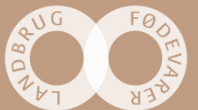


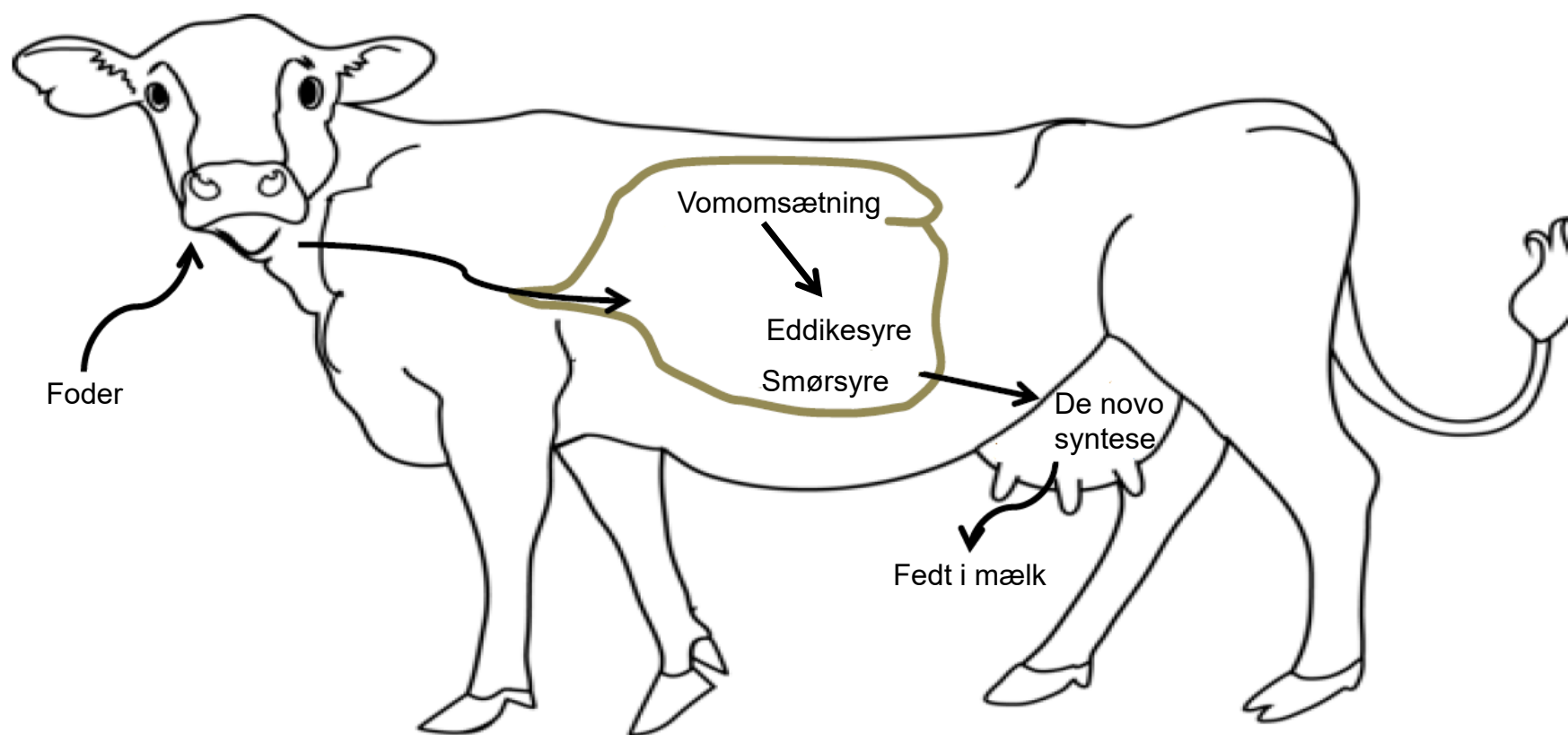
Hvad fortæller fedtsyremålinger i mælk om foderrationen?

