



*Hvordan skal soen fodres for at sikre vitale og robuste grise efter fødsel?*

Peter Kappel Theil  
Adjungeret Professor  
Institut for Husdyrvidenskab  
Aarhus Universitet

# Soens energi-behov i sendrægtighed og i laktation

Ekstra varmetab (Effektivitet < 100%)

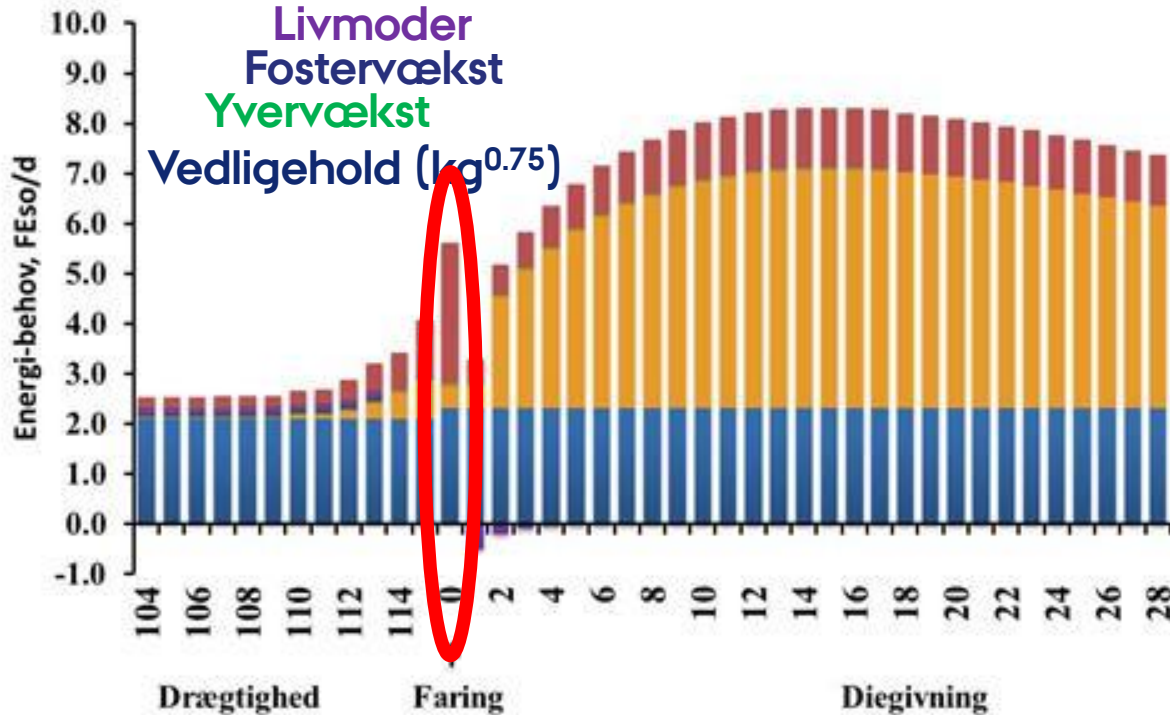
Råmælk og mælk

Livmoder

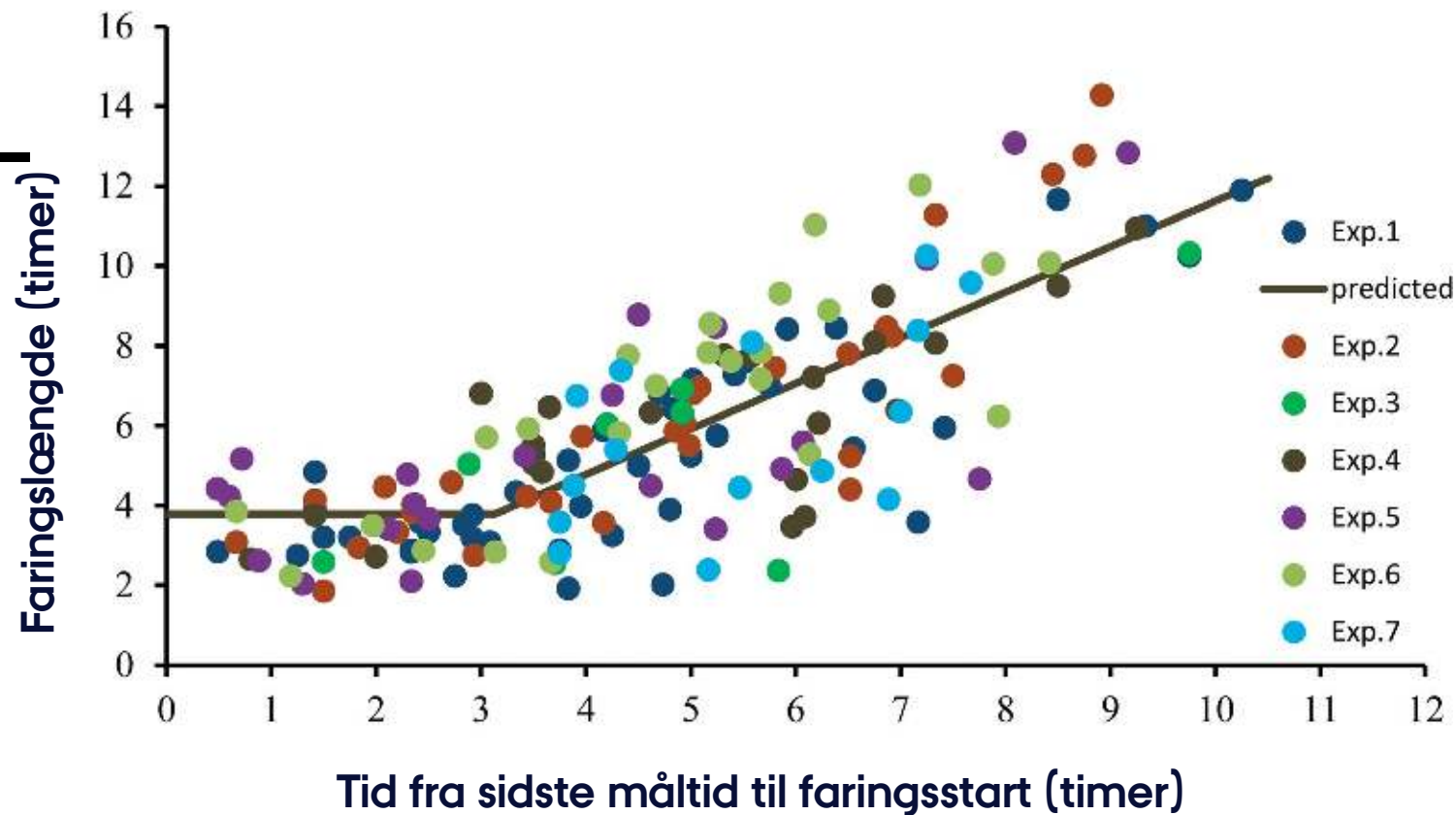
Fostervækst

Yvervækst

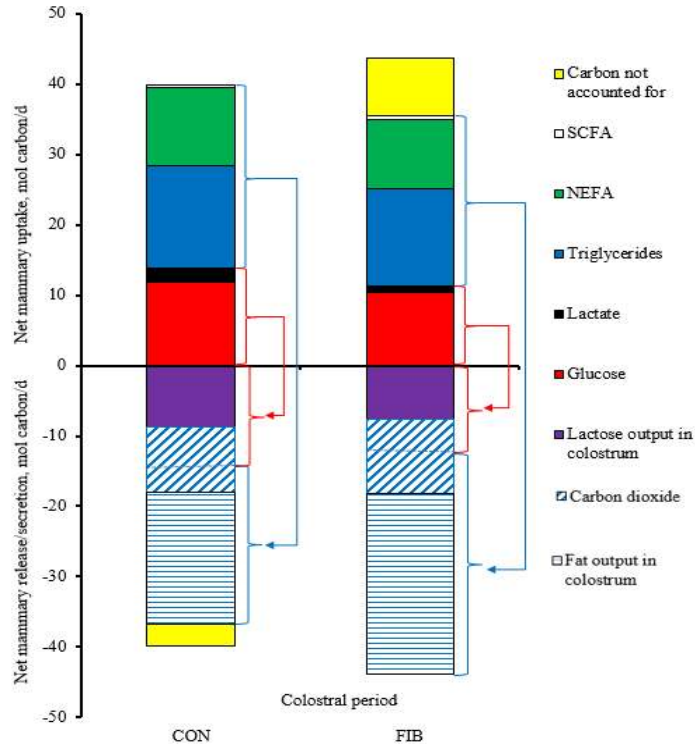
Vedligehold ( $\text{kg}^{0.75}$ )



(Feyera & Theil, 2017)



(Feyera et al., 2018)



Optag ~ yverets  
output i  
råmælksperioden

=> Fedt og lactose  
laves primært efter 1.  
gris er født

Noget råmælksfedt  
