



## **De waterparadox: “het belangrijkste melk- ingrediënt wordt vaak vergeten”**

**Water is het belangrijkste bestanddeel van melk. Drinkt een koe minder, dan geeft ze minder melk. Paradoxaal genoeg controleren melkveehouders zo’n beetje alles op hun bedrijf, behalve het drinkwater van hun koeien. Daar komt verandering in, met hulp van IoT.**

Koeien drinken zo'n 160 liter water per dag. Melk bestaat voor 98% uit water. "Daarom is het zo belangrijk dat melkvee altijd toegang heeft tot vers en schoon drinkwater", zegt Edwin Kolsteeg, CEO van innovatiebedrijf BekoSENSE. Hij werkt al jaren in de agrisector en verbaasde zich over de waterparadox. "Water is een essentieel onderdeel voor de kwantiteit én de kwaliteit van melk. Tegelijkertijd is water zo'n beetje het enige wat niet werd gemonitord op een boerenbedrijf. Ga maar na: het melken gaat automatisch, de kwaliteit van de melk wordt gemeten, er is een robot die de stallen schoonmaakt; je kunt het zo gek niet bedenken of er is technologie voor. Behalve voor de kwaliteit van het drinkwater."

## **Koeienmest in de waterbak**

Samen met een compagnon bedacht Kolsteeg de H2Oalert: een bol, voorzien van IoT-sensoren en een antenne, die in de drinkbak drijft. Elke dertig seconden meten de sensoren de temperatuur en het zoutgehalte van het water. Die waardes samen zeggen iets over de waterkwaliteit en worden naar een gateway gestuurd: een ontvanger ergens op het boerenbedrijf. De bol staat met de server in verbinding, via het Vodafone IoT netwerk. Dit netwerk kan data over grote afstanden draadloos uitwisselen en heeft weinig stroom nodig. De gateway verzamelt de data en verstuurt die via een verbinding naar de gepersonaliseerde website en H2Oalert-app van de melkveehouder. Stijgt de temperatuur of het zoutgehalte (of beide, bijvoorbeeld door urine of koeienmest in de waterbak) dan gaat er op de telefoon van de melkveehouder een alarm af. Hij kan vervolgens direct actie ondernemen

## **Slim ontwerp**

De ontwikkeling van de H2Oalert-sensor was best een puzzel, vertelt Kolsteeg. "De afstanden op zo'n boerenbedrijf zijn groot. We moeten afstanden van zo'n anderhalf tot twee kilometer kunnen overbruggen." Een voorwaarde voor dat grote bereik is dat de antenne boven het wateroppervlak uitsteekt, omdat het signaal anders de gateway niet bereikt. "Dankzij het slimme ontwerp van de sensor draait de H2Oalert altijd met de goede kant naar boven, ook als een koe hem onder zou dompelen." Ook de

locatie van de H2Oalert is belangrijk. De melkveehouder kan bij wijze van spreken eindeloos veel H2Oalerts aan zijn gateway koppelen. “Via Google Maps kan hij de exacte locatie van het apparaat zien. Zo weet hij precies welke drinkbak met vervuild water hij moet verversen als hij een alarm krijgt.”

## **Investing snel terugverdiend**

In de starterskit, à raison van 1.210 euro, zitten vijf H2Oalert-sensoren en een gateway. “Die investering heeft een melkveehouder binnen een half jaar terugverdiend”, stelt Kolsteeg. “Vervuild drinkwater komt op elk boerenbedrijf een paar keer per jaar voor. Of bevroren drinkwater, in de winter. Zodra een koe minder drinkt, produceert ze minder melk. Voor elke liter melk is vier liter water nodig. Als bijvoorbeeld dertig koeien een uur of vijf geen water hebben, scheelt dat zo een paar honderd liter melk. Als je bedenkt dat een boer 35 cent per liter verdient, loopt de schade snel op.” Kolsteeg benadrukt dat H2Oalert niet alleen invloed heeft op de kwaliteit van melk, maar ook op het welzijn van de dieren. “Dat is in feite nog belangrijker. Bovendien levert dat ook weer besparingen op qua medicatie- en veeartskosten.”

## **Mogelijkheden in het buitenland**

De toepassingsmogelijkheden van H2Oalert zijn breder dan drinkwater voor koeien. “De kwaliteit van het oppervlaktewater in Nederland kun je met H2Oalert heel goed monitoren. Essentieel als je bedenkt dat we daar ons drinkwater van betrekken.” Ook buiten Nederland ziet Kolsteeg mogelijkheden, in Afrika bijvoorbeeld. “Daar komt drinkwater vaak uit putten. Als die vervuild raken of droog staan, wordt het water vies. Gooi een H2Oalert in zo’n put, geef het verantwoordelijke dorps hoofd een telefoon en klaar ben je.”

**(Bron: NRC.NL 03.11.2018)**