl de temperatuur hooguit 20 graden mag worden en de luchtvochtigheid 30 procent. Er zijn vier van dergelijke cassettes, die allemaal een plaatsje hebben in de analysekast. Eén bevat 50 teststaven voor ureum, één 50 teststaven voor progesteron, één heeft 100 staven voor BHB en één 100 staven voor LDH. Het scherm geeft exact aan wat je moet doen tijdens het verwisselen. Zodra je een cassette in het analyseapparaat laadt, wordt de barcode van de cassette afgelezen. Heeft de cassette al een keer in het apparaat gezeten of zijn het de verkeerde staven, dan verschijnt een melding op het scherm. De teststaven moeten bij een temperatuur van 2 tot 8 graden Celsius, in een koelkast dus, bewaard worden. Je hoeft niet bang te zijn dat de teststaven opraken. Herd Navigator is namelijk via internet met

het Lattec-kantoor in Denemarken verbonden. Daar zien ze of het systeem functioneert en hoeveel teststaven zijn verbruikt. Automatisch wordt per koerier een nieuwe zending staven en reinigingsmiddel verstuurd zodra dat nodig is. Ruim op tijd, zodat er altijd een voorraad van twee maanden op het bedrijf aanwezig is. Verder moet je regelmatig een zak met droogmiddel, om de meetapparatuur droog te houden, en verdunningsmiddel voor het progesteronmonster laden.

#### Vroegtijdig reageren

Bert en Monique Middag uit het Drentse Wapse lieten de Herd Navigator in mei dit jaar installeren. Sindsdien analyseert het apparaat de melk van 140 koeien. Doordat het biomodel tijd nodig heeft om zichzelf te vullen hebben de veehouders pas sinds een paar weken betrouwbare gegevens. Nu bekijken ze twee keer per dag de attentielijst die Herd Navigator genereert. Monique: “Met het warme weer zijn de koeien veel minder actief en is het moeilijker te zien of ze ziek of tochtig zijn.” Zo verschenen er drie koeien met slepende melkziekte in de attentielijst. Doordat die dieren direct werden behandeld met energiepillen, stonden

ze na drie dagen niet meer in de attentielijsten en was er maar een kleine, kortstondige daling van de melkgift te zien. “We hebben de afgelopen week ook drie koeien geïnsemineerd aan de hand van de attenties van Herd Navigator.” Ongeveer 24 tot 36 uur na de attentie moet er geïnsemineerd worden. Bij één koe zag Middag tochtigheidsverschijnselen, bij de andere twee niet. Straks, als de instructie door de dierenartsen van Vetvice achter de rug is en een bedrijfsspecifiek behandelplan is opgesteld, hopen de veehouders dat ze meer en misschien zelfs blind op het systeem kunnen vertrouwen. “Dat wil niet zeggen dat je in de tuinstoel kunt gaan zitten, je moet nog steeds naar de koeien kijken. Het apparaat geeft ons wel de kans om de koeien individueel in de gaten te houden en vooral vroegtijdig te kunnen reageren.”

#### Prijs

De kosten van Herd Navigator zijn hoog. DeLaval biedt het systeem als full operationale lease afhankelijk van het aantal koeien tussen 100 en 150 euro per koe per jaar aan. De teststrips nemen 50 euro van die kosten voor hun rekening. Na vijf jaar is de veehouder eigenaar van Herd Navigator.

Het apparaat heeft voor een bedrijf met 100 koeien dan zo'n 75.000 euro gekost. Een bedrag dat volgens DeLaval zelfs op bedrijven met een goed management al is terug te verdienen doordat de gezondheid van de dieren sterk verbetert. Een berekening die voor aanschaf wordt gemaakt moet duidelijk maken wat de potentiële opbrengsten zijn. DeLaval verwacht dat dit tussen 200 en 300 euro per koe per jaar ligt, wat tot een positief saldo van 50 tot 150 euro per koe leidt. Ook voor de Middags zou het apparaat een positief saldo opleveren. “Zelfs als je voorzichtig rekent zou dat 70 euro per koe per jaar zijn.” Het bedrijf draait overigens al goed. De tussenkalftijd ligt rond 380 dagen, het celgetal op 150.000. Maar een productiestijging, een nog kortere tussenkalftijd en gezondere koeien en dus lagere diergezondheidskosten laten de inkomsten toenemen. “Als we quitte draaien is het al goed. Ik verwacht er namelijk ook veel werkplezier voor terug te krijgen.” In september introduceert DeLaval het systeem. Voorlopig is Herd Navigator er dus voor de DeLaval VMS en traditionele visgraat- en zij-aan-zijmelkstallen tot 2x16 plaatsen. □