laves før faring, når  
søerne får fibre

(Feyera et al., 2019)

# SOEN HAR MARKANTE ENERGI-BEHOV VED FARING TIL:

**Redebygning**  
(Fysisk aktivitet)



**Faring**  
(ve-arbejde)

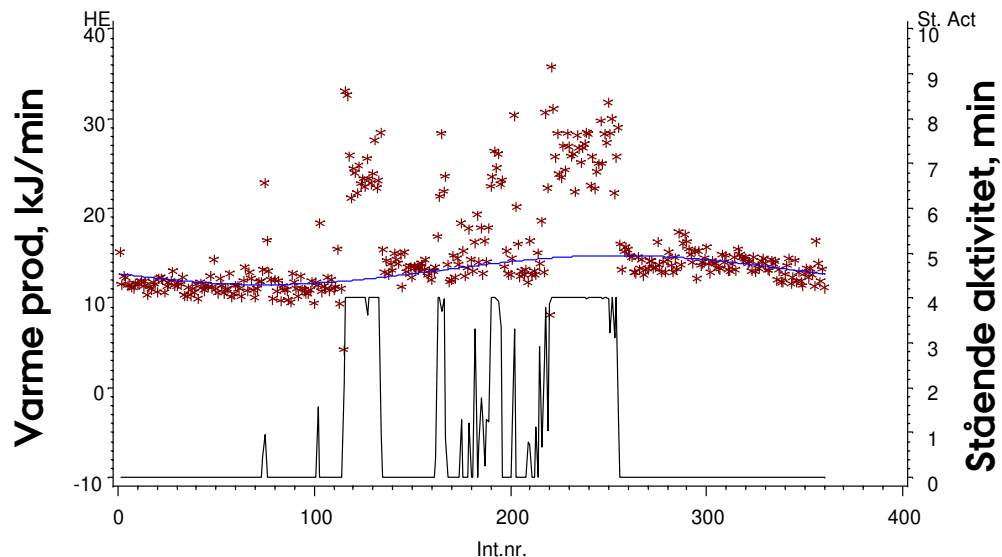


**Råmælk**  
(laktose + fedt)



## Fysisk aktivitet (stående vs. Liggende) fordobler søernes varmeproduktion

(Theil, 2003)



## SOEN HAR BEHOV FOR ENERGI TIL:

**Redebygning**  
(Fysisk aktivitet)



Ernærings  
1. lov

Foderstyrke

**Faring**  
(ve-arbejde)



Ernærings  
1. lov

Foderstyrke

**Råmælk**  
(laktose + fedt)



Ernærings  
1 & 2. lov

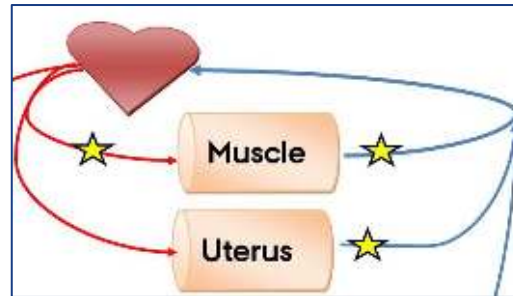
Foderstyrke & indhold  
(mest begrænsende?)

