



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

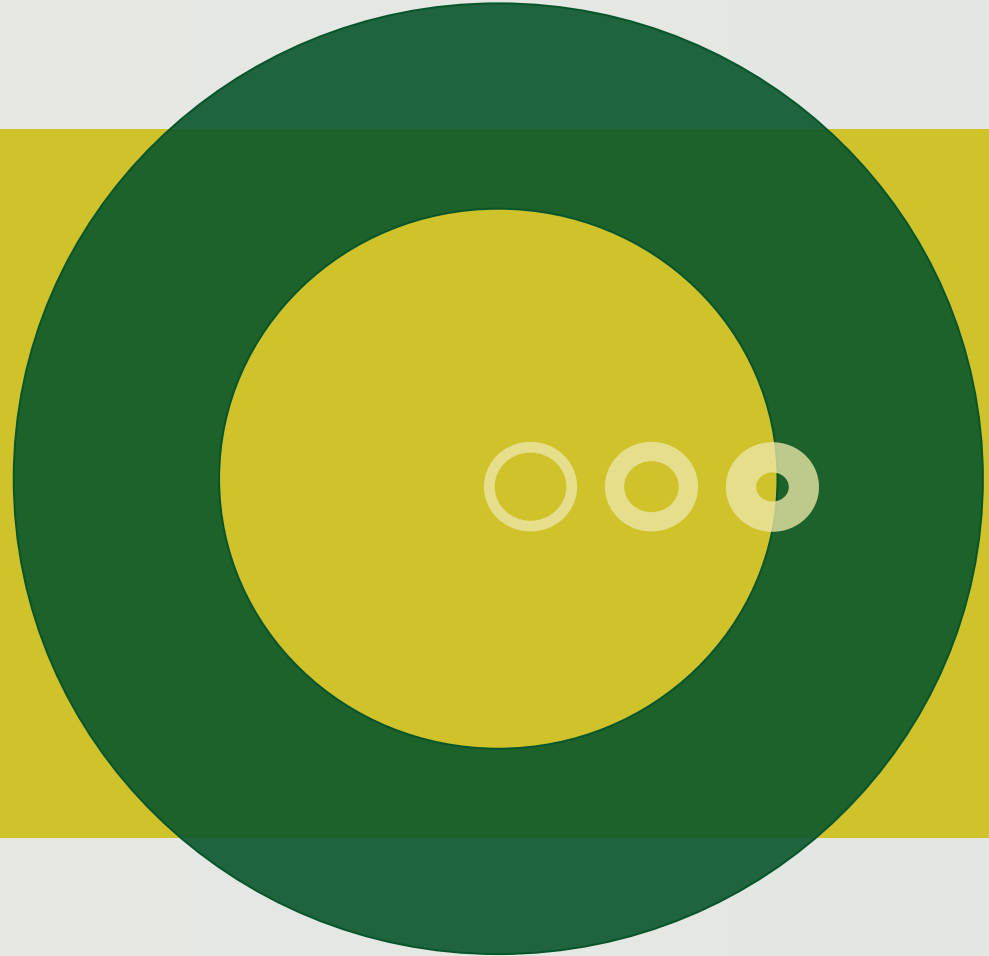
Kvæg

Kompakt fuldfoder, foderblandere, snitlængde og KMP-fuldfoder

