

# VIRKNING AF PROPYLENGLYKOL PÅ FEDTMOBILISERING HOS FEDE NYKÆLVERE

VIBEKE BJERRE-HARPØTH, ADAM C. STORM, TORBEN LARSEN, MOGENS  
VESTERGAARD OG MOGENS LARSEN

INSTITUT FOR HUSDYRVIDENSKAB

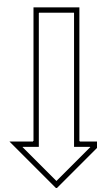


# BAGGRUND

Kan vi gøre noget for den fede nykælver?

# BAGGRUND

I den første tid efter kælvning er foderoptagelsen (energi-input) ikke tilstrækkelig til at dække vedligehold og mælkeproduktionen (energi-output)



Koen tærer på kropsreserverne

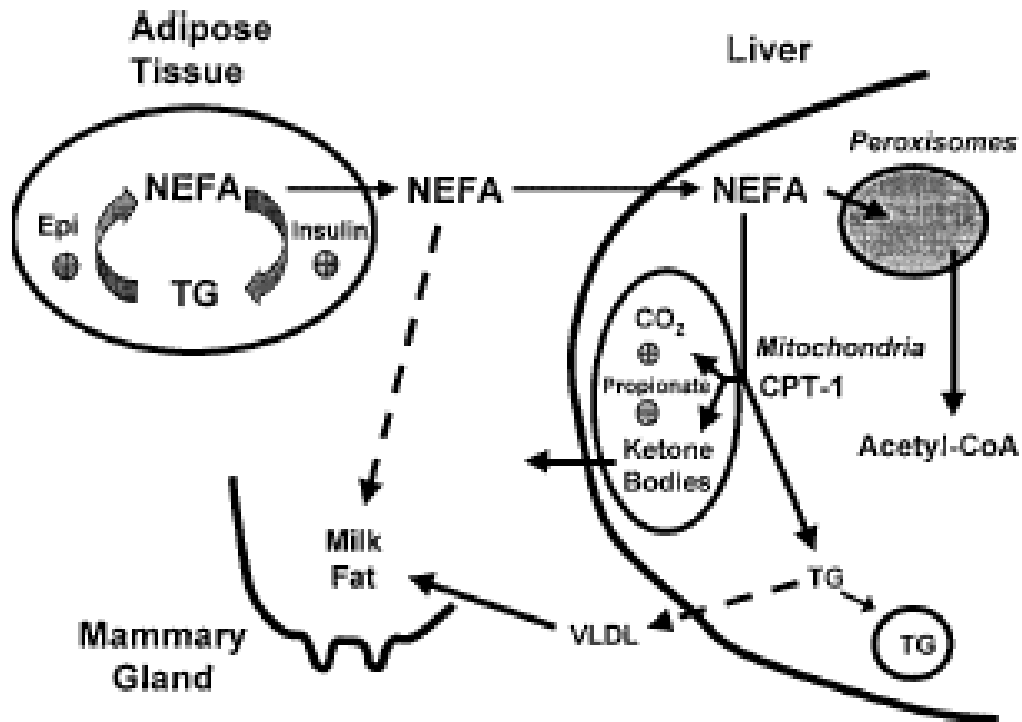
# BAGGRUND

Metabolisk profil  
ved start af  
laktation

↓ Glukose

↑ NEFA

↑ BHB



Drackley, 1999

Høj mobilisering af fedtdepoter

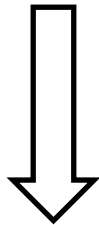
⇒ Fedtlever og ketose

# BAGGRUND

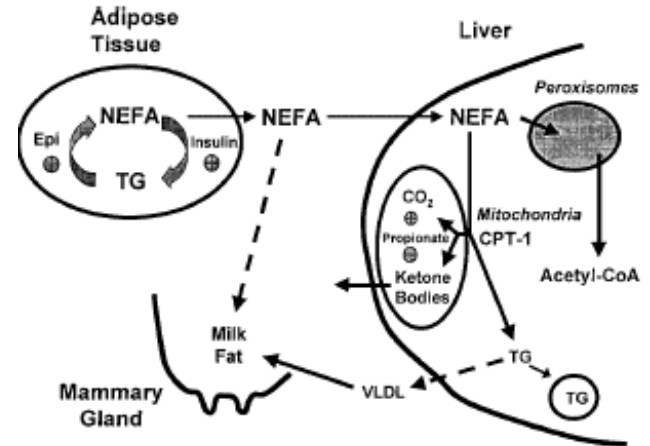
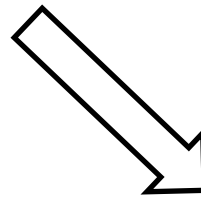
Kan vi gøre noget for den fede nykælver?