# Hvad er livmoderens brændstof?

- Glukose (40% energi)
- Triglycerid (60% energi)

**MEN INGEN OPTAG AF:**

- Kortkædede fedtsyrer
  - NEFA
  - Laktat
- (Feyera et al., 2018)





# Søers glukose-omsætning

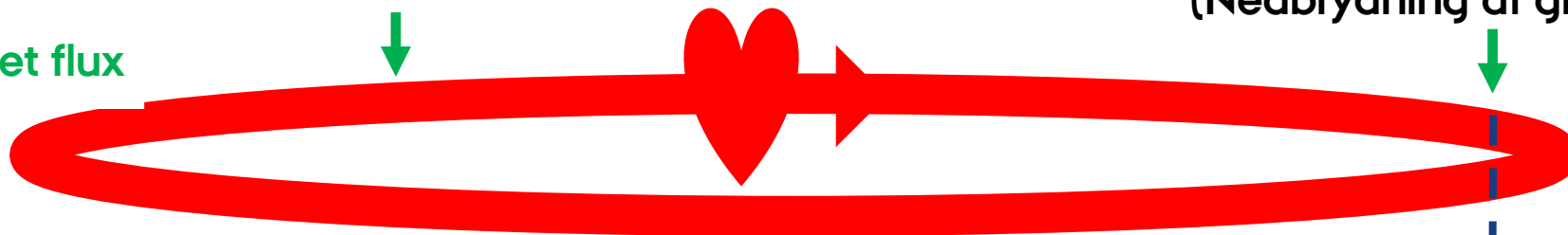
Stivelse=> optag fra tarmen via portåren

(Foderstyrken og stivelses indhold bestemmer!)

Lever

(Nedbrydning af glykogen)

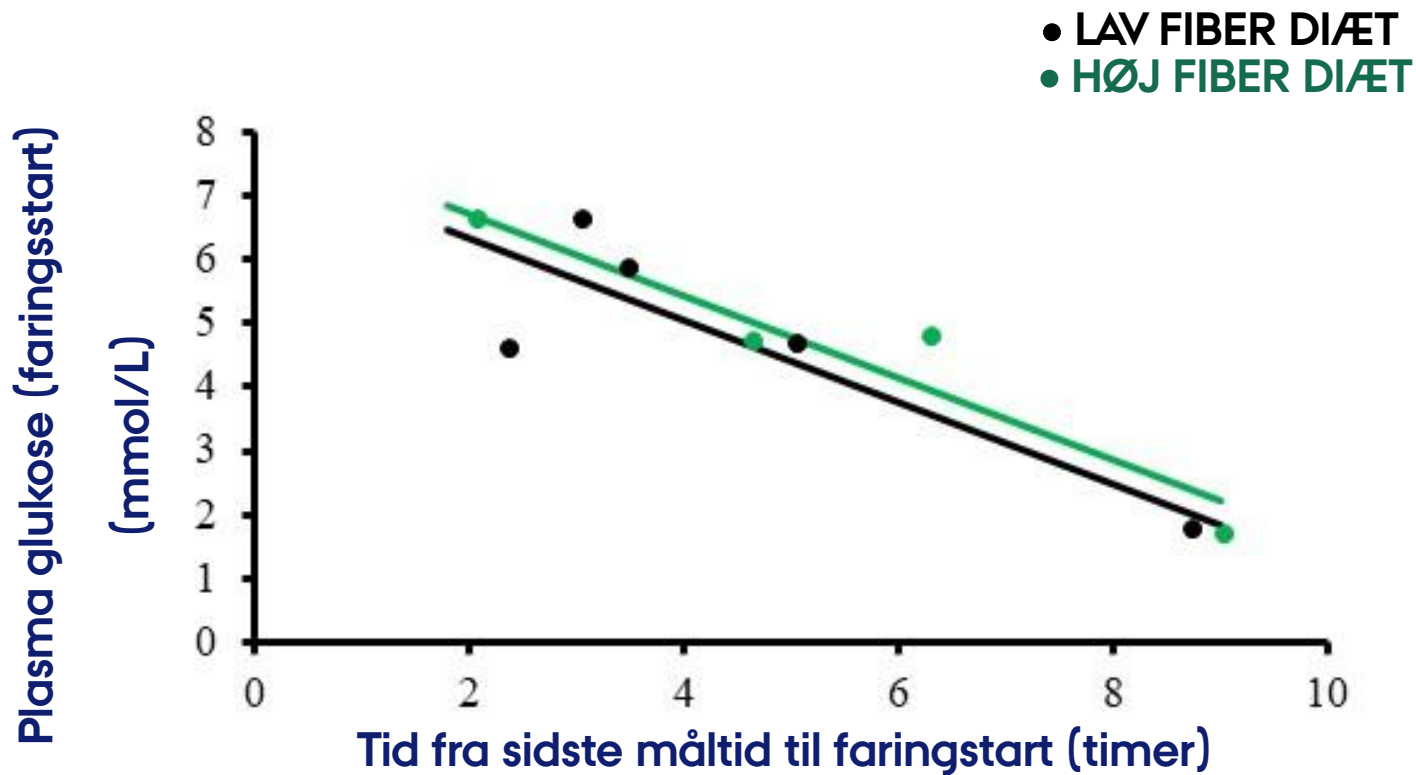
+Net flux



-Net flux

Muskler	Hjerne	Yver	Livmoder	Fedt	Lever
Ox.	Ox.	Ox.	Ox.	Ox.	Ox
Glykogen	Laktose	Mælkefedt	De novo	Glykogen opbygning	
			fedt		