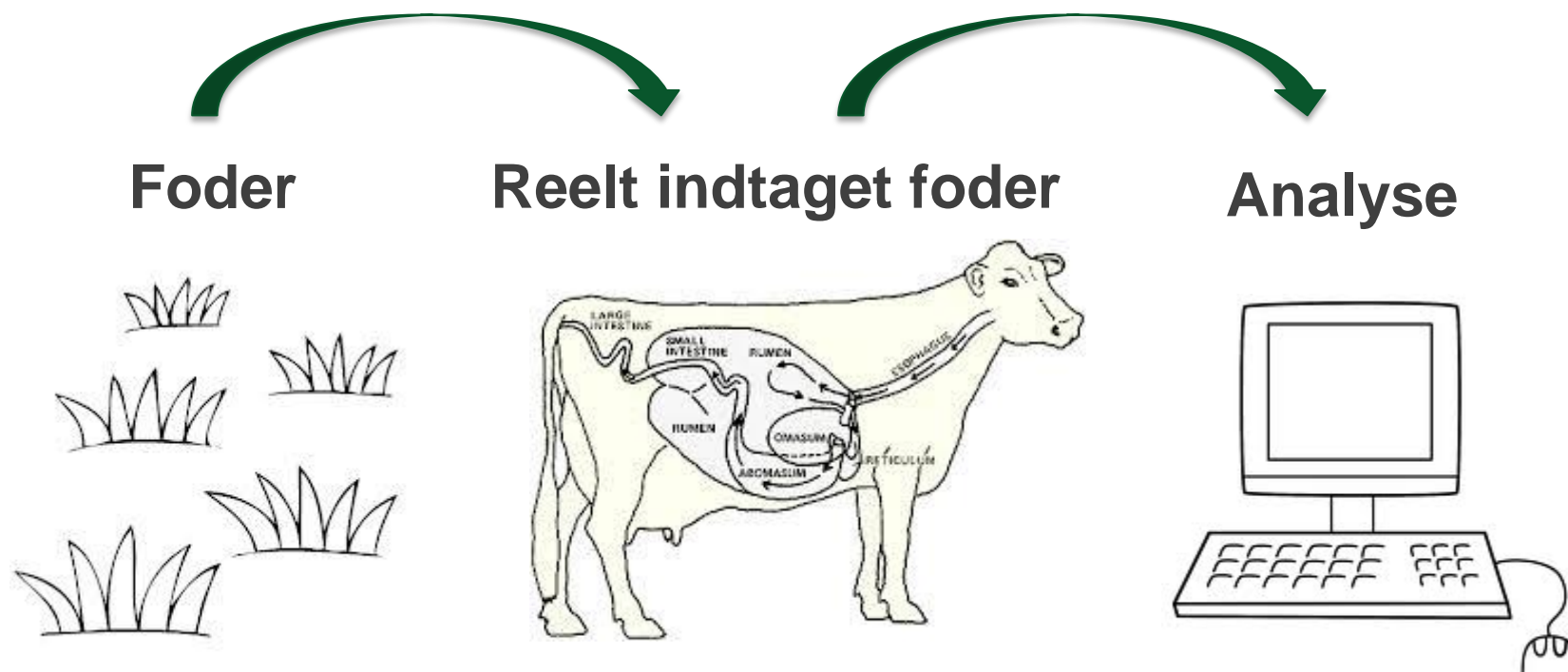
Niels Bastian Kristensen

Fodringsdagen 2/9 2014

Herning Kongrescenter



Kompakt fuldfoder + KMP-fuldfoder → ”Det store loop”

