



Praktijkids over Activiteit en Gedrag bij Melkvee

Laatst bijgewerkt: 28 juli 2017

Vertaling door: Tamara Wind

Deze praktijkids is ter ondersteuning voor melkveehouders welke willen investeren in nieuwe (sensor)technologieën rondom het monitoren van activiteit en gedrag.

Introductie

Vraag naar effectieve monitoring

Gedurende de laatste decennia is de melkveehouderij sector enorm gegroeid, zowel in omvang als productie. Als gevolg hierop is het op grote melkveehouderijbedrijven lastig om alle individuele koeien te monitoren en te controleren. Hierdoor is de vraag naar effectieve monitoring gegroeid, dit door middel van (sensor) technologieën. Dankzij deze technologieën is het mogelijk de activiteit en het gedrag van alle individuele koeien in beeld te brengen, tevens kunnen dit soort systemen vroegtijdig signalen afgeven bij afwijkingen. Dit kan werken als preventie met betrekking tot de gezondheid van de koeien. Het gedrag van koeien is namelijk een goede parameter om gezondheid en welzijn problemen te identificeren. Afname in het activiteitspatroon van koeien duidt vaak op een gezondheidsprobleem zoals; melkziekte en kreupelheid. Afname van het vreetgedrag duidt vaak ook op gezondheidsproblemen zoals; longontsteking of een verdraaide lebmaag.

Een toenemende activiteit is tevens een aandachtspunt dit kan betekenen dat de koe tochtig is.

Monitoring van dierenwelzijn

Kennis omtrent het gedrag van koeien is wenselijk bij het optimaliseren van het dierenwelzijn op de melkveehouderijbedrijven. Deze kennis kan zorgen voor een effectievere monitoring en behandeling van zieke koeien. Beslissingen kunnen beter

onderbouwd gemaakt worden. Sensoren met positiebepaling van de koe is één van de belangrijkste parameters. Wanneer de koe te veel of te weinig ligt kan naast dat het wellicht iets zegt over de gezondheidsstatus ook iets zeggen over het welzijn van de dieren.

Een goed inzicht in de activiteit en het gedrag van koeien is nodig om eventuele afwijkingen voortijdig in te kunnen schatten. Een eventuele afwijking in bijvoorbeeld de activiteit kan betekenen dat de koe gezondheidsproblemen heeft of tochtig is. Het verzamelen van gegevens over zowel het individuele als sociale gedrag kan later gebruikt worden om de gezondheid en het welzijn van de koeien te evalueren.

Constante monitoring van activiteit en gedrag

Ons doel met het monitoren van de koeien is om gedurende de gehele dag alle informatie te verzamelen over de activiteit en daarmee het gedrag van zowel de individuele koe als de gehele koppel. Sensoren kunnen als het ware fungeren als onze ogen, 24/7. Dit is voornamelijk van belang bij een bedrijf met grote koppels en/of met beweiding omdat het dan lastiger is voor een veehouder om alle koeien visueel te monitoren. Bijvoorbeeld tijdens de transitieperiode is het zeer waardevol een goed overzicht te hebben per individuele koe om gezondheidsproblemen tijdig te monitoren. De meest gebruikte sensoren hiervoor zijn accelerometers, pedometers en GPS.



Voordelen bij het gebruik van deze technologieën :

- Arbeidsbesparing d.m.v. real-time locatiebepaling;
- flexibel workflow management;
- een standaard gedragspatroon ontwikkelen zodat op individueel bedrijfsniveau het gedrag van de koppel kan worden beoordeeld;
- een geoptimaliseerde vruchtbaarheid d.m.v. tochtigheidsdetectie;
- een systeem waarmee gezondheidsproblemen tijdig worden gemeld;
- monitoren van afwijkingen welke de productie kunnen beïnvloeden;
- flexibele toegang tot gegevens, en
- toenemende economische efficiëntie op het bedrijf.

Commerciële sensoren om de locatie van koeien te bepalen

Er zijn op dit moment enkele systemen waarmee de koeien exact te lokaliseren zijn. Sommigen in combinatie met activiteit monitoring.

Beschikbare technologieën (klik op de naam voor meer informatie):

- [Nedap Cow Positioning®](#). Deze sensoren bepalen snel en accuraat de locatie van de individuele koe. Deze gespecialiseerde halsband geeft informatie over de activiteit en de gezondheid in combinatie met de locatie. Deze sensor wordt altijd gecombineerd met de Nedap tochtigheidsdetectie. Met dit systeem kunt u op uw pc, tablet of smartphone zien waar uw individuele koeien zich bevinden.