# Timer fra sidste måltid til faringsstart påvirker plasma glukose



*Feyera et al. (2018)*

---

# FARING ER SOM ET MARATON

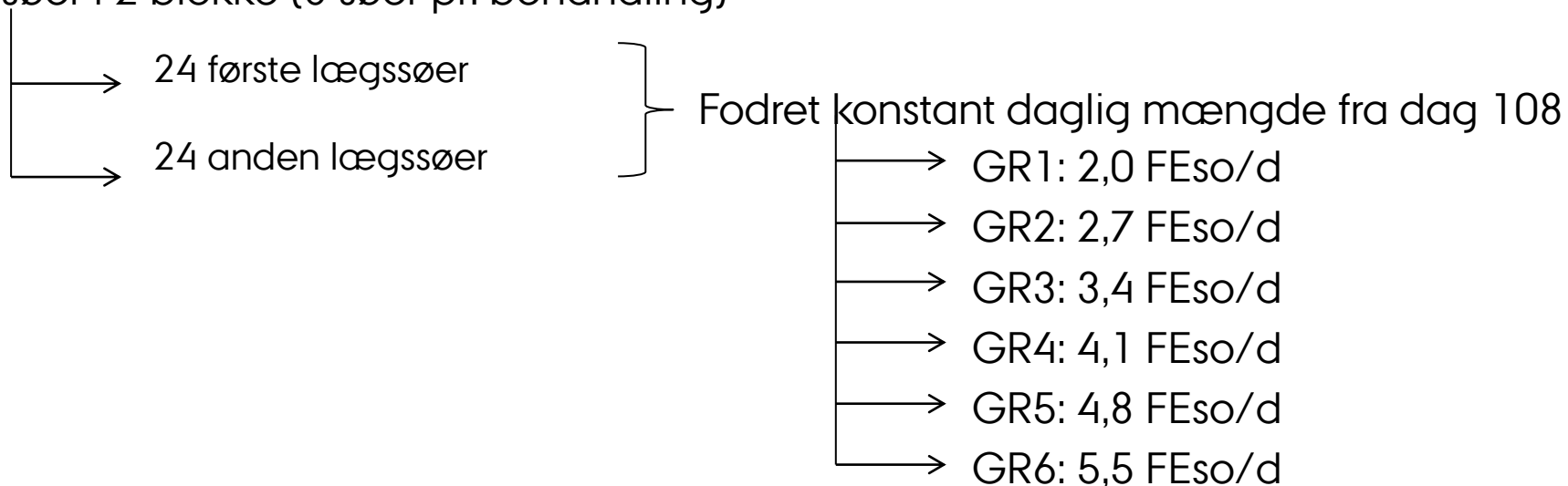
## MAN SKAL I MÅL



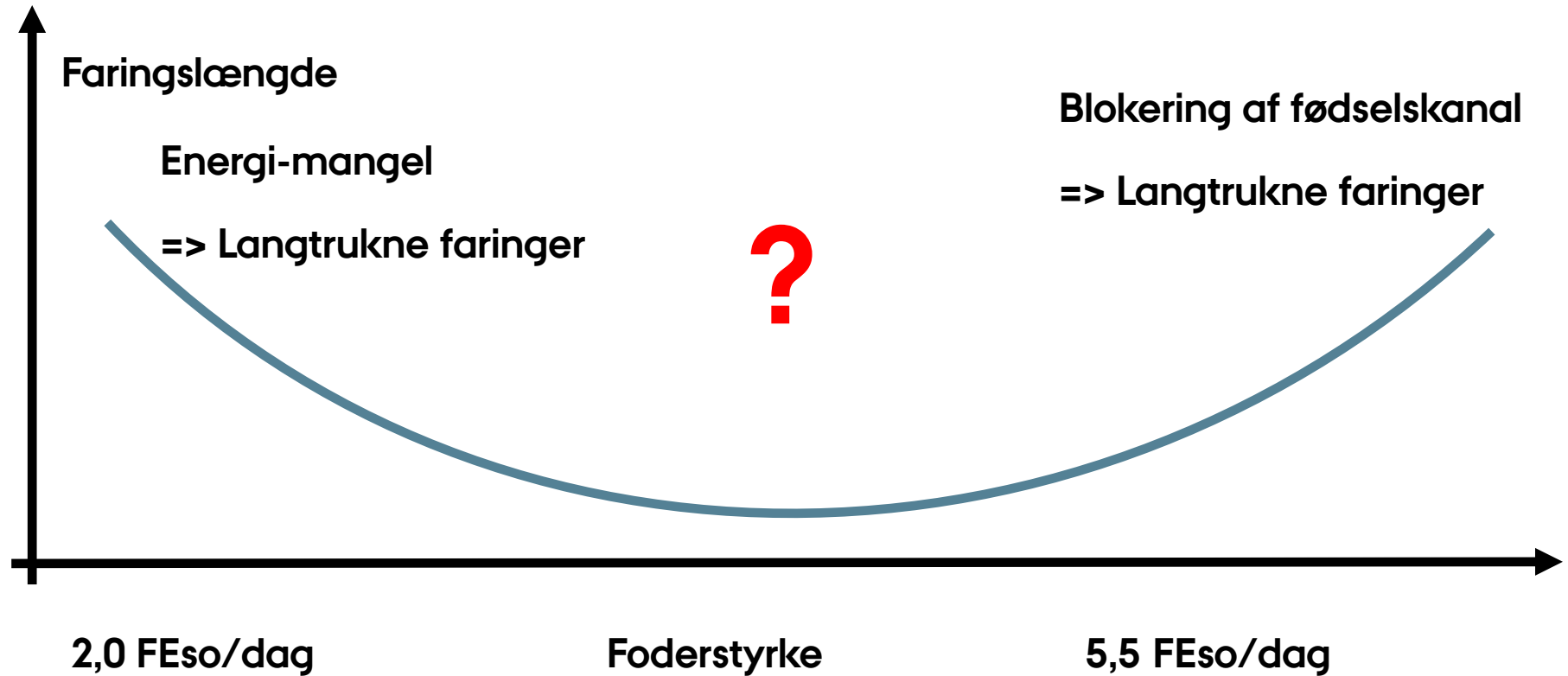
.....inden blodsukkeret bliver kritisk lavt (2 mmol/L)