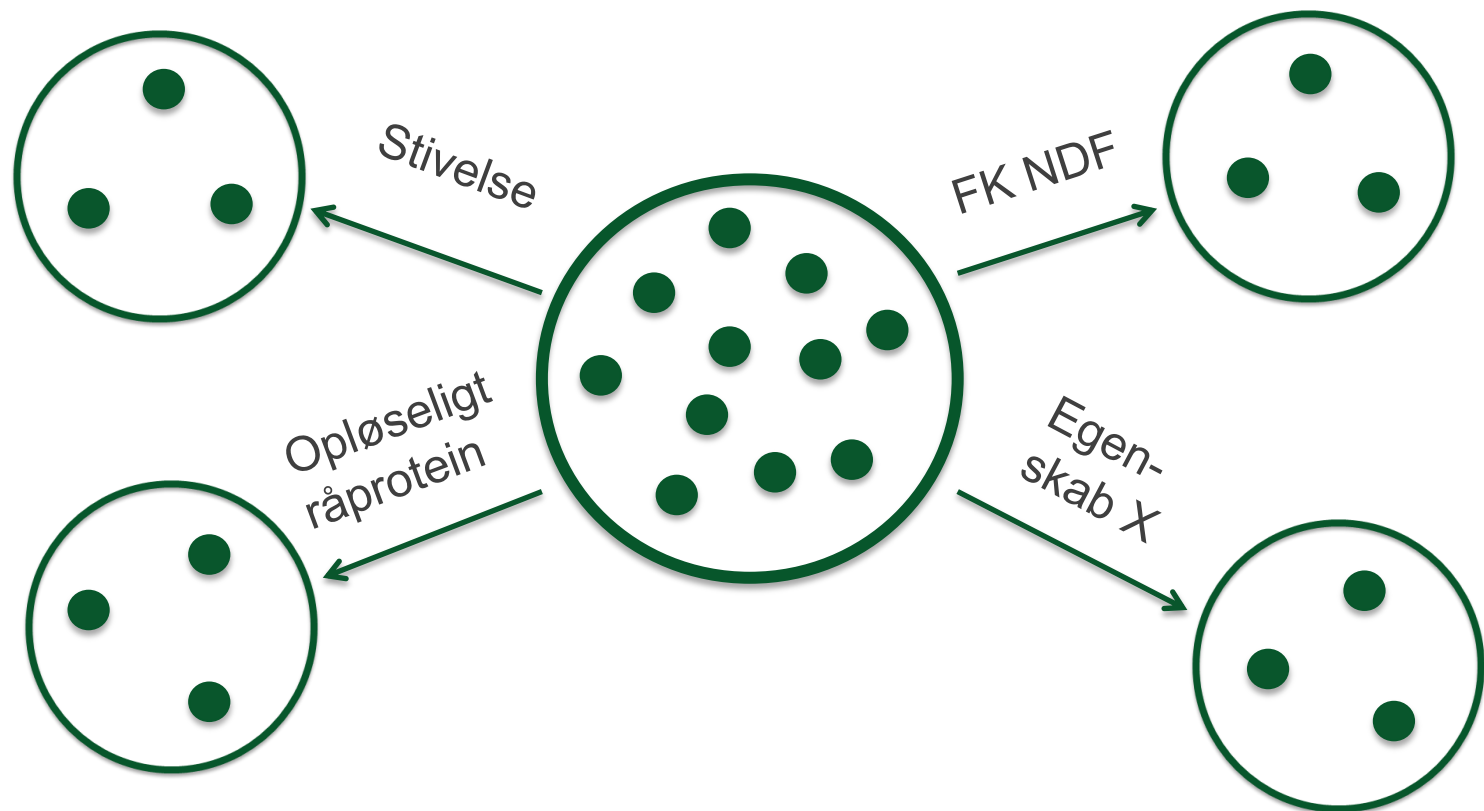


Kompakt fuldfoder

Det store "loop"

Fodringsbiologisk optimering af fremtidens mælkeproduktion

Søger sammenhænge mellem ændringer i foderets sammensætning og ændringer i produktionen



Kompakt fuldfoder

”Foderplanen” til hele besætningen – hele døgnet!

- 
- **Mindst 2% foderrest (1 kg/ko)**
 - **Kompakt fuldfoder (TMR eller PMR)**

Alle udmeldinger vedr. kompakt fuldfoder forudsætter opfyldelse af begge kriterier !

Hvad skal der til?

1. Vurder foderet i stregen
2. Vurder køernes adfærd ved foderbordet
3. Vurder foderets bevægelse i foderblanderen



Kompakt fuldfoder (foderet i strengen)



- I græs/majs ration er græsset rationens ”skelet”
- Ingen græsbolde
- Fodermidlerne er ”forsvundet”
- Ingen piller eller smuld der falder ud
- Fugtig/klæbende blanding
- Ensartet partikelstruktur
- Altid foder på foderbordet

Kompakt fuldfoder (ædeadfærd)



- Køerne æder oven fra, ikke nede fra!
- Foderet bliver i foderstrengen
- Foderblanderens trækker ikke køer frem
- Ingen reaktion på indskubning af foder
- Foderrest og udfodret blanding er ens

Kompakt fuldfoder (blanderens)



OBS! Foderet står stille ved forreste snegl

- Tilsæt tilstrækkeligt blandetid
- Tjek om flowet i blanderen er tilstrækkeligt
- Vurder om der er "bid" nok i blanderen



**Husk magneterne –
selv med
metaldetektor på
snitteren**



Standard blandeprotokol

Fase	Ingredienser	Tid
I Støb	Tørvarer + vand (evt. med syre) Forhold 1:1	+ 1 time Helst længere
II Mellem-mix	Mineraler Græsensilage (andet strukturrigt foder)	Afhænger af behov for nedskæring 10 – 20 min
III Slut-mix	Majs	Blandetid mindst 15 min Horisontalblandere mindst 20 min

2014 fokus horisontale snegleblandere og effektforbrug



Hørt på foderbordet (oplæg til 2014):

”Seko-blandere ødelægger fuldstændigt foderets struktur”

”Horisontale snegleblandere er ko-dræbere”

”Blanding af kompakt fuldfoder er alt for dyrt i diesel”

Kompakthed øges med horisontale snegleblandere, men pulverisering af foderet er hidtil udeblevet!

