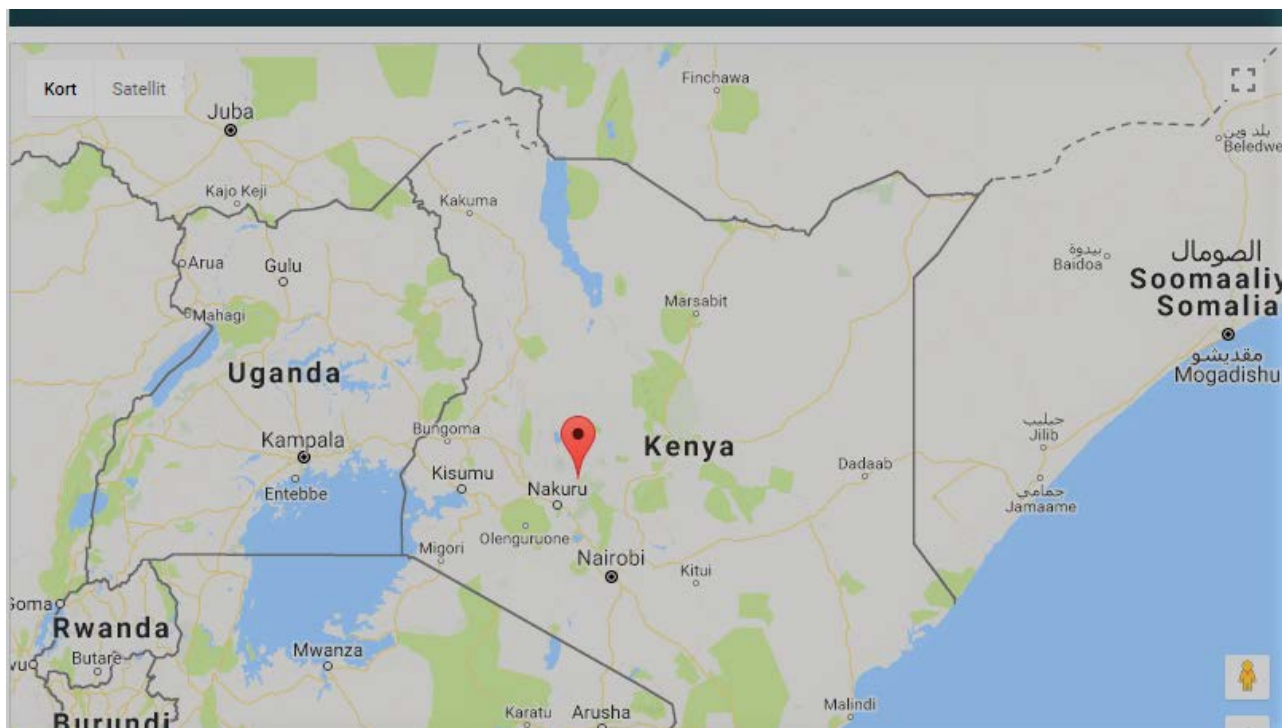


# Rejsebrev fra Kenya

af Eigil Appel Pedersen

## Onsdag den 8. november 2017

Dagen blev tilbragt på mejeriet i Nyahururu.



Dagen blev indledt med et introduktions- planlægningsmøde.

Efter mødet kunne der endelig tages fat på det, som jeg var kommet for. Gennemgang af mælkebehandling og hygiejne monitorering.

Vi fik meddelelse om, at DHL endelig havde bragt forsendelsen med UV-lamper og MilkoScan udstyr til Ambassaden i Nairobi, så vores driver blev sendt afsted til Nairobi for at afhente tingene.

### **Mælkeindvejningen**

Mælken ankommer til mejeriet enten ved transport i mejeriets tankvogn, eller ved levering i junger transporteret på motorcykler og pick-up trucks.



Mejeriets tankvogn afhenter mælken på collecting points, hvor mælken har fået lidt køling (9,5°C)

Mælken leveret i junger, er indsamlet direkte fra landmændene. Denne mælk har ikke været afkølet og ankommer til mejeriet med en temperatur på ca. 22°C.

Forholdet mellem mælk indhentet med tankvogn og mælk i junger er normalt 50/50. I dag var forholdet 40/60.