Henrik Martinussen og Anne Mette Kjeldsen
HusdyrInnovation

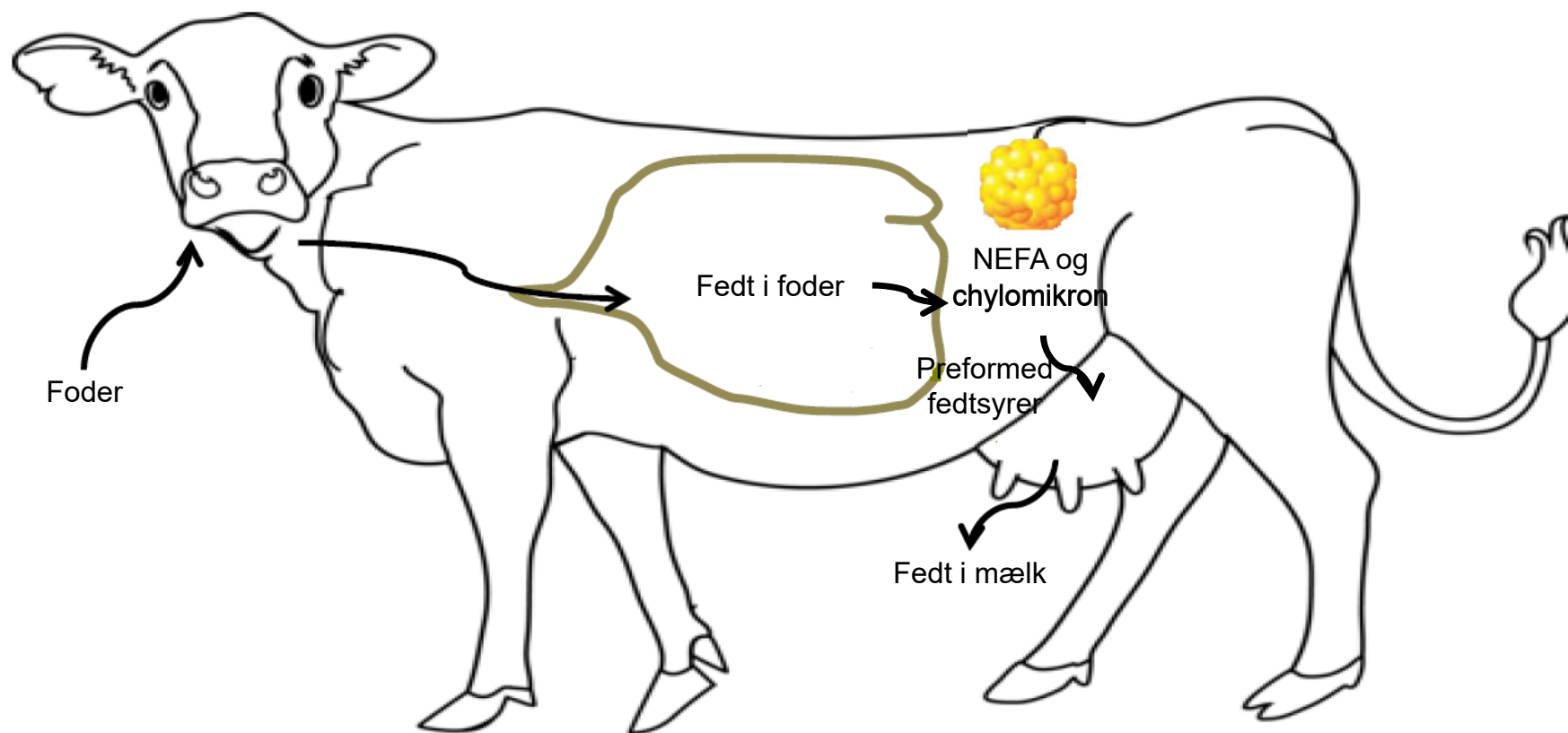
SEGES



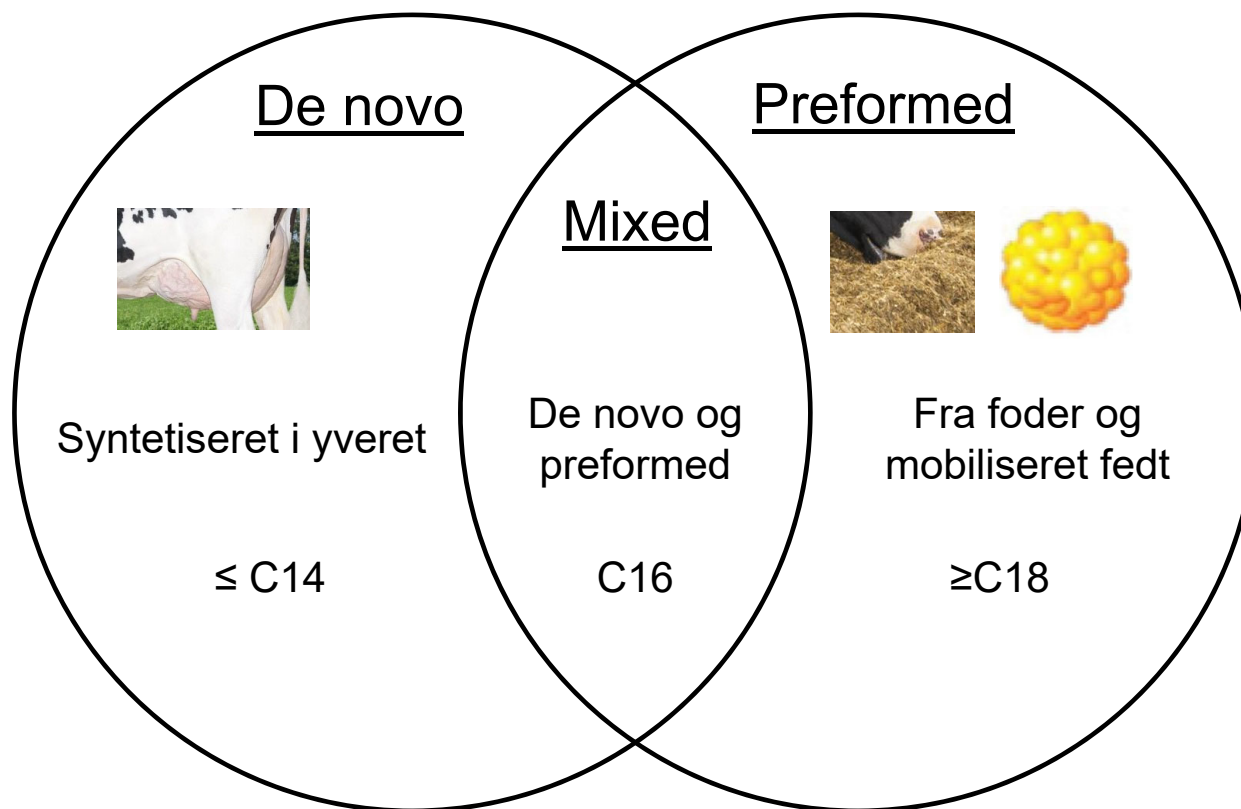
De novo fedtsyrersyntese



Langkædede fedtsyrer (Preformed)



Hvor kommer fedtsyrerne i mælken fra?



Fedtsyre målinger på Mælkeproduktionsopgørelsen

De novo fedtsyre målinger (g fedtsyrer / 100 g totale fedtsyrer) på kontrol dato

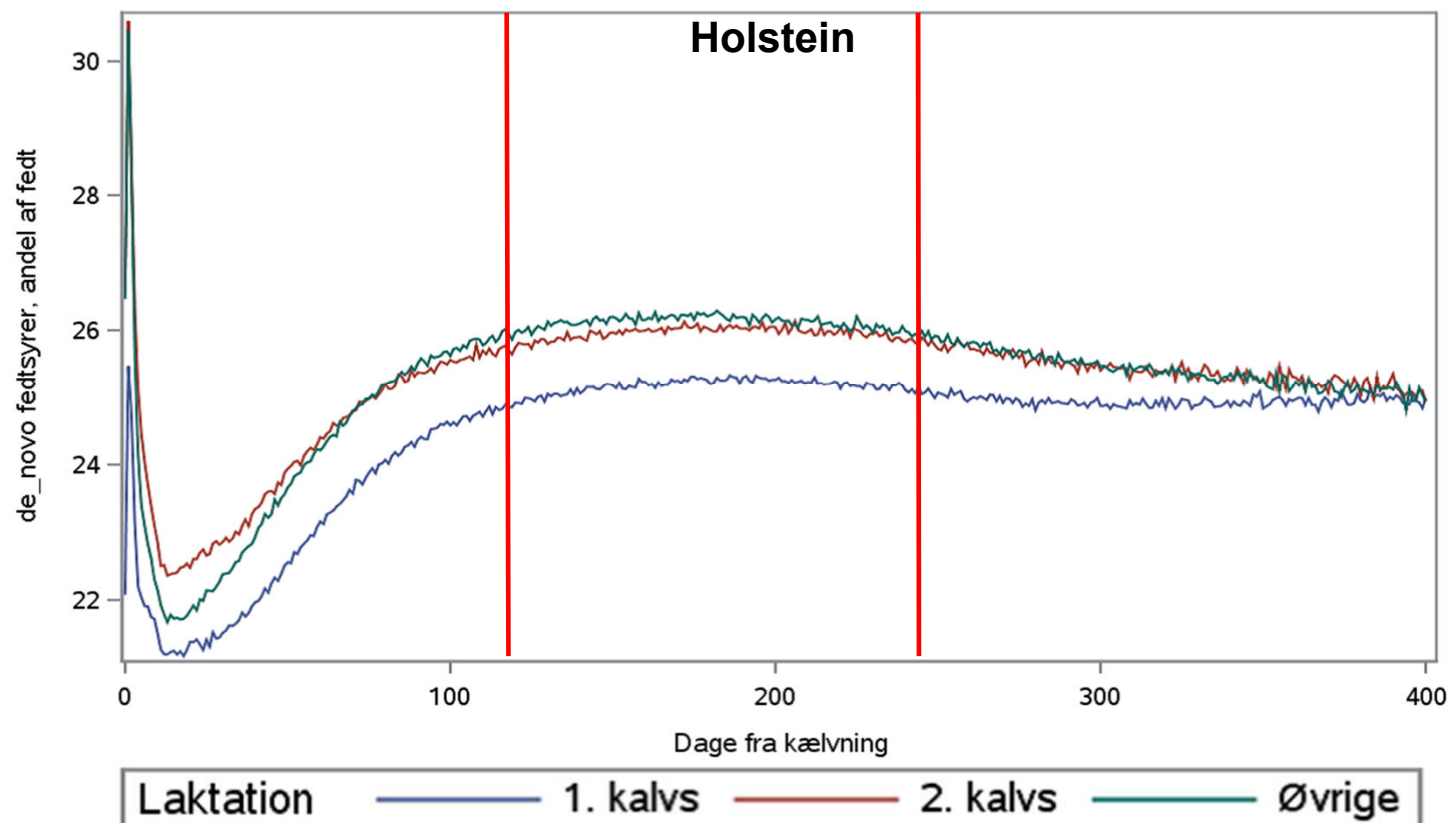
	17/6	12/7	23/8
Gns. de novo, alle køer 120-250 dage	26,3 (140)	26,5 (150)	24,8 (141)
- 1. kalvs 120-250 dage	25,9 (46)	26,5 (52)	25,0 (43)
- 2. kalvs 120-250 dage	26,4 (43)	26,4 (46)	24,4 (44)
- Øvrige kalvs 120-250 dage	26,6 (51)	26,5 (52)	25,0 (54)