# BAGGRUND

## Propylenglykol



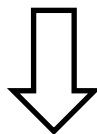
~ TS optagelse  
~ Mælkeproduktion



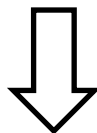
↑ Glukose  
↓ NEFA  
↓ BHB

# FORSØGETS HYPOTESE

En daglig tildeling af propylenglykol til fede  
køer efter kælvning

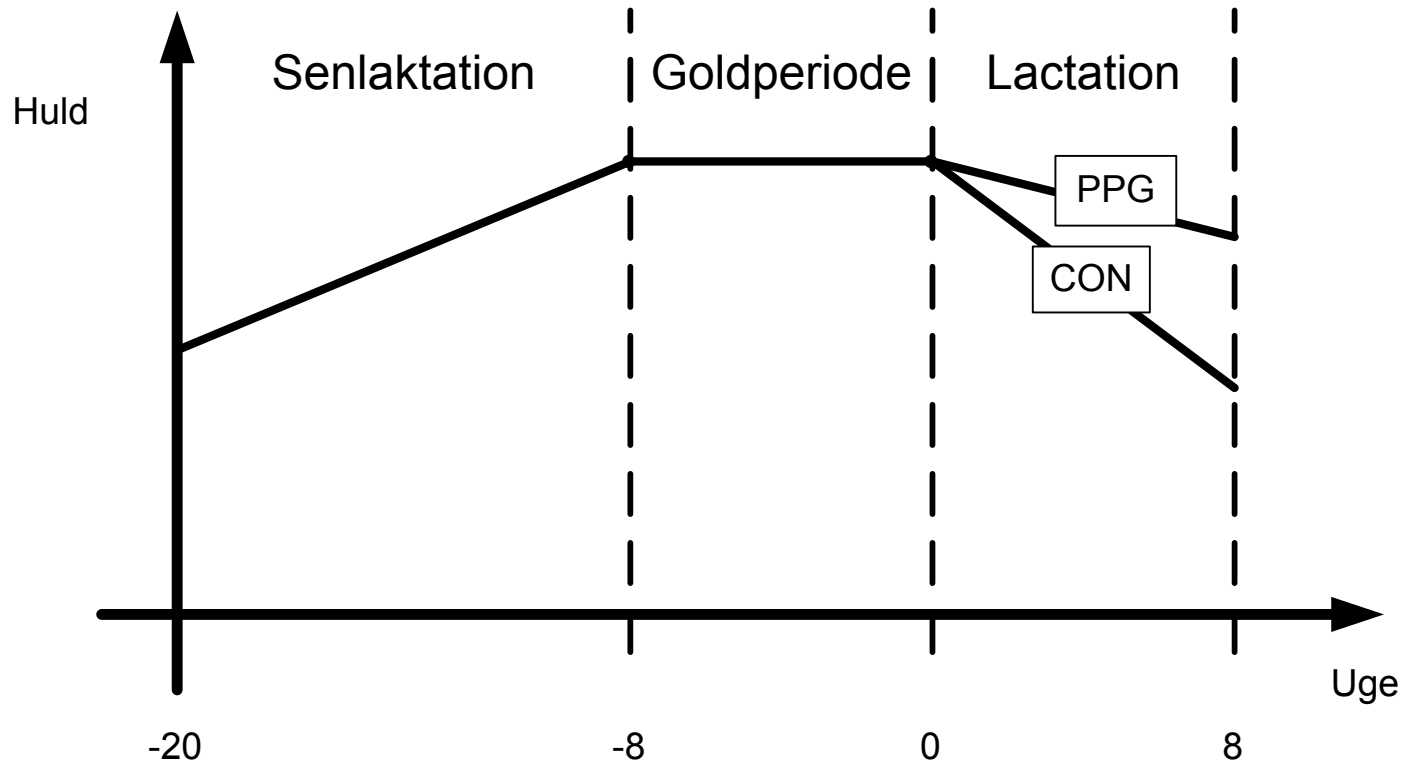


Nedsættelse af mobilisering af fedt fra  
fedtdepoterne



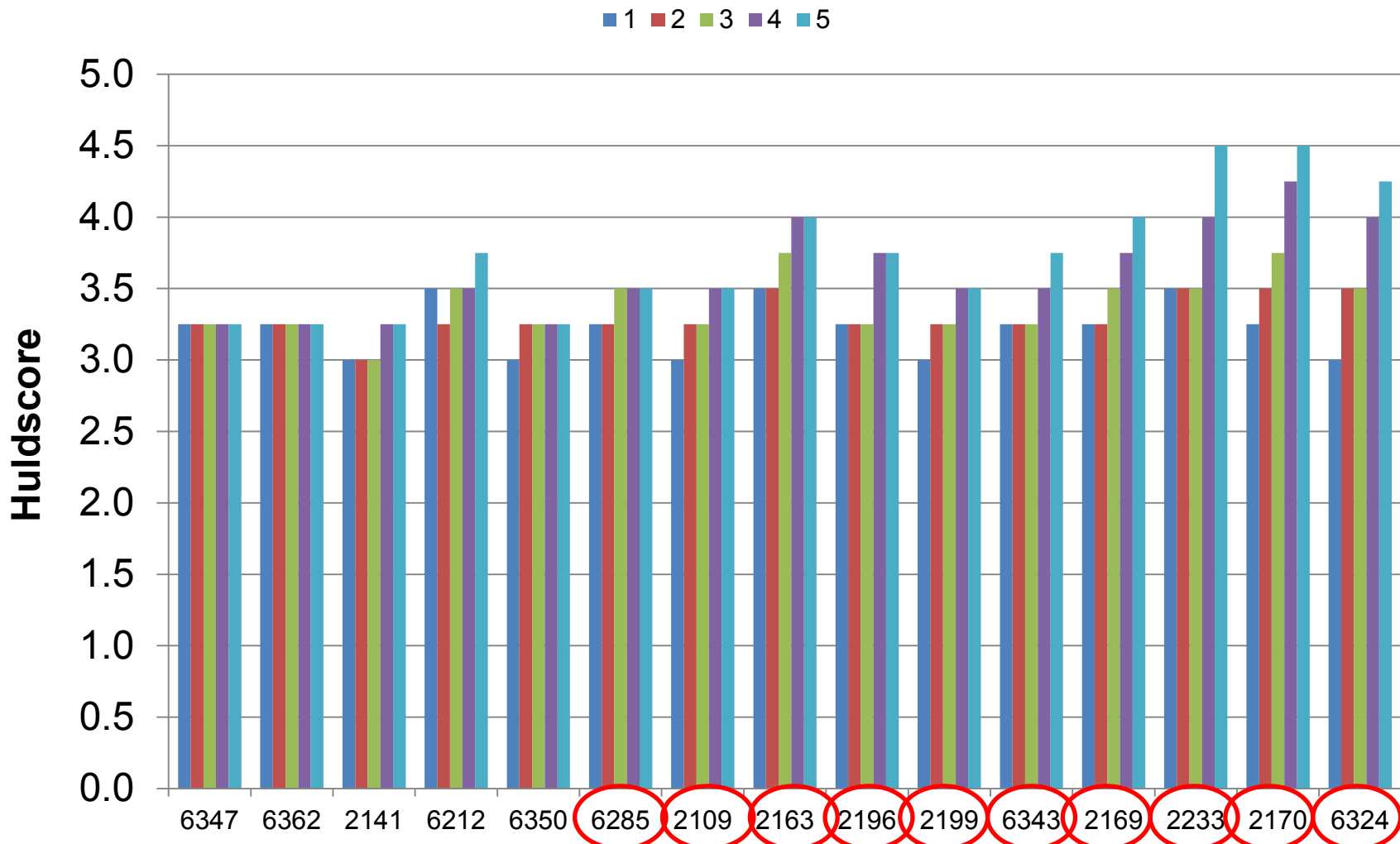
Reducering af risikoen for fedtlever og  
ketose

