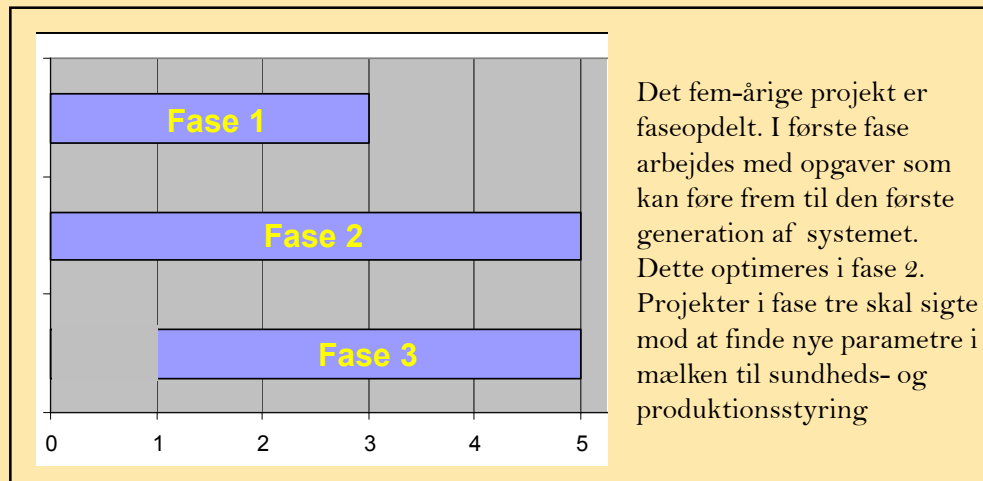
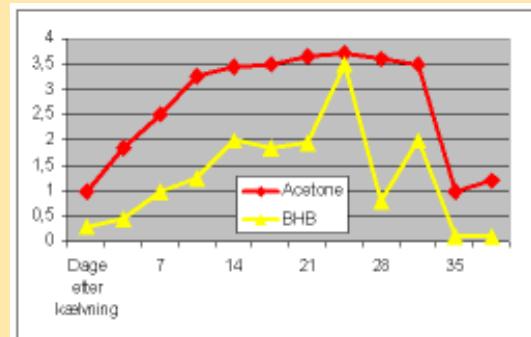


### **Ketonstoffer og ketose - et godt eksempel**

I tiden lige efter kælvning har koen et meget stort behov for energi til mælkeproduktion. Hvis mobiliseringen af kropsdepoter er for stor, sker der en ufuldstændig forbrænding af fedt. Restprodukterne - de såkaldte ketonstoffer - hober sig op i kroppen kan blandt andet gøre koen syg. Hos koen i dette eksempel kunne tilstanden være konstateret allerede 10-14 dage efter kælvning. I det viste eksempel opdager først man problemet på dag 35. Hvis der var grebet ind tidligt, havde koen været rask med det samme, og den ville have holdt ydelsen oppe.



Det fem-årige projekt er faseopdelt. I første fase arbejdes med opgaver som kan føre frem til den første generation af systemet. Dette optimeres i fase 2. Projekter i fase tre skal sigte mod at finde nye parametre i mælken til sundheds- og produktionsstyring

Projektet er delvis støttet af midler fra Innovationsloven under Direktoratet for Fødevarerhverv

## **BIOSENS**

Agro Business Park,  
Niels Pedersens Alle 2, Postboks 10,  
8830 Tjele  
Tel. 89 99 25 35, Fax 89 99 25 99,  
e-mail biosens@agropark.dk



# **BIOSENS**

**Forskning i fremtidens management  
af den højtydende ko**



## ***Kvægbrugeren står over for mange udfordringer***

### **Besætningen bliver større**

Det betyder mindre tid til overvågning af det enkelte dyr. I besætninger med automatiske malkeanlæg er der ofte slet ingen manuel kontakt med dyrene til daglig. Men koens sundheds- og reproduktionstilstand skal overvåges løbende hver dag så kvægbrugeren ved at hun har det godt.

### **Den højtydende ko skal fungere optimalt**

Fra den ene dag til den næste skal koen efter kælvningen præstere en daglig mælkeydelse på måske 40-60 liter. Det stiller store krav til fodring og pasning af koen - og ikke mindst overvågning.

### **Miljøhensyn**

Det omgivende samfund stiller krav til kvægbrugeren om, hvor meget overskydende kvælstof der må tilføres markerne med gødningen. Overskydende kvælstof skyldes blandt andet en for stor tildeling af protein til køerne. Konstant overvågning af næringsstoffordelingen til koen er til gavn for både landmand og samfund.



### **Fra reaktiv til proaktiv handling**

Traditionelt handler en landmand reaktivt: Ud fra erfaring og synlige tegn tages beslutning om handlinger og behandlinger. Men der er et behov for at kunne gribe tidligere ind - en proaktiv handling som baserer sig på målinger af koens tilstand, og en efterfølgende data-analyse af dyrets tilstand, sådan at kvægbrugeren kan basere sine beslutninger på et objektive grundlag.

### **In-line målinger i mælk - svar her og nu**

For at kunne skaffe stadig opdateret viden om koens tilstand er det nødvendigt at overvåge den hyppigt. Mælk indeholder viden om køernes status. Den indeholder en mængde næringsstoffer og stofskifteprodukter, og koen bliver malket flere gange daglig. Måling under malkning (in-line) vil være en fordel, fordi man straks kan anvende måleresultatet til at vurdere koens tilstand.

## ***BIOSENS forsker i proaktiv beslutningstagning***

### **Ideen**

For at hjælpe landmanden til at gå fra reaktiv til proaktiv beslutningstagning er der indledt et samarbejde om at udvikle morgendagens styringsredskaber til kvægbrugeren. Der skal udvikles den viden og det udstyr der skal til for at realisere visionen om at kunne blive førende på området sundheds- og produktionsstyring ved hjælp af in-line målinger.

### **Deltagerne**

*Danmarks JordbrugsForskning:* Stor forskningserfaring om den højtydende ko.

*Dansk Kvæg:* Behov for nye styringsredskaber til kvægbrugeren.

*Lattec I/S:* Moderfirmaerne FOSS Analytical og DeLavalAB har et stort branchekendskab. Lattec I/S udvikler det tekniske udstyr til projektet.

### **Projektet**

De praktiske undersøgelser er påbegyndt og har fire formål:

1. Indsamling og analyse af mælkeprøver fra køerne på Kvægbrugets ForsøgsCenter. Ved hjælp af nyudviklede metoder kan der hvert døgn gennemføres op til 2.000 enkeltanalyser på mælken fra de 150 køer på KFC. Der analyseres for en række signalstoffer i mælken som grundlag for vurdering af stofskifte, reproduktion og sundhed. Indikatorerne er alle kendte stoffer i mælken.
2. Udvikling af biologiske og matematiske (statistiske) modeller som kan vurdere de mange mælke-data sammen med øvrige oplysninger om koen. Modellerne behandler data, således at landmanden får besked, når en ko befinder sig i en tilstand, hvor der skal gribes ind (inseminering, sygdomsbehandling m.v.).
3. Udvikling af nye indikatorer for koens tilstand. Formålet med undersøgelserne er at finde nye stoffer i mælken som kan indikere andre sygdomme, Forskerne søger især efter indikatorer som er mere specifikke og sikre end de eksisterende.
4. Afprøvning af udstyr og software til systemet.