Faktorer der påvirker andelen af de novo fedtsyrer

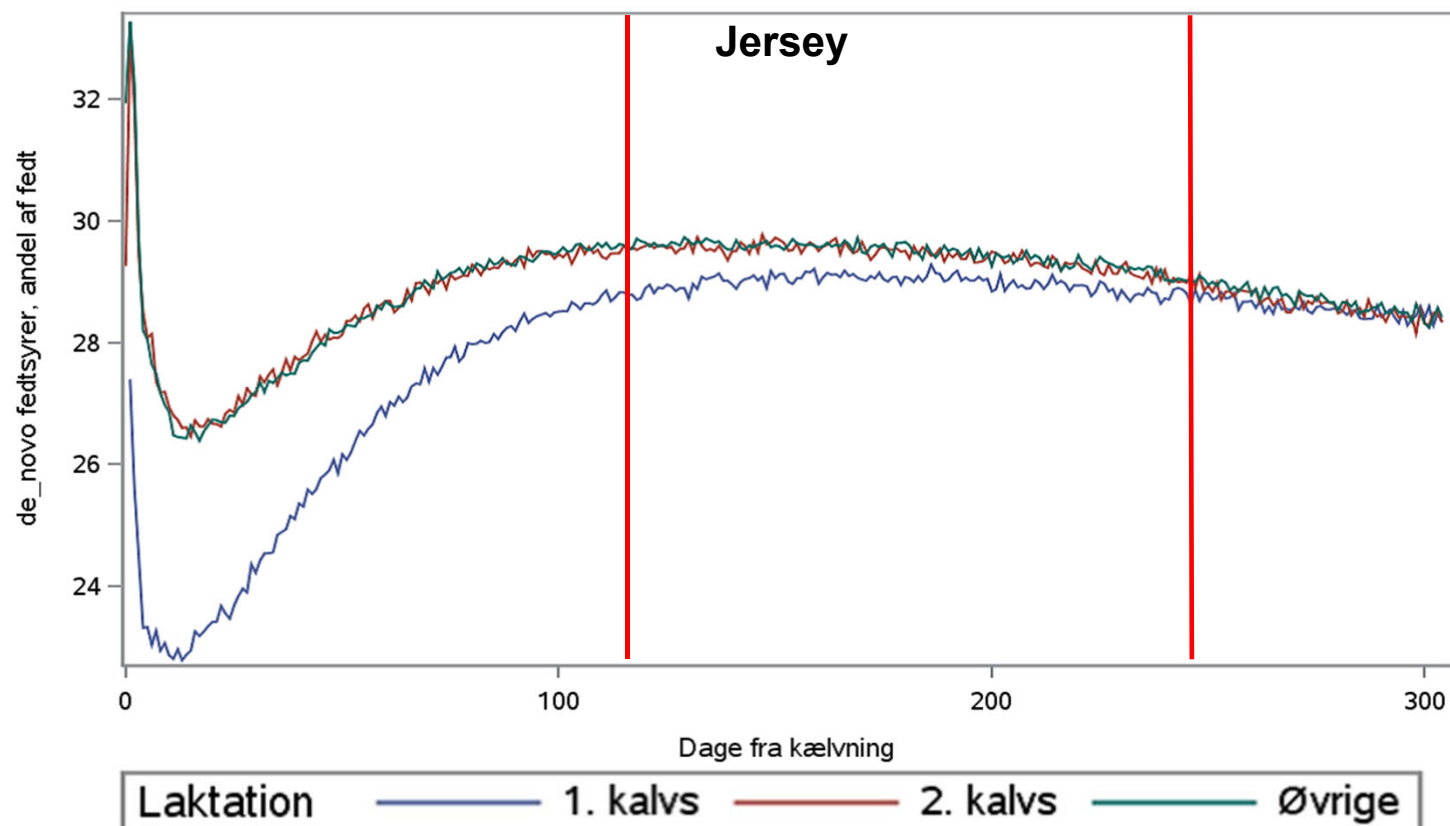
Reducerer: Højt fedtsyreindhold i foderrationen, frisk græs og negativ energibalance

Øger: Højt sukkerindhold i foderrationen og en høj grovfoder andel (NDF)

Variation i andelen af de novo fedtsyrer gennem laktationen afhængig af race og paritet



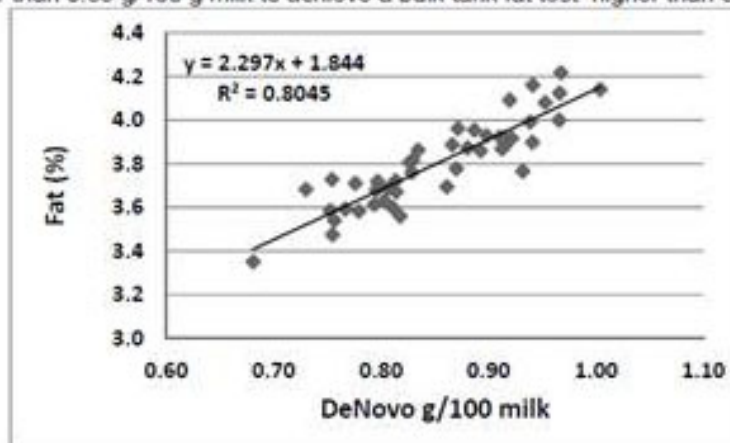
Variation i andelen af de novo fedtsyrer gennem laktationen afhængig af race og paritet



Hvad karakteriserer besætninger med høj de novo?