# FORSØGSDESIGN





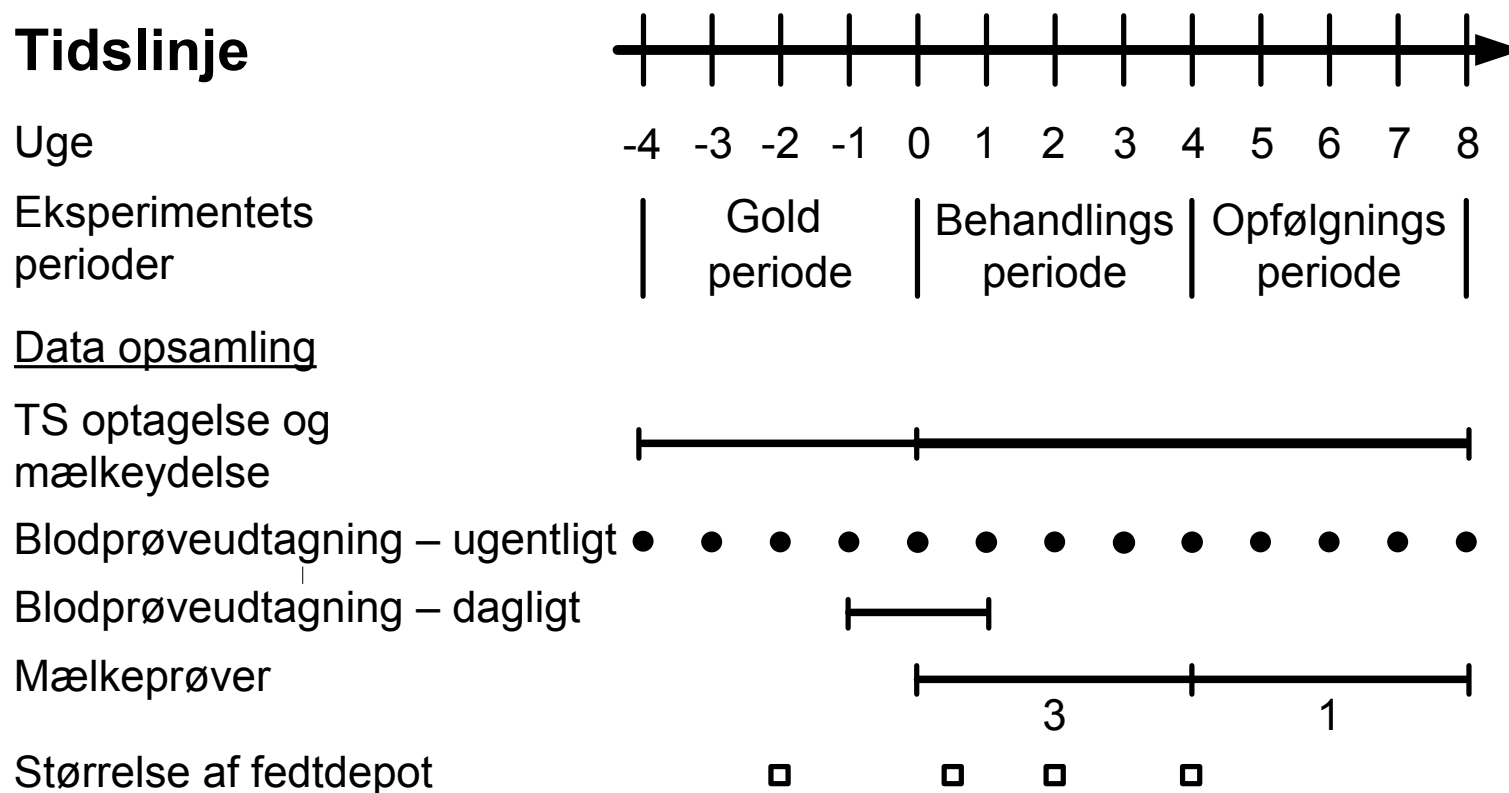
# HULD I SENLAKTATION





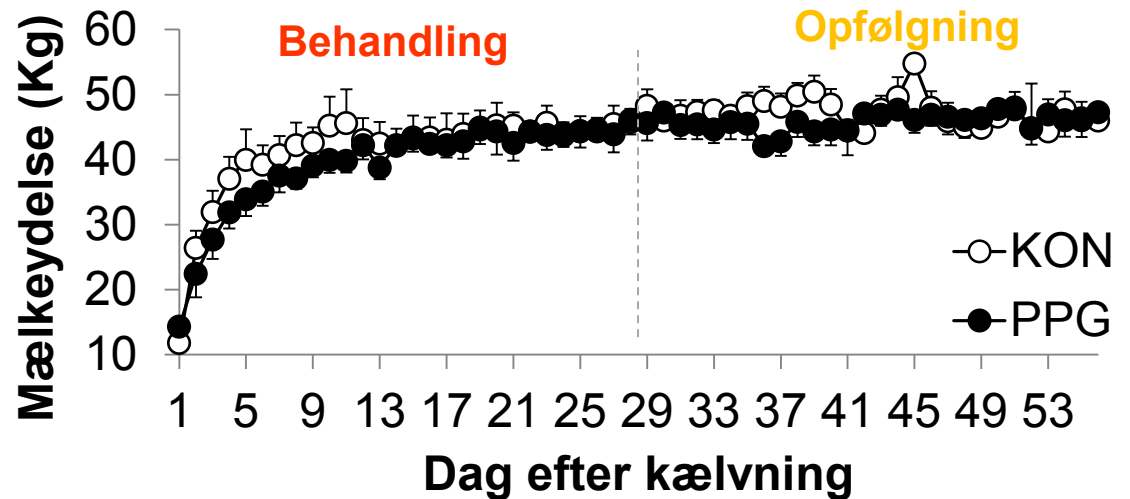