Storti Labrador 19 Horisontal



Peecon VME 240



Horisontale snegleblandere KRÆVER slutblandetid på 20 min (bundsnegl(e) 18-20 omdr./min)



Horisontale snegleblandere KRÆVER slutblandetid på 20 min

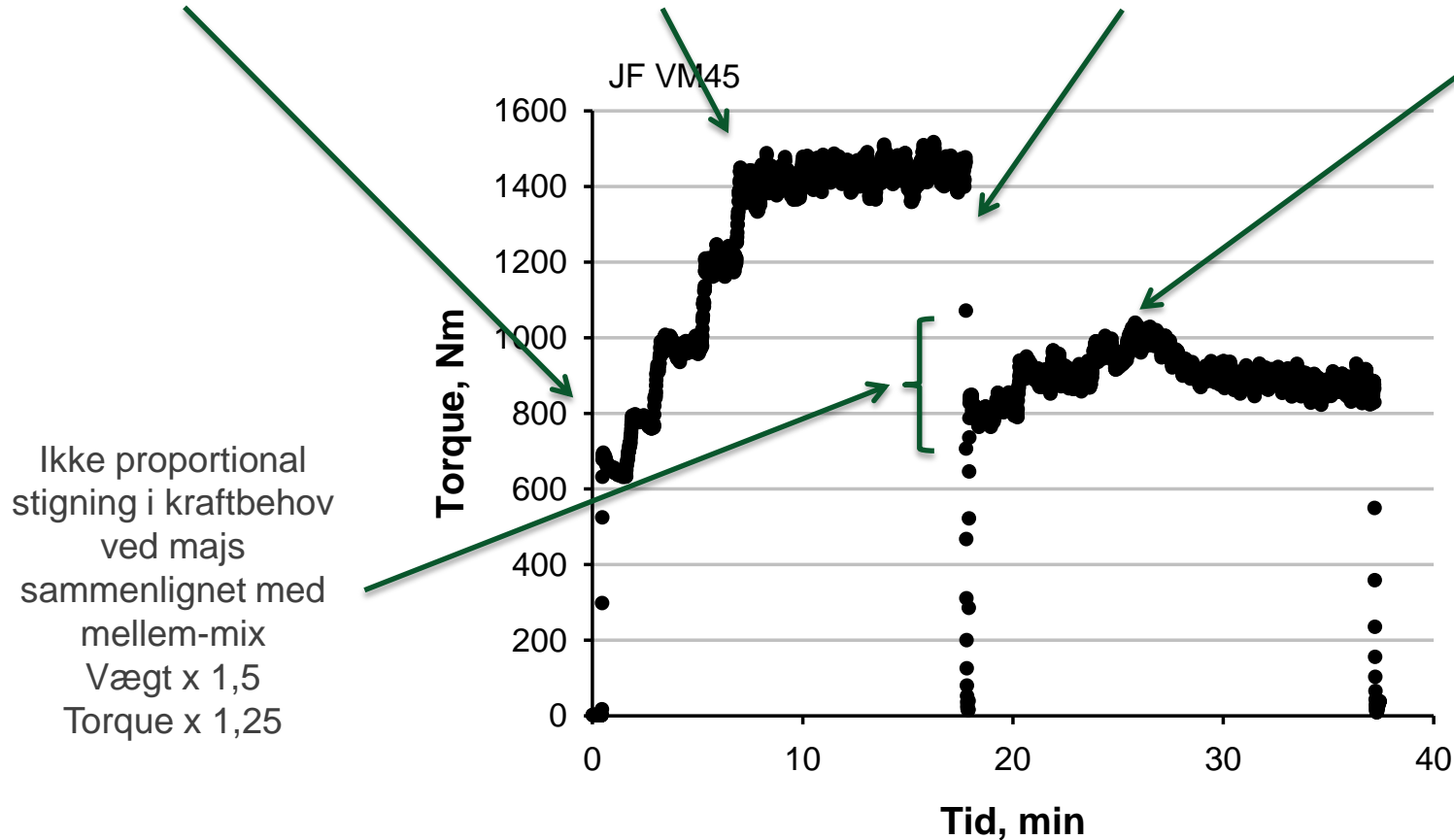