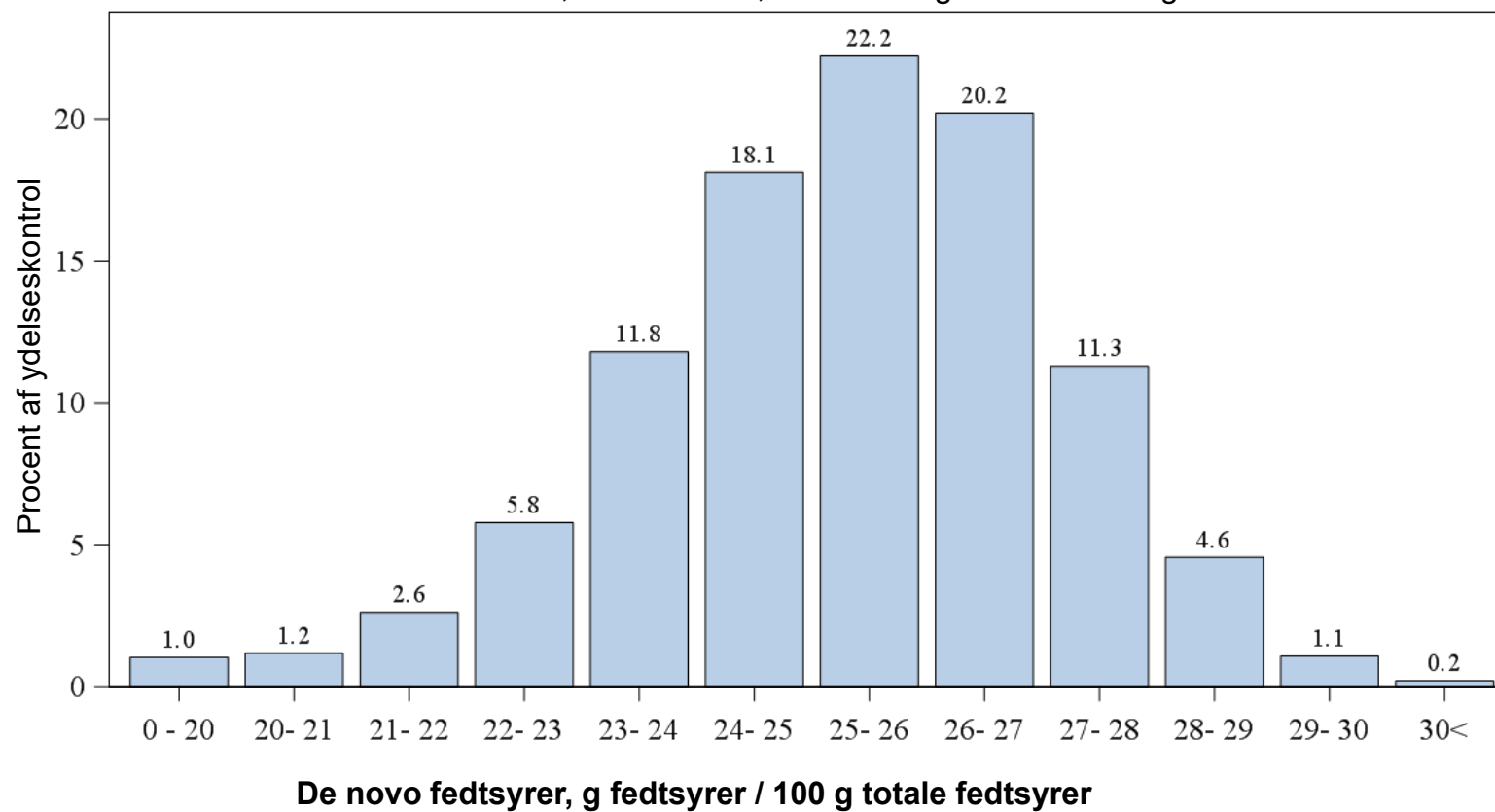
- Mindre fedt i rationen (< 35 g råfedt pr. kg tørstof)
- Mere struktur, målt som fysisk effektive fibre, i foderrationen (>210 g pr. kg tørstof)
- Hyppigere udfodringer
- Mere plads ved foderbordet (> 46 cm pr. ko)
- Flere senge pr. ko

Figure 1. Relationship of bulk tank milk fat test to concentration (g/100 g milk) of de novo fatty acids in milk. In general, a farm needs to have a concentration of de novo fatty acids higher than 0.85 g/100 g milk to achieve a bulk tank fat test higher than 3.75%.



Fordeling af de novo fedtsyrermålingerne

Holstein, konventionel, 120-250 dage efter kælvning



Fraktilanalyse de novo fedtsyrer, Holstein konventionel

	10% fraktil	25% fraktil	Median	75% fraktil	90% fraktil
1. kalvs 120-250 dage	22,4	23,8	25,2	26,4	27,4

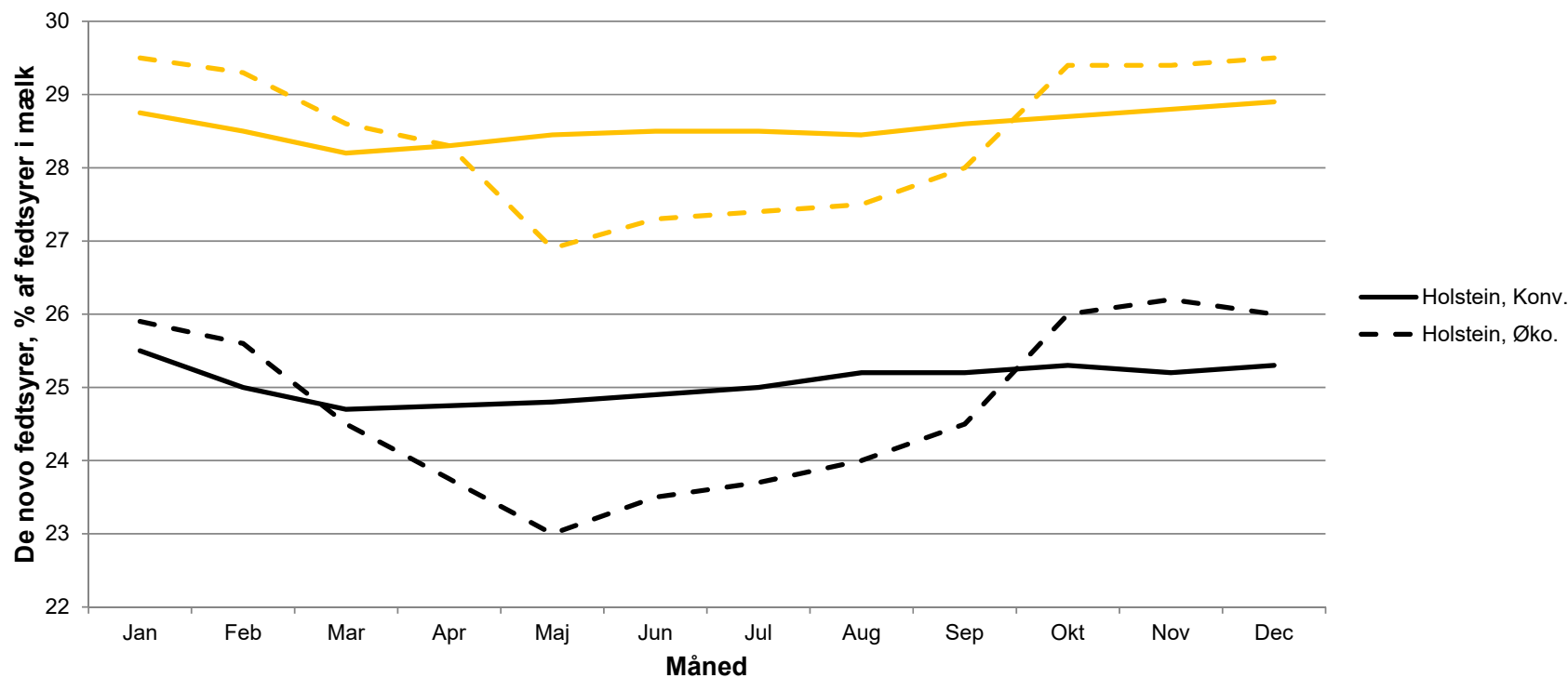
Fraktilanalyse de novo fedtsyrer, Holstein konventionel

	10% fraktil	25% fraktil	Median	75% fraktil	90% fraktil
1. kalvs 120-250 dage	22,4	23,8	25,2	26,4	27,4
2. kalvs 120-250 dage	22,9	24,3	25,6	26,7	27,8