## Arbejdspakke 1: Optimal foderstyrke

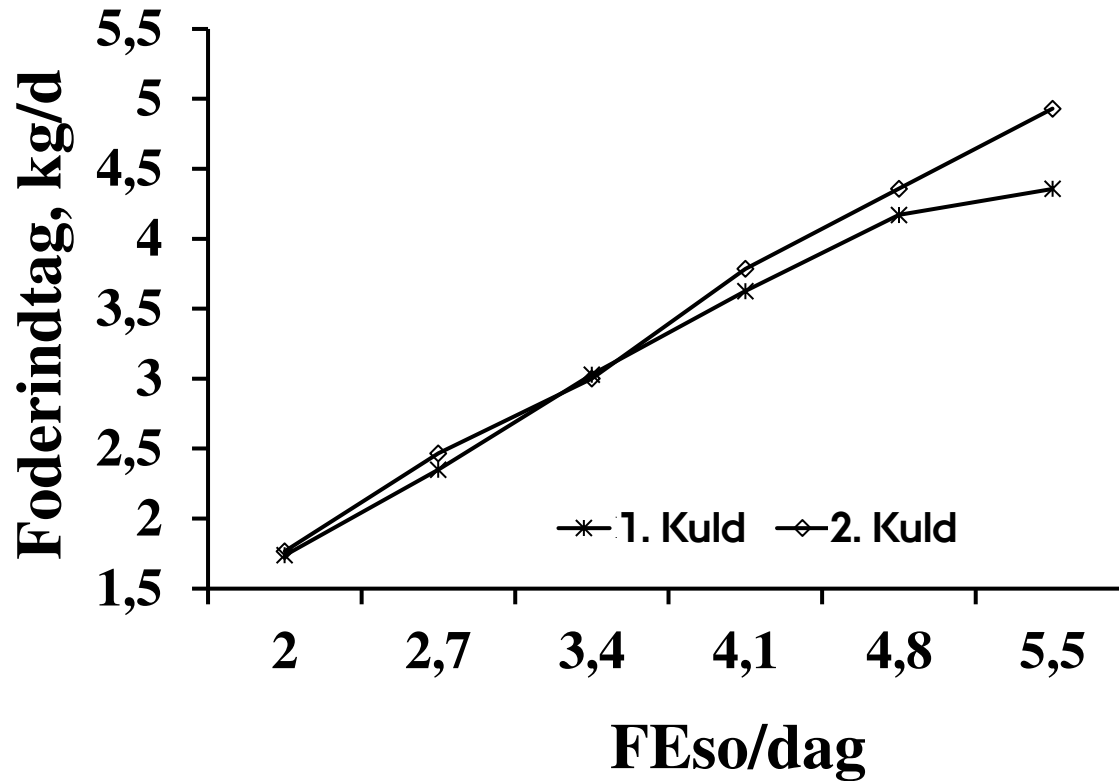
- 48 søer i 2 blokke (8 søer pr. behandling)