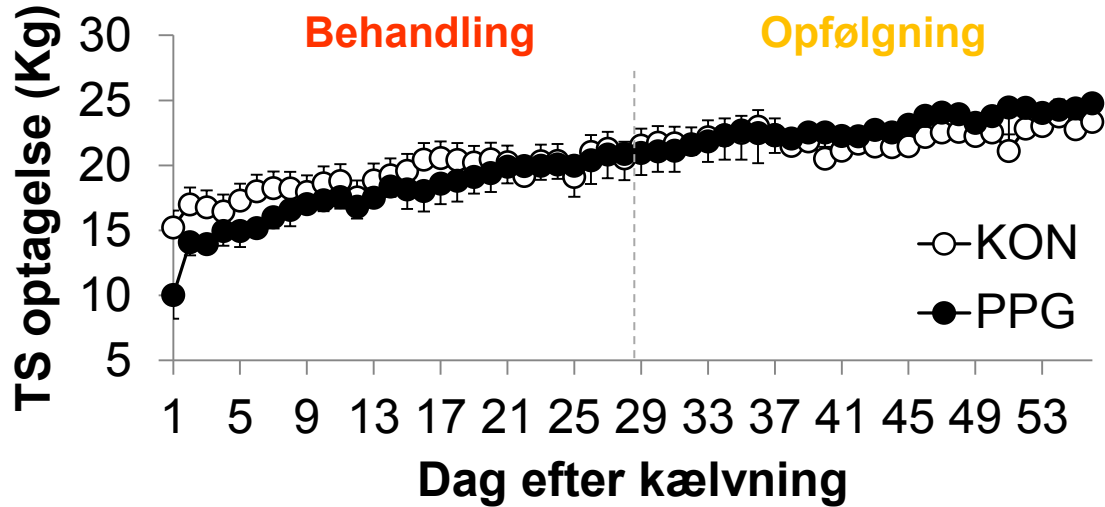
# PRØVEUDTAGNING

## Tidslinje

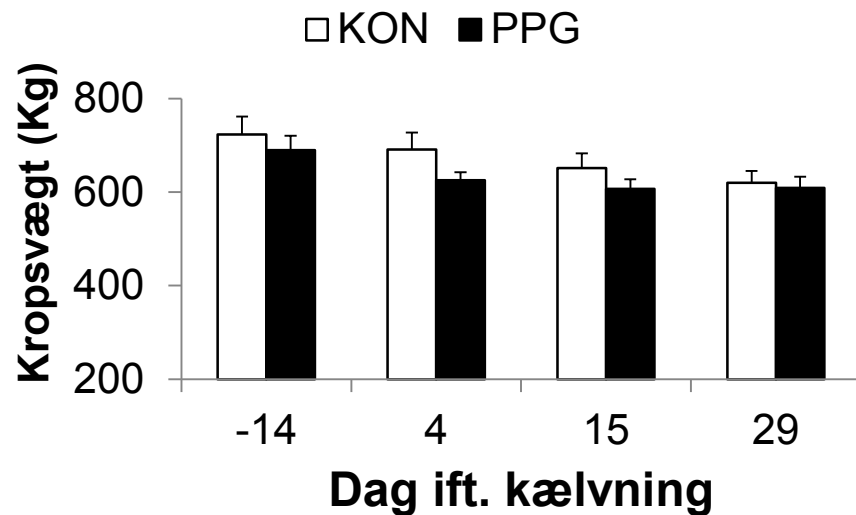
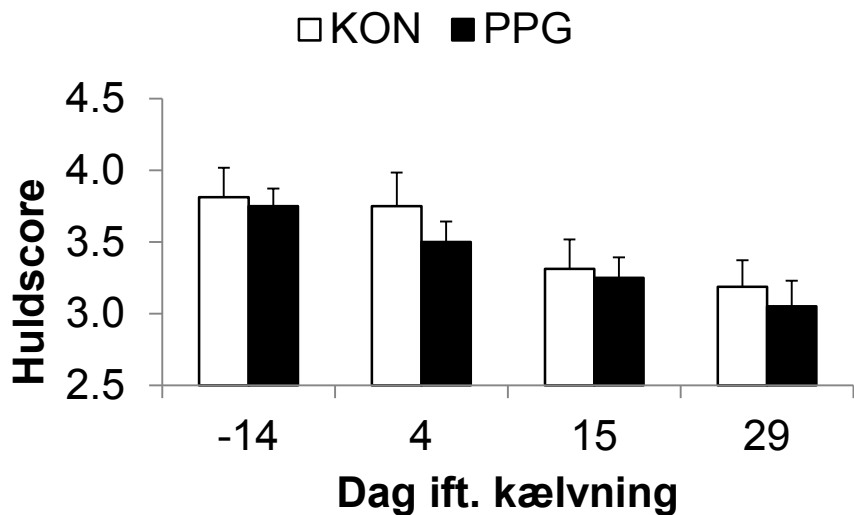