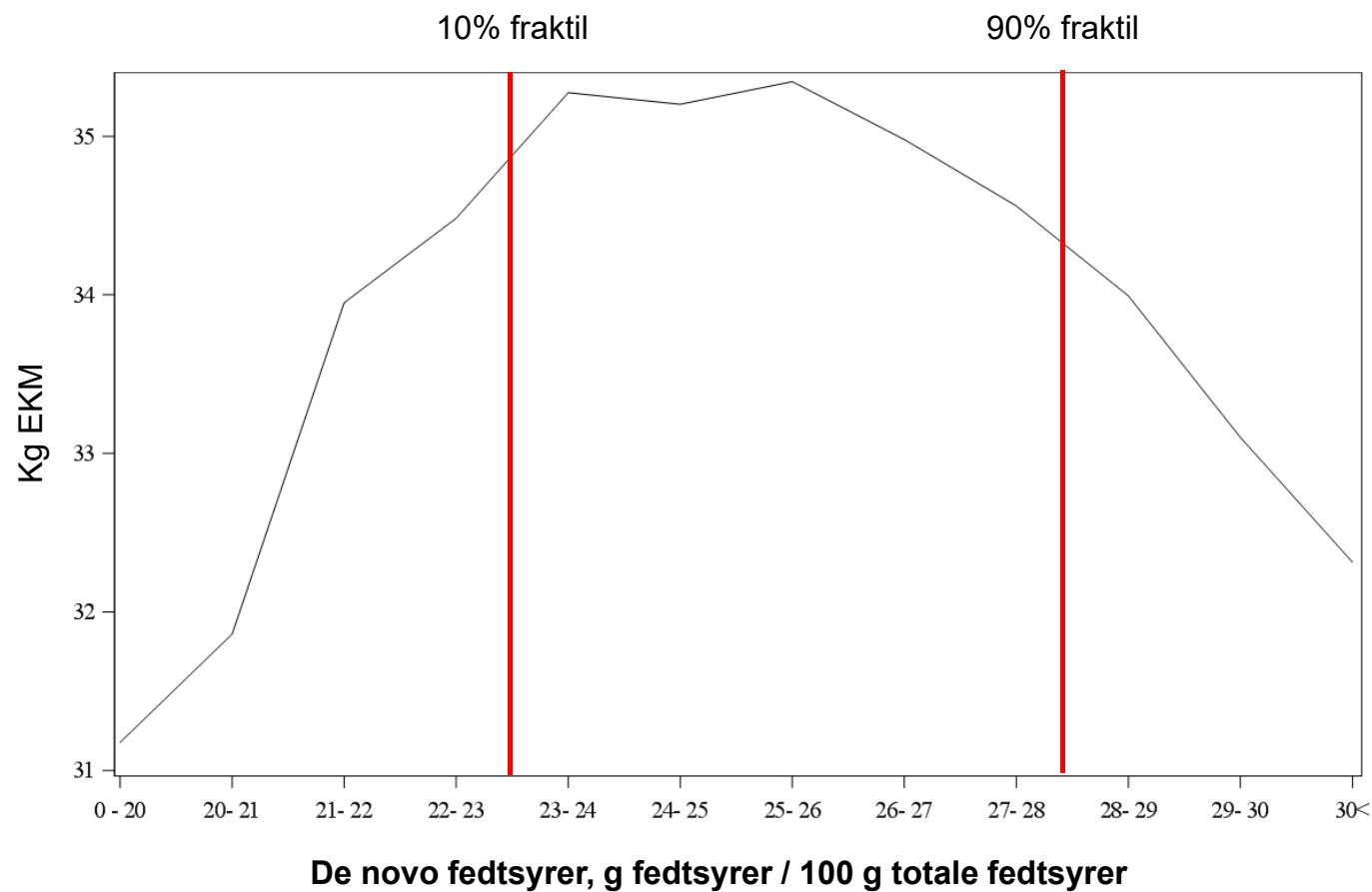
Fraktilanalyse de novo fedtsyrer, Holstein konventionel

	10% fraktil	25% fraktil	Median	75% fraktil	90% fraktil
1. kalvs 120-250 dage	22,4	23,8	25,2	26,4	27,4
2. kalvs 120-250 dage	22,9	24,3	25,6	26,7	27,8
Øvrig kalvs 120-250 dage	23,1	24,3	25,6	26,8	27,7

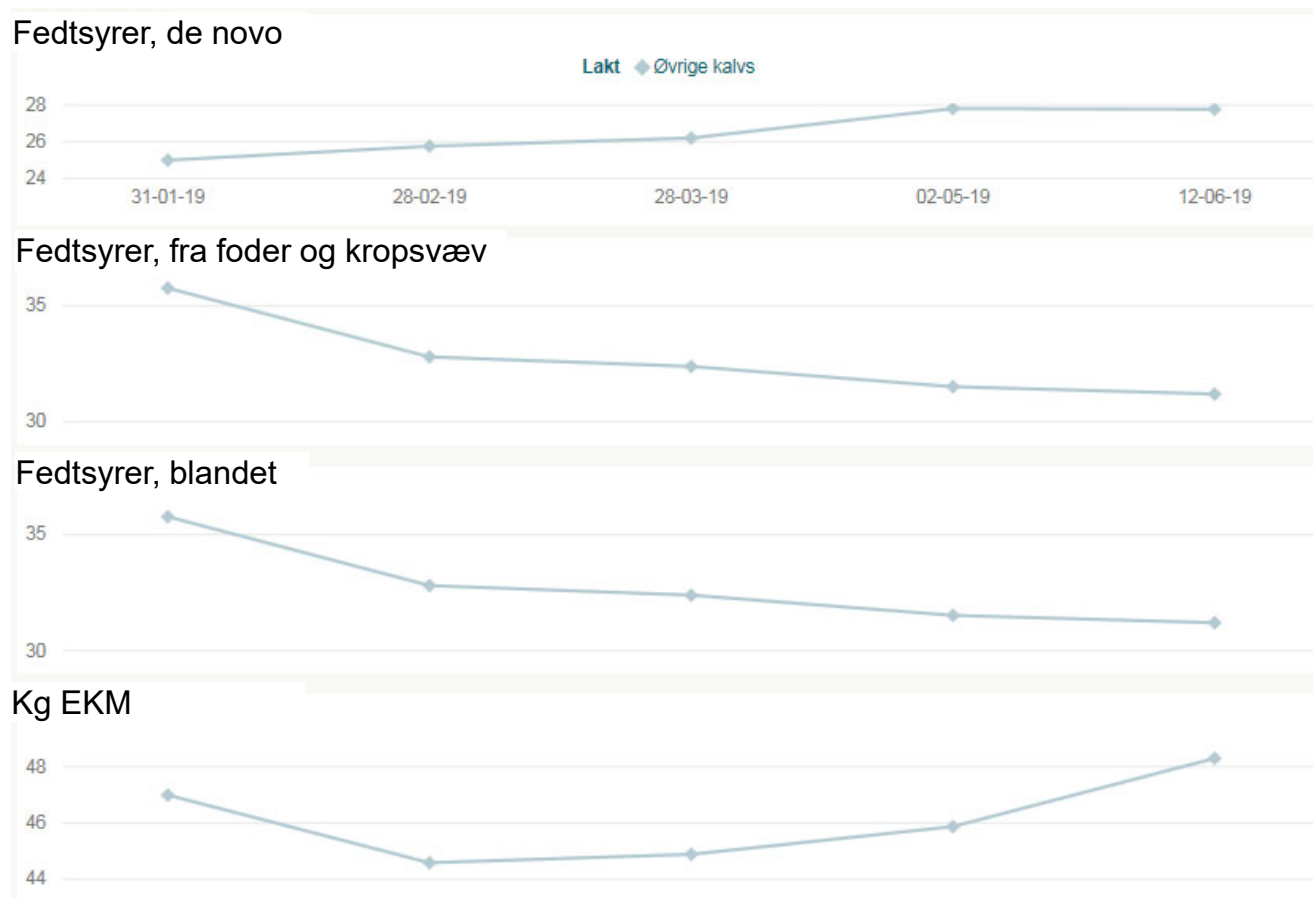
Variation i andel af de novo fedtsyrer gennem året fordelt på race og driftsform