- Søernes og grisenes produktivitet undersøgt på faringsdøgnet

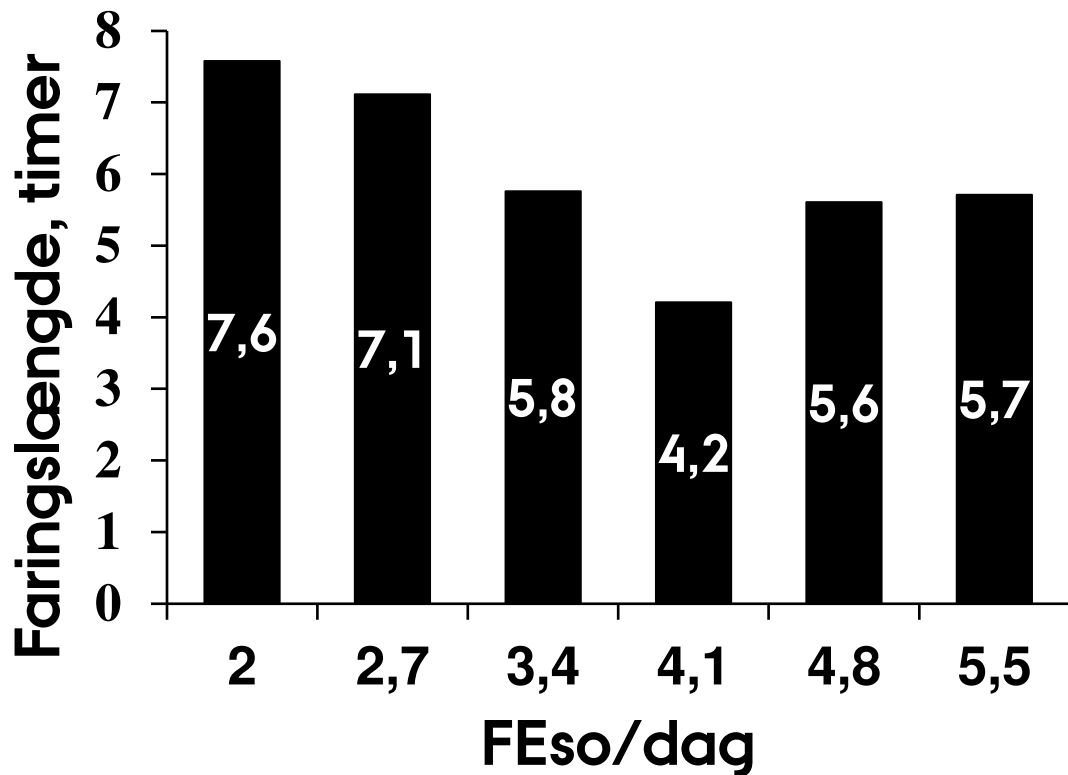


# Gyltenes og søernes foderindtag (kg/d)



# Hvad synes gylte og søer er optimal foderstyrke...

...i forhold til at reducere faringslængden?

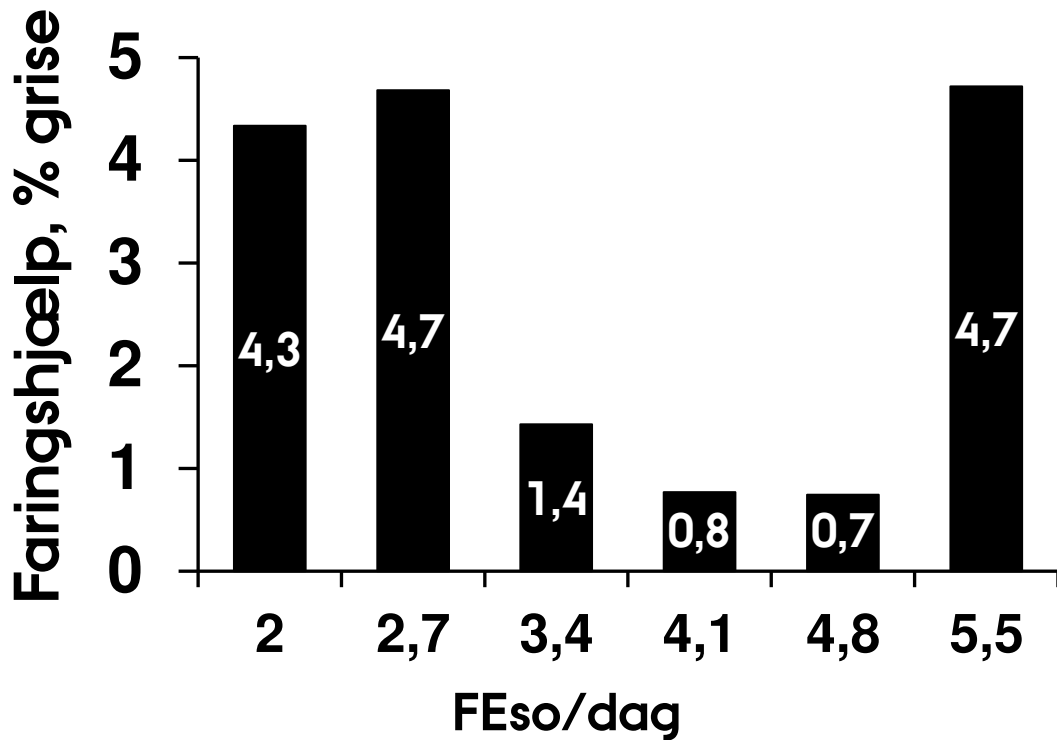


Optimum = **4,1 FEso/d**  
(P = 0.06)

Ingen forskel på  
Gylte (5,8 timer) og  
Søer (6,3 timer)

# Hvad synes gylte og søer er optimal foderstyrke...

...i forhold til at minimere behov for faringshjælp?



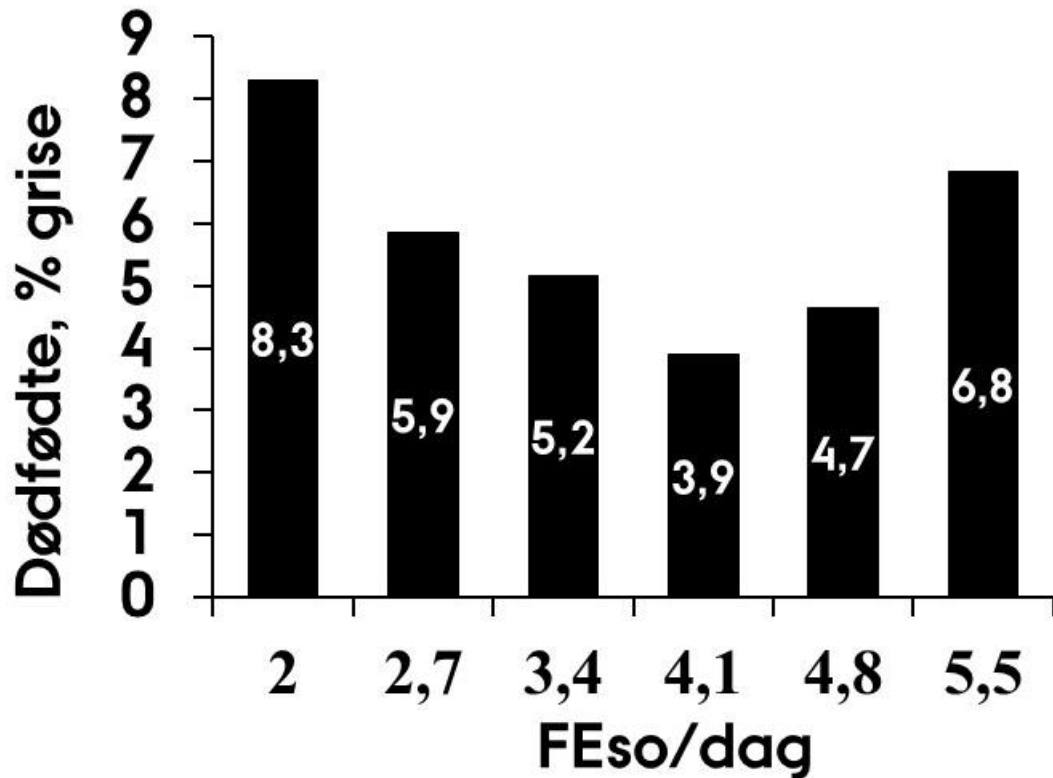
Optimum = **3,9 FEso/d**  
( $P < 0.01$ )