# RESULTATER

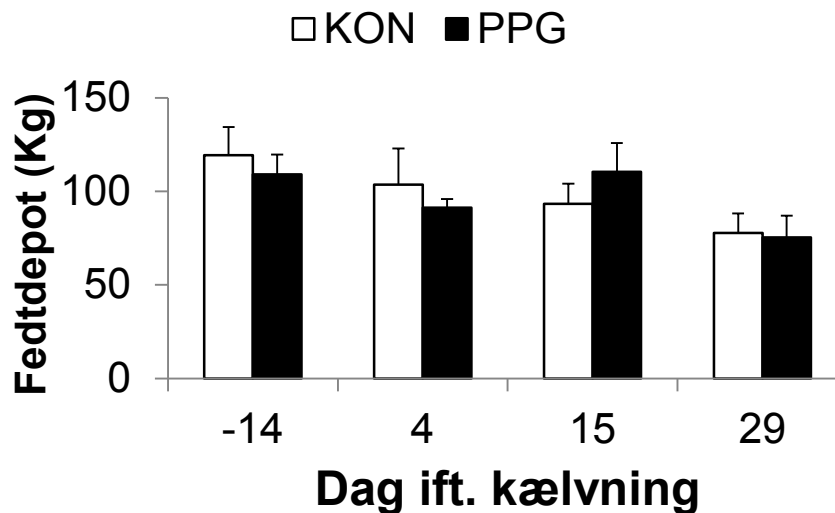
# TS OG MÆLK



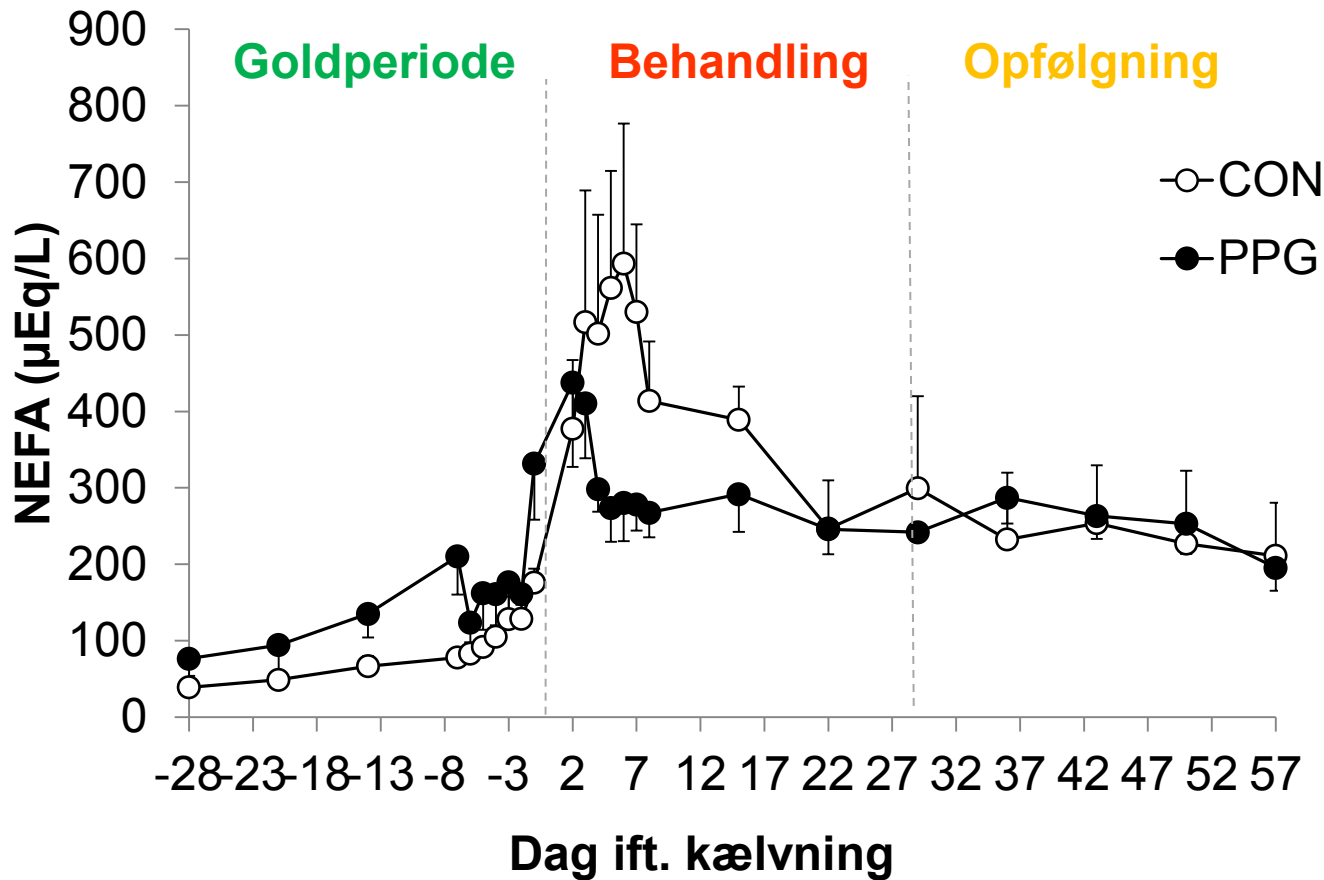
# FEDTMOBILISERING



Huld og fedtdepot  
 $P_{DFK} = 0,06$



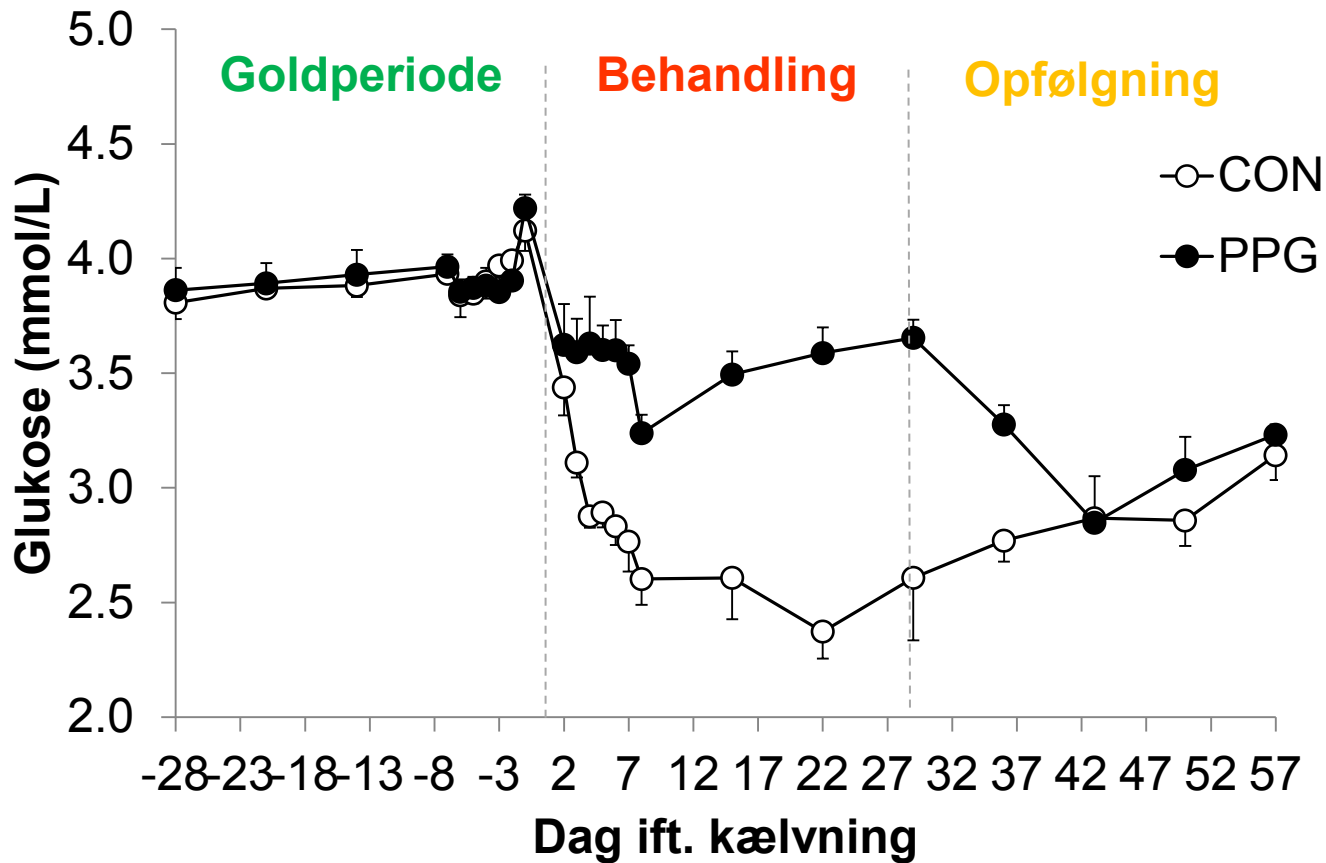