Photo 1. Nedap Cow Positioning neck tag

- [GEA CowView®](#). Deze halsband bepaalt de positie van de koeien, tochtigheid en vroegtijdige waarschuwingen rondom gezondheidsproblemen. Deze sensor ondersteund hierdoor bij de monitoren taken en is voorzien van betrouwbare informatievoorziening. Deze sensoren voorziet men van inzicht rondom het individuele activiteit, normale gedragspatronen maar tevens ook inzicht in het gedrag van gehele koppels. Wanneer het lig-, eet-, of gedragspatroon verandert geeft het systeem een melding op de PC, tablet of telefoon.
- [Faire: iBO® Real Time Positioning and Monitoring](#). Deze halsband houdt in real-time een precieze 3D-orientatie en daarmee de bewegingen van de individuele koe bij. Dit door middel van een geïntegreerd identificatie- en positioneringsdata.

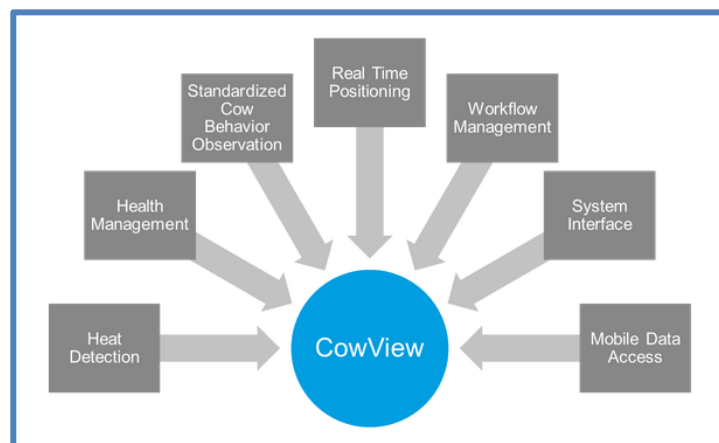


Figure 1. CowView uses

- [Noldus: TrackLab®](#). Software die gecombineerd is met een halsband bidet ondersteuning bij de herkenning en analyse van het gedrag. De real-time data kan worden verzameld, verwerkt en geanalyseerd op de computer. Het kan zowel binnen als buiten locatie informatie genereren door middel van GPS. Tevens zijn de gegevens uitwisselbaar met andere systemen.



Photo 3. Visualisatie van de GPS data van een koe in TrackLab.

- **SmartBow: Eartag LIFE.** Dit is een oor sensor systeem welke officieel toegepast mag worden als dierenidentificatie naast de real-time locatie en gezondheidscontrole doeleinden.

Overige activiteitensensoren

Er bestaan veel overige activiteitensensoren welke commercieel beschikbaar zijn om o.a. **activiteit**, **herkauwen** en **gedrag** te monitoren. De meest belangrijke activiteiten om te monitoren zijn **vreet-en herkauwactiviteiten**, (voor meer informatie, zie: [Best Practice Guide for Nutrition op de 4D4F website](#)), **water inname** (essentieel voor een goede melkgift, heeft een correlatie met het de voerinname) en het **rusten**. Bijvoorbeeld de monitoring van de herkauwactiviteit kan een vroegtijdige indicatie afgeven van een verhoogd risico op subklinische ketose na het afkalven. Normaliter worden activiteitensensoren gebruikt voor de tochtigheidsdetectie (voor meer informatie, zie; [Best Practice Guide for Reproduction](#)), echter deze activiteitensensoren kunnen ook betrouwbare informatie verschaffen over de gezondheid en het gedrag van de koeien. In het algemeen geven halsbandsensoren ons meer informatie over het eetgedrag terwijl pootsensoren juist de activiteiten zoals, liggen, staan en lopen monitoren. Uiteraard is de interpretatie van de gegevens ook afhankelijk van de te gebruiken software

Andere sensoren welke zeer bruikbaar zijn om gedragspatronen te monitoren zijn **afkalfsensoren**, deze worden gebruikt om het moment van afkalven te voorspellen. Bekijk ook het onderstaande document voor meer

gedetailleerdere informatie over activiteiten sensoren; [Warehouse of technologies on A&B](#)

Het belang van een juiste tijdsbesteding

Bepaalde componenten in het leven van een koe staan vast en hierover valt niet te onderhandelen. Koeien besteden een groot deel van de dag aan eten, liggen, herkauwen, drinken en sociale interactie. Echter hebben ze uiteraard ook dagelijks te maken met bepaalde activiteiten zoals; melken en gezondheidschecks, zie figuur 2. Vooral voor koeien met een hoge melkgift is de tijd welke bij verschillende activiteiten wordt besteed zeer belangrijk en van invloed op de melkgift. Bijvoorbeeld wanneer een koe meer tijd besteed aan de gift van melk, dan heeft deze minder tijd te besteden aan eten en rusten. Wat weer invloed kan hebben op de totale melkgift.