Markant forskel på  
Gylte (0,7 %) og  
Søer (5,9 %)  
( $P < 0.001$ )



# Hvad synes gylte og søer er optimal foderstyrke...

...i forhold til at minimere dødfødte?

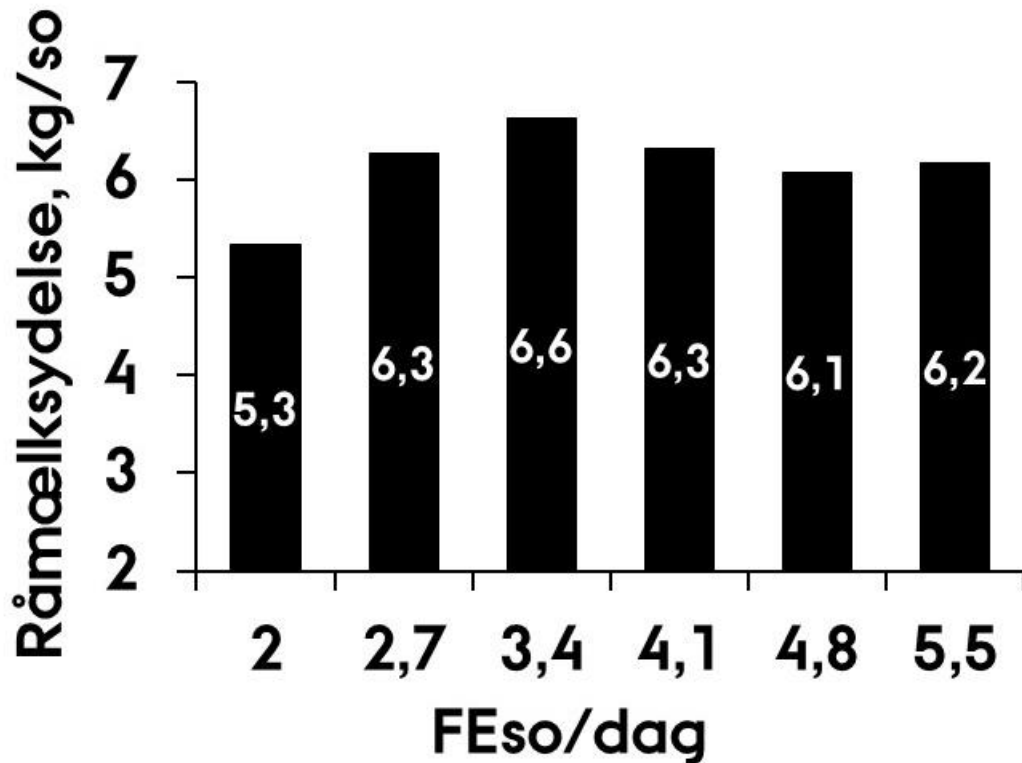


Optimum = **4,0 FEso/d**  
(dog ikke statistisk sikkert udslag,  $P = 0,11$ )

Ingen forskel på  
Gylte (4,8 %) og  
Søer (6,5 %)  
(men velkendt at gylte har færre)

# Hvad synes gylte og søer er optimal foderstyrke...

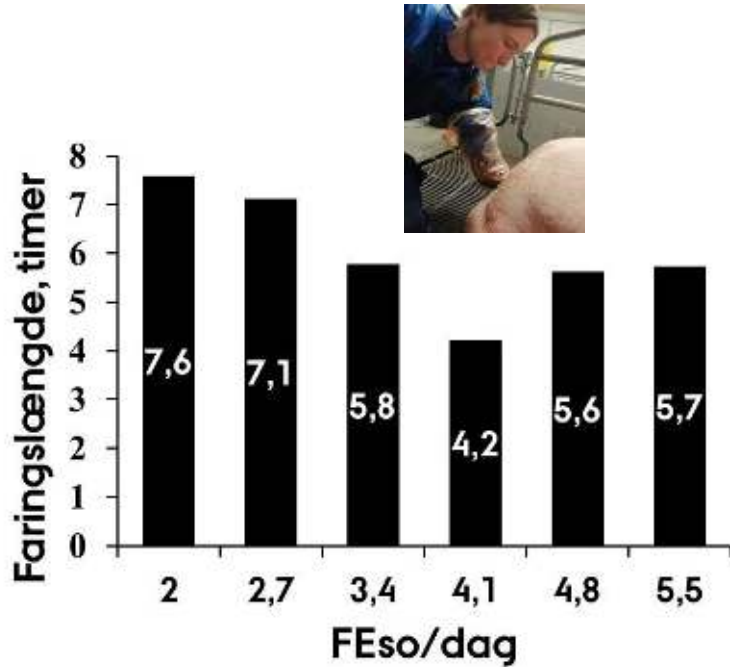
...i forhold til at maksimere råmælksydelsen?