# FEDTMOBILISERING



Uge:  
 $P_{Per} < 0,01$

Dag:  
 $P_{Beh \times per} < 0,01$

# STOFSKIFTET



Uge:

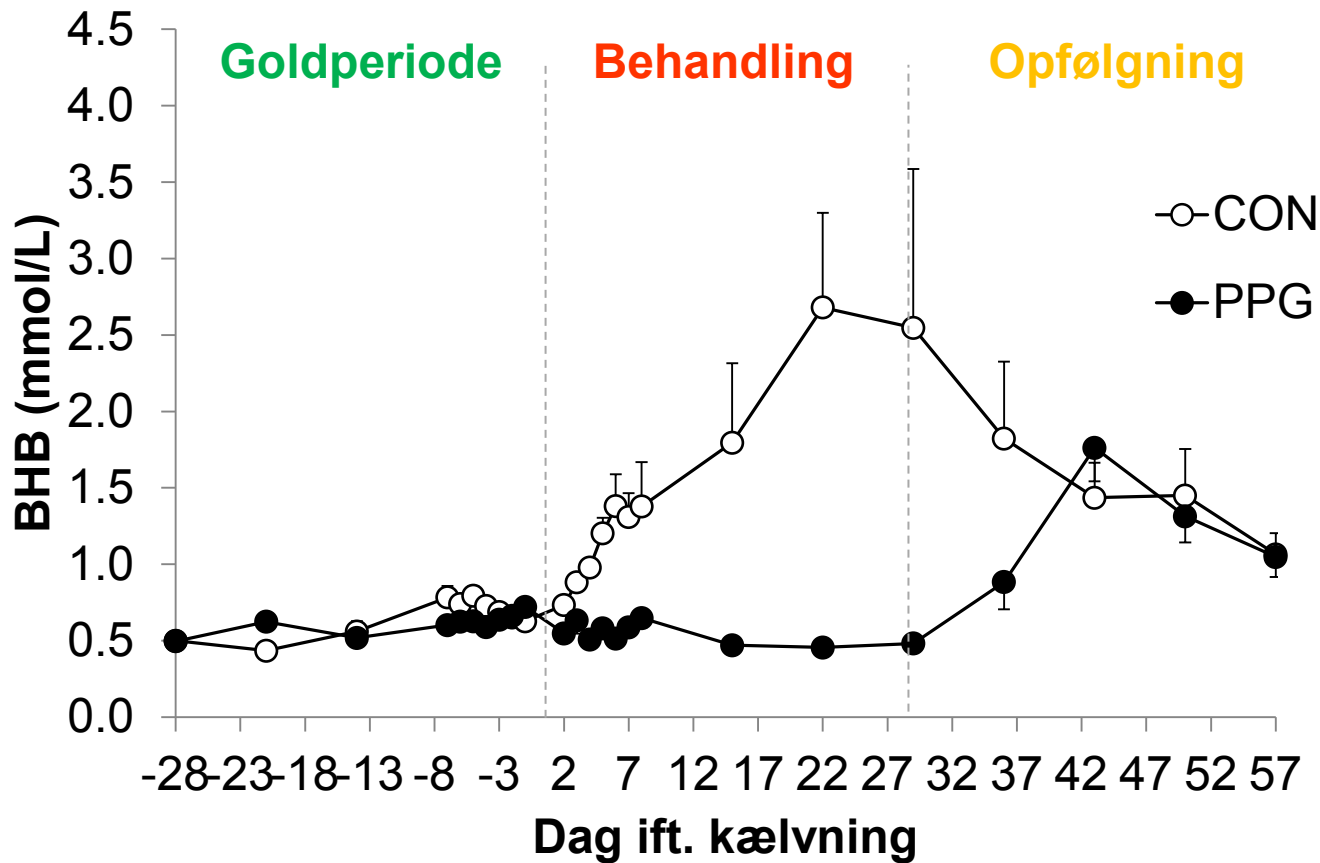
$P_{Beh \times per} < 0,01$

Dag:

$P_{Beh \times per} < 0,01$



# STOFSKIFTET



Uge:

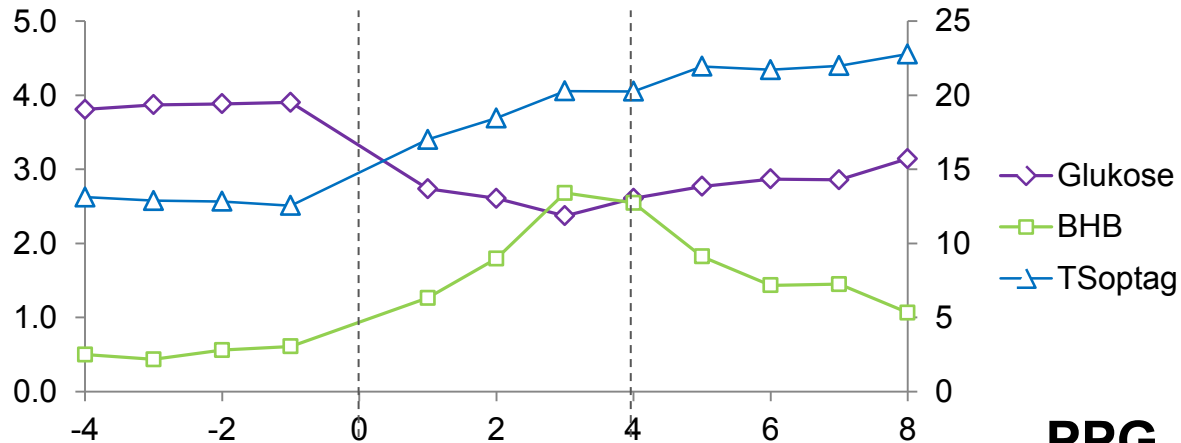
$P_{Beh \times per \times uge} =$   
0,05

Dag:

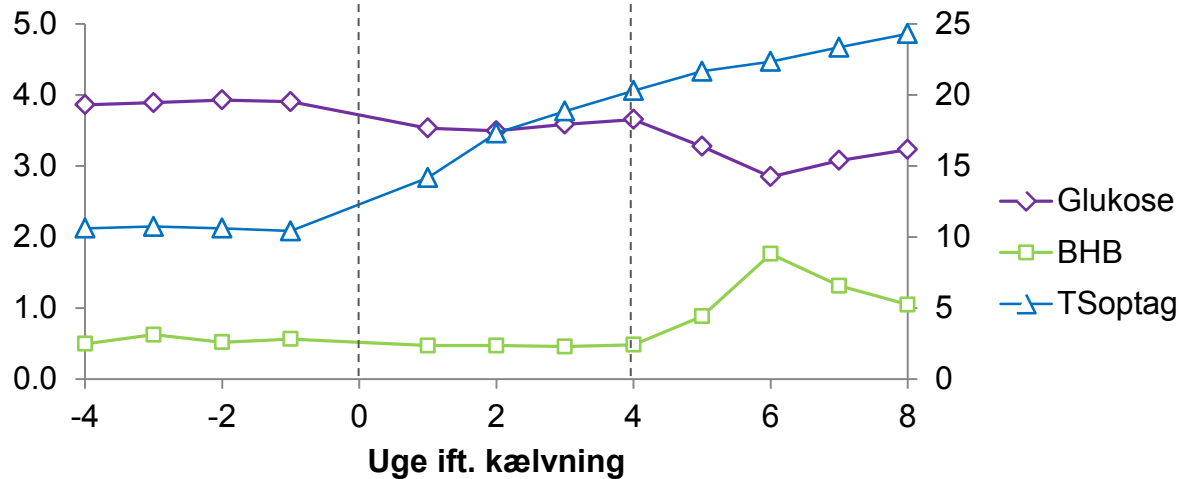
$P_{Beh \times per \times dag} =$   
0,02

# TO-TRINS TILVÆNNING

**KON**



**PPG**



Uge ift. kælving

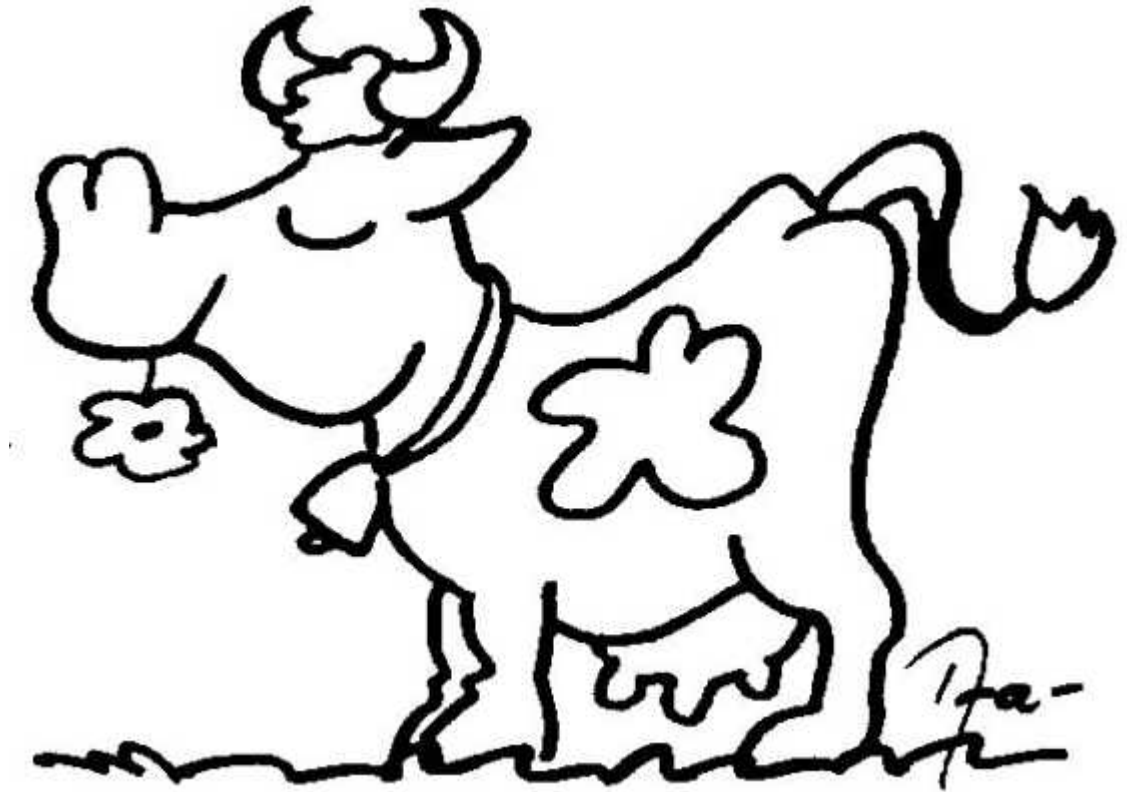
# DELKONKLUSION

- Propylenglykols påvirkning af koen stofskifte
  - Begrænset effekt på mobilisering af fedtdepoterne
  - Stor effekt på glukosestofskiftet
  - Nedsat risiko for ketose
  - Metabolisk to-trins tilvænning til laktation