De rusttijd van een koe is de belangrijkste parameter in de tijdsbesteding van een koe. Koeien produceren meer melk wanneer ze voldoende liggen, de reden hiervoor is dat de doorstroming van bloed door de melkklier toeneemt met ongeveer 24-28% wanneer de koe ligt in vergelijking met staan. Een significante reactie van stress is aangetoond wanneer de koe onvoldoende rusttijd neemt. Hierbij is ook een lineaire relatie met de melkproductie. Voor elke extra rusttijd neemt de melkproductie toe met 1,5 liter. Dit gedrag is zo belangrijk dat wanneer de koe de vreetactiviteit vrijwillig verminderd wanneer de rusttijd nog niet voldoende is.

Het doel is om over het algemeen ongeveer 10-12 uur rusttijd te bereiken, factoren welke dit kunnen beïnvloeden zijn onder andere;

- Langdurige melktijd
- Onvoldoende ligboxen
- Matige looplijnen



Wat heft nog meer invloed op de tijdsbesteding?

- Stalinrichting; bijvoorbeeld de vloersort, de kwaliteit van de ligboxen etc.
- Hittestress; bij hittestress neemt de gemiddelde rusttijd af en gaan koeien meer staan
- Verschil in tijdsbesteding bij koeien gemolken door de robot en in een melkstal.
- Stadium van de lactatie; de behoefte aan energie, oftewel voer heeft invloed op de tijdsbesteding
- Er is een relatie tussen de rusttijd en kreupelheid. Kreupele koeien liggen over het algemeen meer dan koeien zonder klauwproblemen, daarnaast is de voedertijd van kreupele koeien iets minder dan de rest van de koppel.

Om al deze redenen is het belangrijk dat de rusttijd van de koeien wordt gemonitord. Wanneer er een goed inzicht is in de tijdsbesteding van de koeien, kan men afwijkingen snel identificeren en hierop acteren.

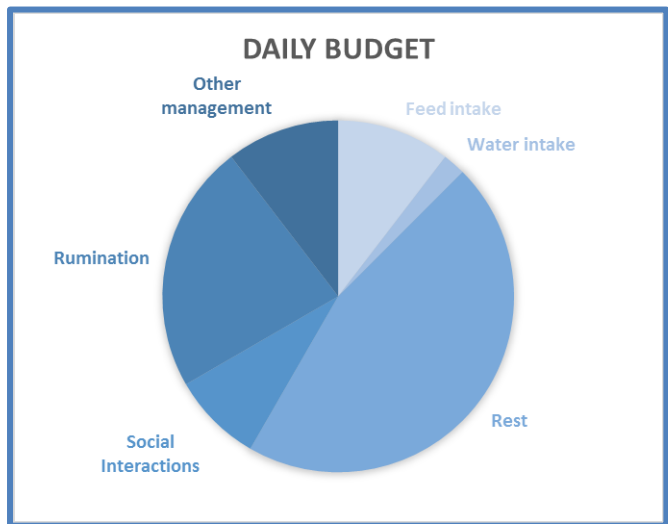


Figure 2. Ideal daily budget.

Hoe kan ik mijn melkveebedrijf verbeteren?

Tegenwoordig gebruiken veel grote melkveebedrijven sensoren zoals de podometers of

andere sensoren om tochtigheid te detecteren. Een groot voordeel hiervan is dat de data en informatie op deze bedrijven reeds beschikbaar zijn. Het correcte gebruik en de interpretatie van de gegevens geeft de melkveehouder een compleet overzicht over zijn bedrijf. De beste manier om een verbeteringsslag op het bedrijf te maken is door niet alleen naar de gegevens te kijken, en te wachten tot het moment er iets gebeurt, maar de gegevens op de juiste manier te gebruiken. Er werkelijk iets mee doen. Wanneer men een goed inzicht heeft in het normale activiteiten-, en gedragspatroon van de koppel kan men goed inspelen op afwijkingen en hierdoor reageren op eventuele problemen.

Waar moet ik rekening mee houden bij het investeren in een dergelijke sensor?

U moet rekening houden met de bedrijfsspecifieke situatie. Doet u aan beweiding? Zijn de overige faciliteiten op het bedrijf up-to-date? Hoe werkt de data overdracht? Welke andere technologieën worden er op het bedrijf toegepast? Welke informatie wilt u verzamelen? Hoe worden de sensoren bevestigd? Etc.

Waar moet ik verder naar kijken?

Leer hoe u de informatie moet ontvangen, bestuderen en interpreteren. Kijk goed naar de gegevens welke bij uw koppel passen; lage herkauwtijden, lage voeruren, hoge rusttijden etc. wanneer u alle technologieën binnen handbereik hebt en deze juist kunt interpreteren kunt u alles detecteren en bewaken, ook dingen die u niet gelijk met het blote oog kunt zien. Tevens zult u hiernaar kunnen handelen.

Disclaimer: While all reasonable efforts have been taken by the author to ensure the validity of this Best Practice Guide, the author, 4D4F and the funding agency accept no liability for any loss or damage stemming from reliance upon this document. Use this document at your own risk, and please consult your veterinarian or advisor to ensure that the actions suit your farm.



“This project has received funding from the European Union’s Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 696367”