Kraftbehov og energiforbrug til foderblanding

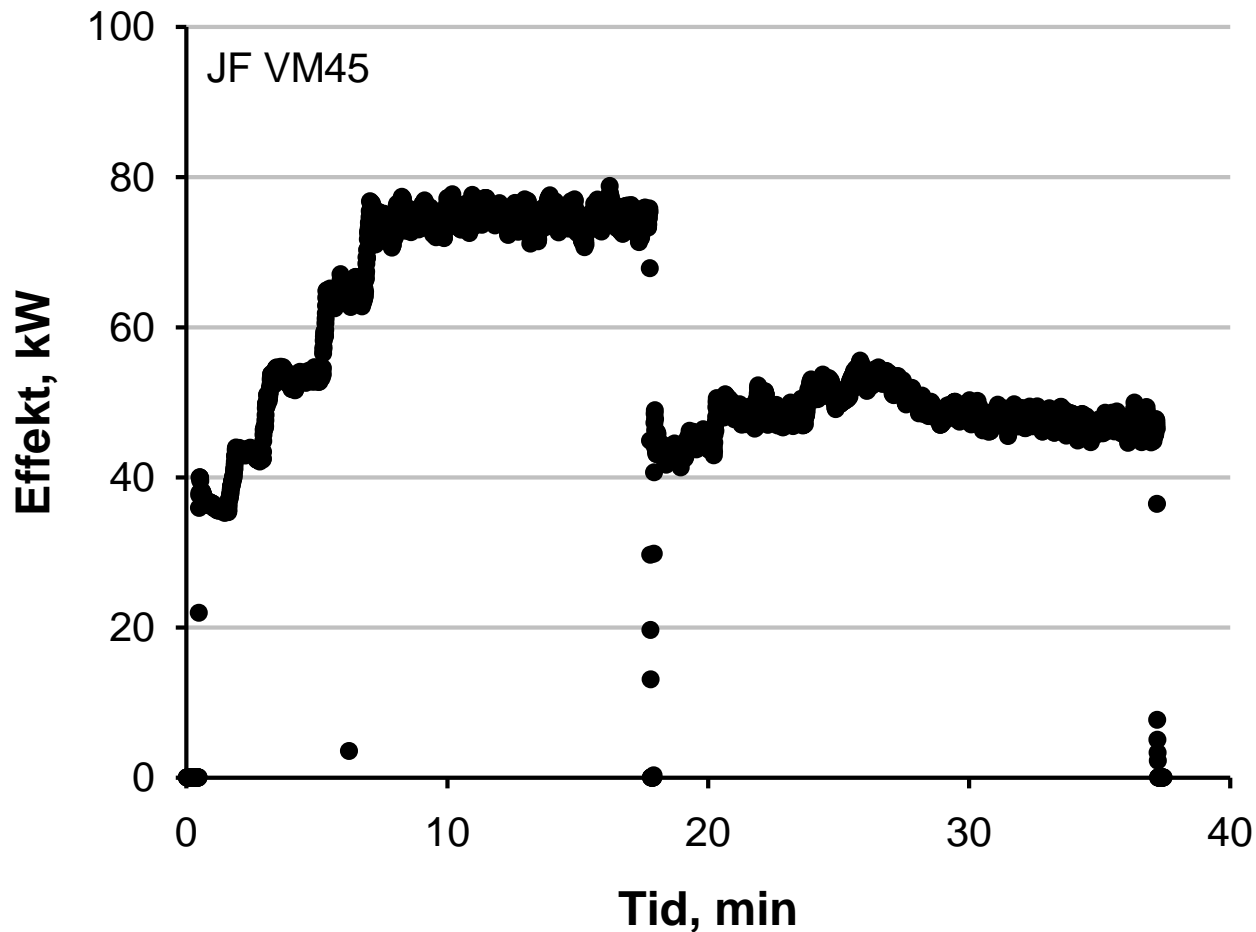


Eksempel på kraftbehov (moment / torque)

Støb-mix 3700 kg Mellem-mix 10400 kg Blander nedgeares Slut-mix 15600 kg



Effektforbrug



JF VM45 (med nedgearing i slut-mix)