# MÆLKEMETABOLITTER

Yverets  
omsætning  
påvirker  
koen

Koens  
stofskifte  
afspejles i  
mælken



BHB, isocitrat og fri glukose

# BHB OG ISOCITRATE

Mælkefedt ← Triglycerider ← Langkædede  
fedtsyrer optaget  
fra blodet

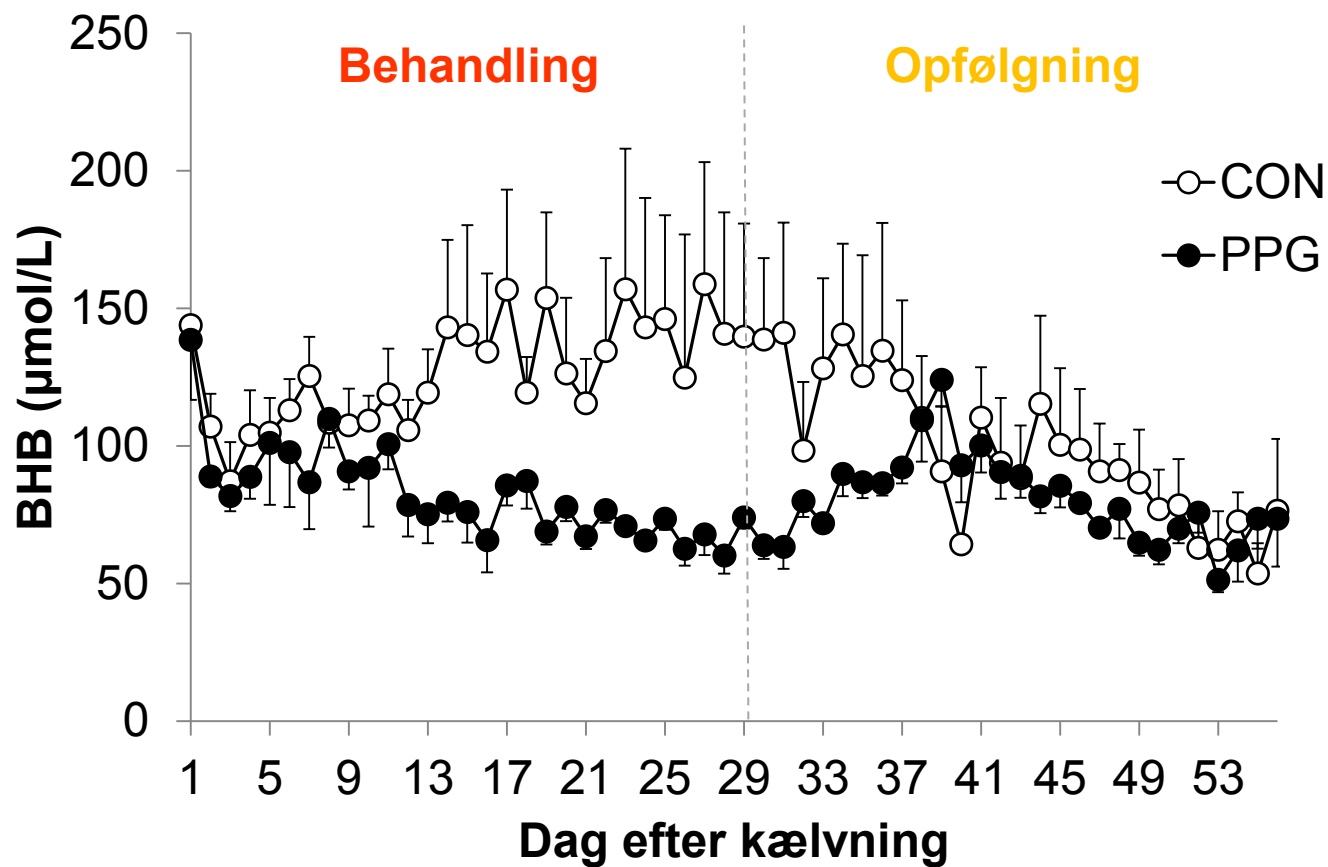
↑  
De novo fedtsyrer  
produceret i yveret

↗  
**BHB** kan indgå  
som de første 4 C i  
en fedtsyrer

**BHB** bliver brugt som et  
indirekte mål for  
mobilisering af fedtvæv

↖  
Oxidation of **isocitrat**  
giver NADPH  
NADPH bliver brugt i  
forbindelse med  
forlængelse af fedtsyrer  
(ekstra C)

# MÆLKEMETABOLITTER



$P_{Beh \times per \times dag} = 0,09$

# DELKONKLUSION

- Propylenglykol påvirkning på yverets metabolisme
  - Fedtsyrer metabolismen
  - Glukose metabolismen

# KONKLUSION

- Hovedeffekten er en stigning af koens glukogene status
- Overraskende begrænset effekt på mobilisering af fedtdepoterne
- Nedsat risiko for ketose
- Ændringer i koens stofskifte påvirkede mælkesammensætning
- Indikationer på nye biomarkører i mælk?!





# TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN

## TAK FOR HJÆLPEN

STALDPERSONALE, LABORANTER, TEKNIKERE

## TAK TIL BEVILLINGSGIVERNE

INNOVATIONSLOV, DANSK KVÆG, MÆLKEAFGIFTSFONDEN