Sammenhæng mellem de novo fedtsyrer og EKM-ydelse



Mulighed for at følge fedtsyrer i kontrolmælk og EKM ydelse



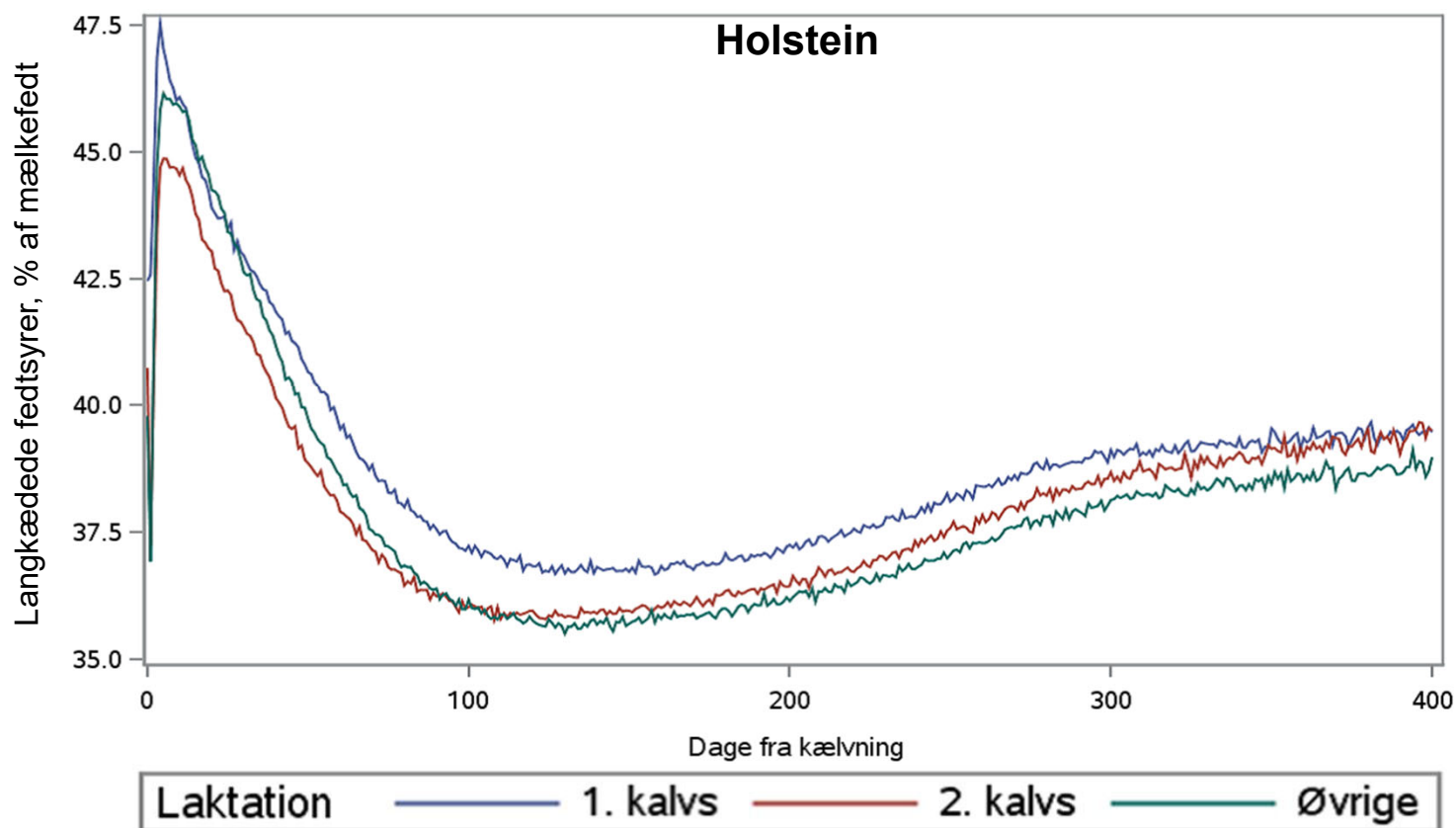
Effekt af fodermidler og næringsstoffer i foderrationen

	De novo	Langkædede
Fodermidler		
Fedttilskud	↓↓	↑↑
Rapskage	↓↓	↑↑
Korn	↑	↓
Kraftfoder	↓	-

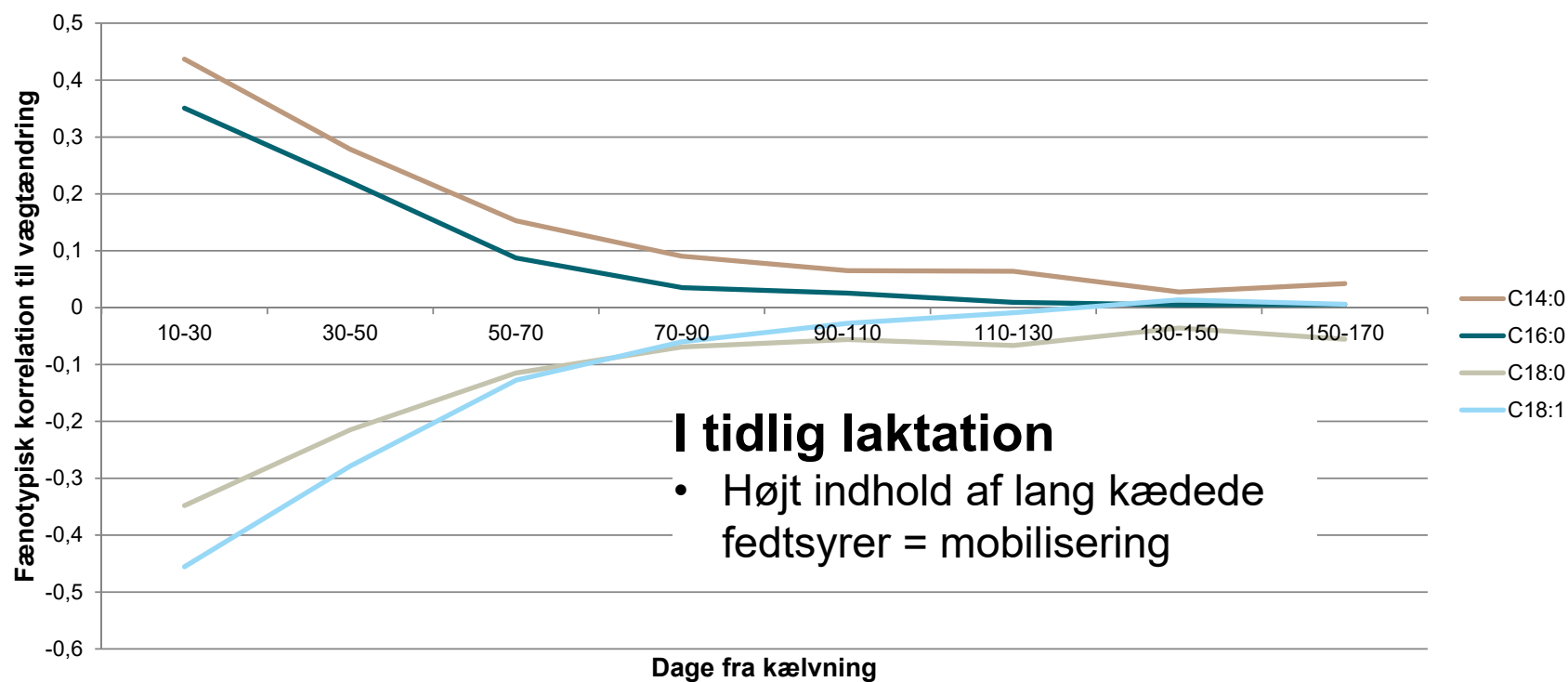
Effekt af fodermidler og næringsstoffer i foderrationen