Optimum = **3,3 FEso/d**  
( $P < 0.01$ )

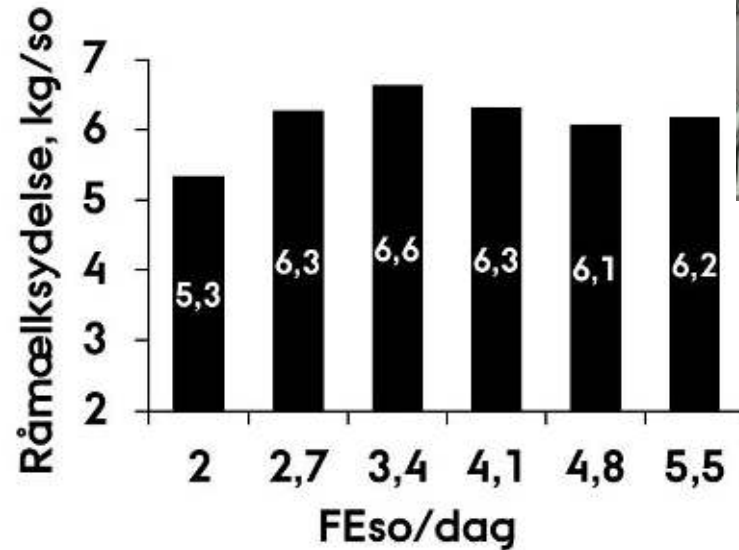
Markant forskel på  
Gylte (5,4 kg) og  
Søer (6,9 kg)  
( $P < 0.001$ )

# HVORDAN MAKSIMERER VI RÅMÆLKSYDELSEN SAMTIDIGT MED FARINGSPRÆSTATIONEN?



Ernærings  
1. lov

Produktivitet toppet "for tidligt",  
fordi foderet er for koncentreret!



Ernærings  
1 & 2. lov

# HVIS MAN BRUGER EN OVERGANGSBLANDING

Optimalt indhold hvis man bruger overgangsfoder:  
(Behov pr foderenhed)

Lysin =  $7,7 \text{ g SID Lysin/FEso} \times (3,3 / 4,0) \sim 6,4 \text{ g / FEso}$

Råprotein =  $118 \text{ g SID prot/Feso} \times (3,3 / 4,0) \sim 97 \text{ g / FEso}$

Daglige behov:

Lysin: 25 gram SID lysin/dag ( $3,3 \times 7,7$ )

Protein: 389 gram SID protein/dag ( $3,3 \times 118$ )

...itet topper "for tidligt",  
...koncentreret!

Hvad sker der, når besætninger bruger diefoder ?

Anbefalet daglig tildeling: 3,6 FEso (~ midt imellem 3,3 og 4,0!)

⇒ Daglig tildeling af energi er ca 10% under søernes behov

⇒ Daglig tildeling af lysin og råprotein er ca 10% over søernes behov

# FIBRE ER EN DEL AF LØSNINGEN!!

Halm / strøelse er gode materialer ift redebygning

**Kan bidrage til energi-balancen, hvis fysisk aktivitet reduceres**



# Fibre og overlevelse af pattegrise

**Tabel 4.** Opnåede effekter ved anvendelse af fodertilskud i sen drægtighed<sup>1</sup>.

Gruppe	Kontrol	Forsøg	P-værdi
Hold, stk.	32	32	
Antal søer i alt, stk.	298	322	
Totalfødte grise pr. kuld, stk.	18,4	18,1	0,377
Dødfødte grise i procent af totalfødte grise, %	8,7	6,6	<0,0001
Pattegrisedødelighed i diegivningsperioden, %	14,6	13,7	0,213
Totaldødelighed blandt pattegrise, %	22,3	19,9	0,004
Gennemsnitlig andel søer førstegangsbehandlet mod MMA 0-7 dage efter faring, %	6,4	5,3	0,664

<sup>1</sup> Alle værdier i tabellen er lsmeans. De angivne P-værdier angiver, om forskellene var statistisk sikre. Kun ved  $P < 0,05$  blev effekten betragtet som statistisk sikker.

*(Bruun et al., 2015)*

# FIBRE OG RÅMÆLKSPRODUKTION

Høj fibre i sidste 2 uger i drægtighed ....

...tillader yveret at producere (noget) råmælks-fedt før faring

Råmælkens indhold

Kontrol foder (17% fibre): 5,0 % fedt

Ekstra fiber tildeling fra d 101 (21% fibre): 7,4 % fat

(Feyera et al., 2019)



## Konklusioner/tips

- Sørner risikerer at gå "sukkerkolde" ved faring – glukose er en mangelvare!!
- Giv gerne 3 daglige måltider
- Fibre kan tildeles manuelt en gang dagligt – giver langvarig energi
- Råmælken produceres primært EFTER 1. gris er født
- Fibre => Noget af fedtet i råmælken produceres inden faringen => frigiver energi (glukose) til faringen
- Undlad at reducere foderstyrken før faring! (3,6-4,0 FEso/dag)
- Maksimal produktivitet: 4,0 FEso/dag før og under faring, men det kræver fortynding af diefoderet

## Fibre er meget fordelagtige omkring faring (500-600 gram/dag)

Reducer forstoppelse

Reducer faringslængden

Reducer dødfødte

Kan øge råmælksydelsen/råmælkenes fedtindhold (afhænger af fiberkilde)

Forbedrer søernes sundhed generelt (f.eks mavesår)

Forbedrer velfærd/komfort (f.eks. redebygningsmateriale)

Reducer fysisk aktivitet og varmeproduktion

**Reducer foderoptager på top-laktation/ høj temperatur**

**Reducer fordøjeligheden af foderet** (kan afhjælpes med xylanase)

- Hvor mange gram fibre er optimal for faring og råmælksydelse?
- Hvad betyder ekstra tildeling af sukker og glycerol for faring og råmælksydelse?
- Hvad betyder infusion af glukose i blodet for faring og råmælksydelse?

**Tak fordi I lyttede !**

**Spørgsmål og kommentarer er velkomne 😊**