Før mælken indvejes testes den for:

- Organoleptic
- Lacto meter reading /1,027 – 1,032) Under 1,027 afvises mælken
- Alcohol test. (Negative)
- Butter fat. 3,6 – 4.0
- Lactic acid =,13 – 0,14
- Resazaerin test for 10 minuts (reduktaseprøve)
- pH
- Freezing point
- Antibiotic

Mælken fra tankvognen pumpes via et in-line filter gennem en pladekøler, hvor den køles til 4°C. Herefter opbevares mælken i liggende 15 m3 tanke.



Mælken fra jungerne hældes op i et vejekar, hvorefter den sies gennem et klæde, inden den pumpes gennem in-line filter og køler til opbevaringstanken.



## Mælkebehandlingen

Mælkebehandlingen består af skumning, homogenisering og pasteurisering. Skumningen er dog kun en rensning, da fløden ledes tilbage i mælken.

Der pasteuriseres ved 86°C i 16 sekunder. Pasteuriseringen er sikret ved omslagsventil. Der er også monteret en omslagsventil der sikrer, at mælk, der ikke er afkølet til 5°C, ledes tilbage til balancetanken.

Homogeniseringen sker ved 150 bar.



Mælken ledes nu til færdigmælks tanke 2 stk. liggende 15 m<sup>3</sup> tanke.

## Tapning

Mælken tappes på tappemaskine i poser på henholdsvis 200 og 500 ml. 60% af mælkemængden.

Derudover manuelt tappes der i 20 ltr. poser til catering, og i 50 ltr. Junger til dispensersalg. 40 % af mælkemængden.

Efter tapningen opbevares mælken i et lagerrum uden køling. Rummet er udstyret med køleanlæg, men dette er ikke i drift. Temperatur målt ved forsendelse er 11,5°C.

Mælken læsses i isolerede lastvogne, der ikke er udstyret med kølefaciliteter.



### **Torsdag den 9. november 2017**

I dag vil vi fokusere på hygiejne og hygiejneoptimering. Træning i hygiejnevalidering af Mary og Susan fra PMO påbegyndes.

Dagen startede med en inspektion af en færdigmælkstank og tankvognen.

Færdigmælkstang; Tanken var ren, og gav ikke anledning til nogle bemærkninger.

Tankvogn; Der var en organisk belægning i tankene.

Der er lavet et regneark til registrering af hygiejneinspektioner, hvilket giver mulighed, for at lave en trend analyse.

### **CIP af mælkebehandlingsanlægget**

Rengøring af anlægget sker efter et fast program, der er indlagt i en elektronisk styring. Kemitilsætningen er manuelt, men der skal kvitteres for tilsætningen før programmet fortsætter rengøringsprocessen.

Programmet for rengøringen er:

- Forskyl 300 sec.
- Varmtvandskyl ved 86°C i 300 sec.
- Alkaliske rengøring (NaOH) Konc. 1,6%, 84°C
  - Opvarmning af rengøringsvæsken 240 sec.

- Cirkulation af rengøringsopløsning i 1.800 sec.
- Mellemskyl 1.000 sec.
- Varmtvandsskyl 86°C i 240 sec.
- Sur rengøring (HNO<sub>3</sub>) 0,7%, 70°C
  - Opvarmning af rengøringsvæsken i 240 sec.
  - Cirkulation af rengøringsopløsning i 1.800 sec
- Slutskyl 1.000 sec.

Der blev foretaget kontrol af rengøringsopløsningen, ved både alkalisk og sur rengøring. Under sur rengøring viste kontrollen, at den ønskede koncentration på 0,7% ikke var opnået (0,5), der blev tilsat yderligere syre, hvilket skete to gange, inden den ønskede koncentration var opnået.

### Rengøring af mælkejunger:

Jungerne rengøres manuelt i åbne kar. En hygiejneinspektion af jungerne viste, at disse var mangelfuldt rengjort.



## Anbefalinger

### Tankvogn

Opbygningen af belægninger i tankvognen skyldes formentligt, at tankene ikke skylles efter aflæsning af mælk, før vognen kører ud på næste tur. Mælkeresterne i tankene har mulighed for at indtørre i denne periode. Det forslås derfor, at der foretages et skyl af vognen efter hver aflæsning.

### **CIP af mælkebehandling**

Syrefasen viste sig at være lav under CIP (der måtter efterdoseres 2 gange, for at opnå den rette koncentration) Fortag jævnlige kontrol af styrken i rengøringsopløsningerne.

### **Rengøring af mælkejunger**

Jungerne vaskes i bassiner, hvilket ikke er effektivt, eller giver det ønskede resultat.

For at optimere rengøring af junger foreslås det, at der laves et vaskeanlæg.