	De novo	Langkædede
Fodermidler		
Fedttilskud	↓↓	↑↑
Rapskage	↓↓	↑↑
Korn	↑	↓
Kraftfoder	↓	-
Næringsstoffer		
Fedtsyrer	↓↓	↑↑
C18:1	↓↓	↑↑
Sukker	↑	-

Variation i andel af langkædede (preformed) fedtsyrer gennem laktationen

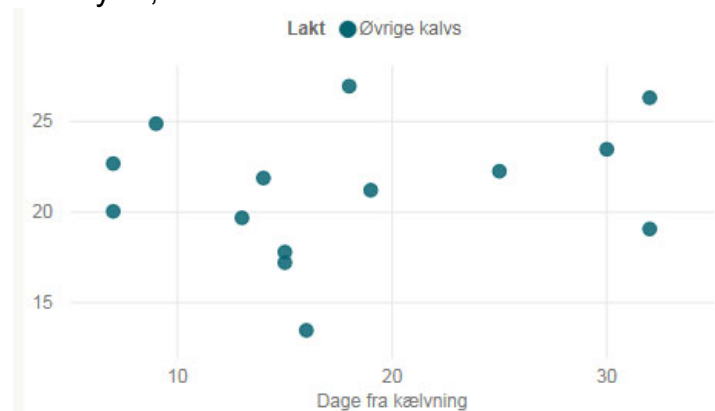


Fænotypisk korrelation mellem fedtsyrer og vægtændring

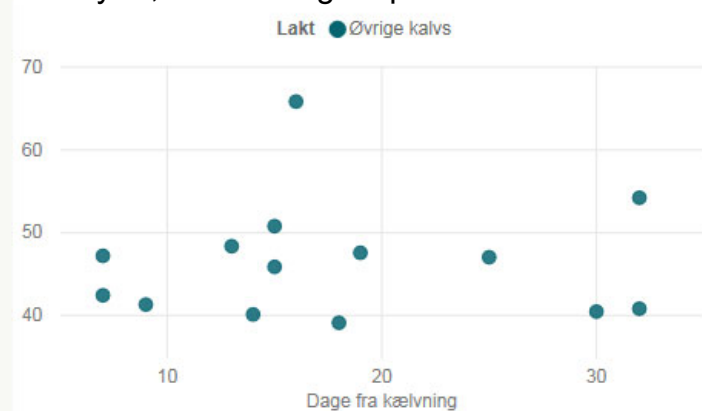


Sammenhæng mellem fedtsyrer, BHB og fedt/protein forholdet

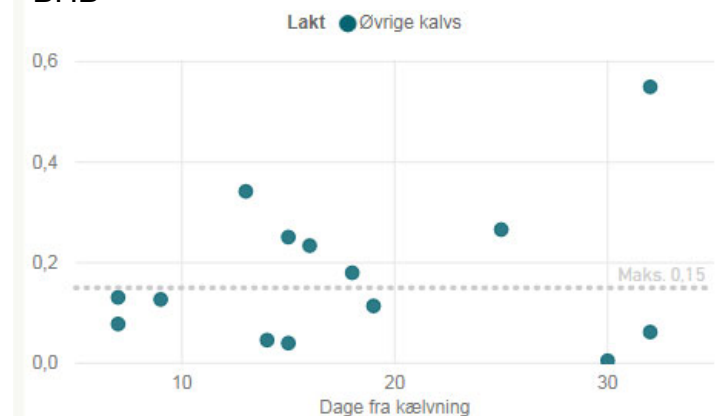
Fedtsyrer, de novo



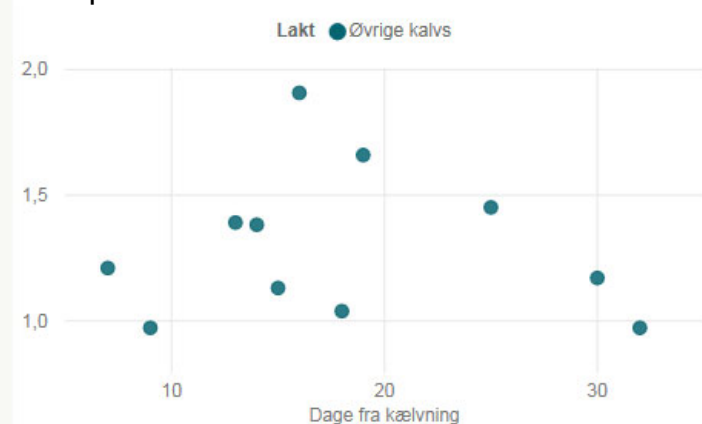
Fedtsyrer, fra foder og kropsvæv



BHB

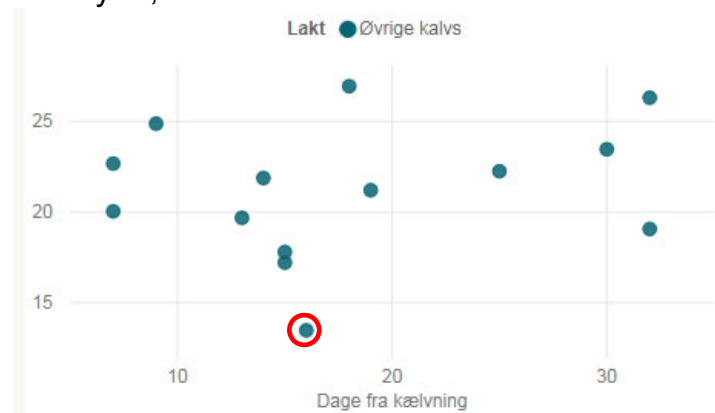


Fedt/protein forhold

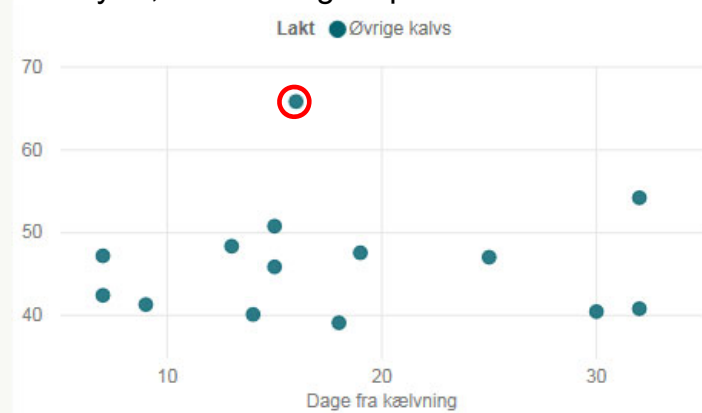


Sammenhæng mellem fedtsyrer, BHB og fedt/protein forholdet

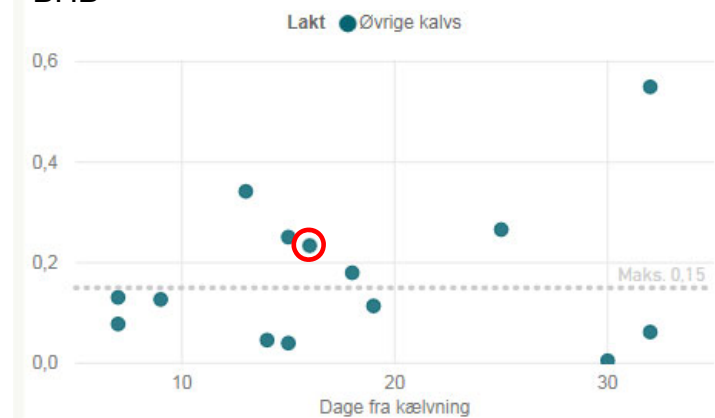
Fedtsyrer, de novo



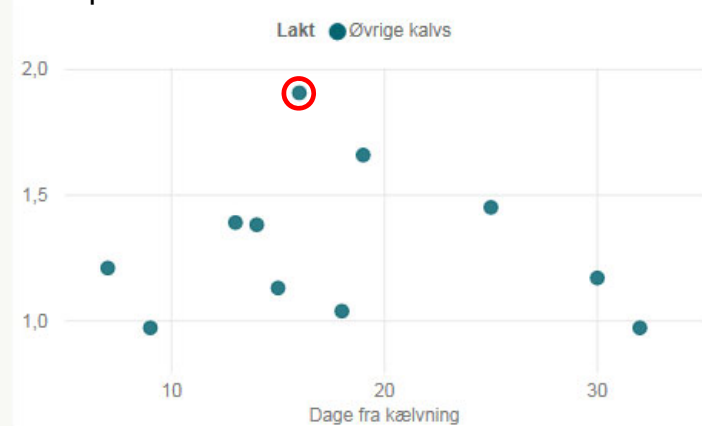
Fedtsyrer, fra foder og kropsvæv



BHB

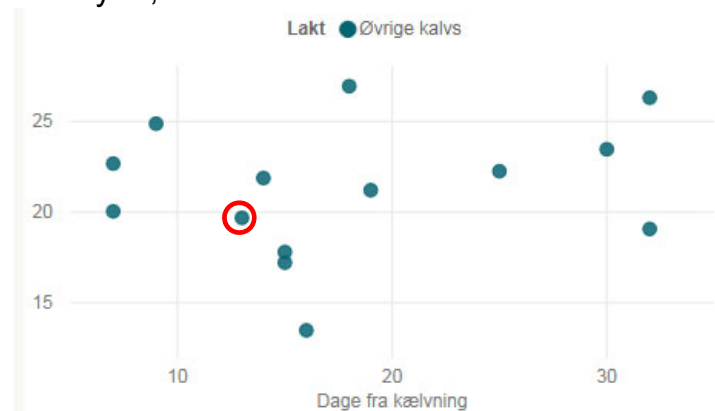


Fedt/protein forhold

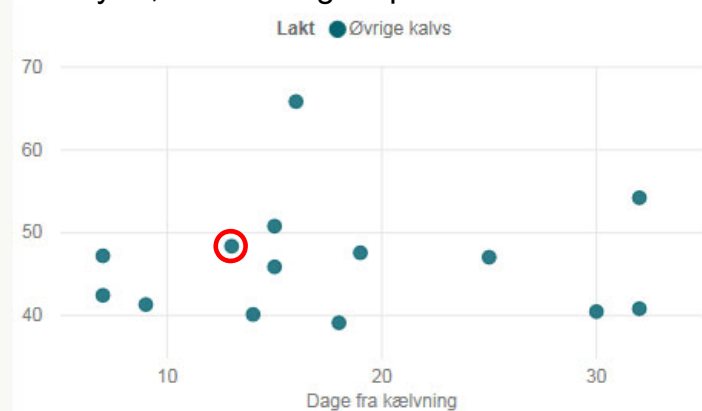


Sammenhæng mellem fedtsyrer, BHB og fedt/protein forholdet

Fedtsyrer, de novo



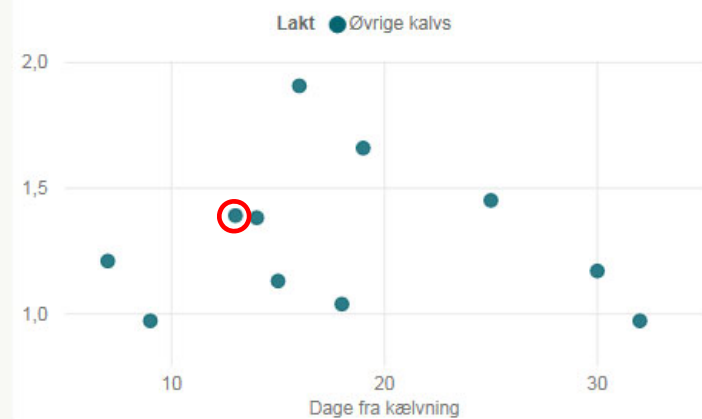
Fedtsyrer, fra foder og kropsvæv



BHB



Fedt/protein forhold



Opsamling

- Høj andel af de novo fedtsyrer er alt andet lige et udtryk for en velfungerende vom
- Men andelen af de novo fedtsyrer er påvirket af:
 - Foderrationens sammensætning
 - Årstidsvariation
- I tidlig laktation er fordeling af fedtsyrerne, sammen med BHB og fedt/protein forholdet, med til at give en indikation for om kjerne mobilisere



Spørgsmål

SEGES



Fraktilanalyse de novo fedtsyrer, Holstein økologisk

	10% fraktil	25% fraktil	Median	75% fraktil	90% fraktil
1. kalvs 120-250 dage	22,7	24,2	25,6	26,9	27,9
2. kalvs 120-250 dage	23,7	25,0	26,2	27,3	28,3
Øvrig kalvs 120-250 dage	23,9	25,1	26,3	27,4	28,4

Fraktilanalyse de novo fedtsyrer, RDM konventionel

	10% fraktil	25% fraktil	Median	75% fraktil	90% fraktil
1. kalvs 120-250 dage	22,9	24,0	25,4	26,9	28,0
2. kalvs 120-250 dage	23,4	24,5	25,8	27,1	28,3
Øvrig kalvs 120-250 dage	23,3	24,6	25,8	27,0	28,1

Fraktilanalyse de novo fedtsyrer, RDM økologisk

	10% fraktil	25% fraktil	Median	75% fraktil	90% fraktil
1. kalvs 120-250 dage	23,7	25,2	26,4	27,5	28,0
2. kalvs 120-250 dage	24,3	25,6	27,0	28,1	28,4
Øvrig kalvs 120-250 dage	24,6	25,5	26,9	27,8	28,7

Fraktilanalyse de novo fedtsyrer, Jersey konventionel

	10% fraktil	25% fraktil	Median	75% fraktil	90% fraktil
1. kalvs 120-250 dage	24,9	26,0	27,1	28,1	28,9
2. kalvs 120-250 dage	25,1	26,2	27,3	28,2	29,0
Øvrig kalvs 120-250 dage	25,4	26,4	27,4	28,3	29,1

Fraktilanalyse de novo fedtsyrer, Jersey økologisk

	10% fraktil	25% fraktil	Median	75% fraktil	90% fraktil
1. kalvs 120-250 dage	25,3	26,5	27,7	28,8	29,5
2. kalvs 120-250 dage	25,5	26,9	27,9	28,9	29,8
Øvrig kalvs 120-250 dage	25,9	27,0	28,1	29,1	29,9

Fraktilanalyse de novo fedtsyrer, krydsning konventionel

	10% fraktil	25% fraktil	Median	75% fraktil	90% fraktil
1. kalvs 120-250 dage	22,6	24,0	25,5	26,7	27,8
2. kalvs 120-250 dage	22,9	24,4	25,8	27,0	28,0
Øvrig kalvs 120-250 dage	23,2	24,5	25,9	27,1	28,0

Fraktilanalyse de novo fedtsyrer, krydsning økologisk

	10% fraktil	25% fraktil	Median	75% fraktil	90% fraktil
1. kalvs 120-250 dage	23,2	24,4	25,8	27,3	28,2
2. kalvs 120-250 dage	24,0	25,1	26,4	27,7	28,6
Øvrig kalvs 120-250 dage	24,2	25,3	26,5	27,7	28,7