Variabel	Værdi
Foderblanding	PMR malkekøer
Mængde – slutvægt	15.600 kg / 5.900 kg TS
Samlet blandetid	37 min
PTO hastighed	515 - 530 omdr./min
Gear blander	Højt gear i mellem-mix Lavt gear i slut-mix
MAX torque	1517 Nm
MAX effektforbrug	79 kW (107 HK)
Samlet energiforbrug	124 MJ (PTO)
Energiforbrug/kg TS	21 KJ/kg TS
Dieselomkostning*	1,4 øre/kg TS



*Forudsætninger diesel:

- Pris 9 kr/L
- Energiindhold 37,3 MJ/L
- Effektivitet traktor 37%



Dieselforbrug til foderblanding

Blander	Snitlængde for græsensilage	Blandetid min	Kompakthed	Dieselforbrug øre/kg TS
JF VM32	Kort	25	Middel	1,0
Keenan 360	Middel	40	Lav	1,2
JF VM45	Kort	37	Middel	1,4
Storti Husky 19	Middel	44	Høj	2,5
Kuhn 27	Lang	27	Lav	2,5 - Øko
JF VM22	Middel	40	Høj	2,7
Storti Labrador 19	Middel	55	Høj	2,7
Seko 600/200	Lang	60	Høj	3,3

Fremtiden starter med foderblanding

Fodring



Måling



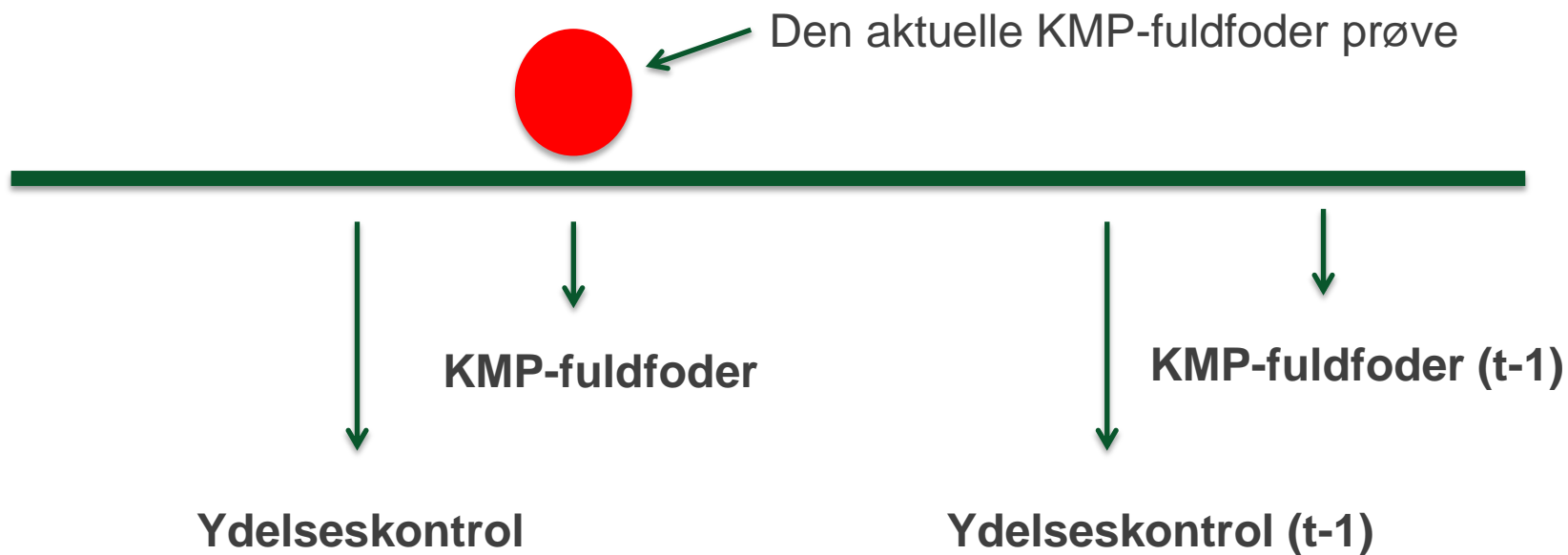
Analyse

er	DMS værdi	KEL/NIR værdi
g	381	377
g TS	164	164
S	210	189
	309	328
	81	80
	72	73
TS	351	340
	0	3
	0	2
	0	2

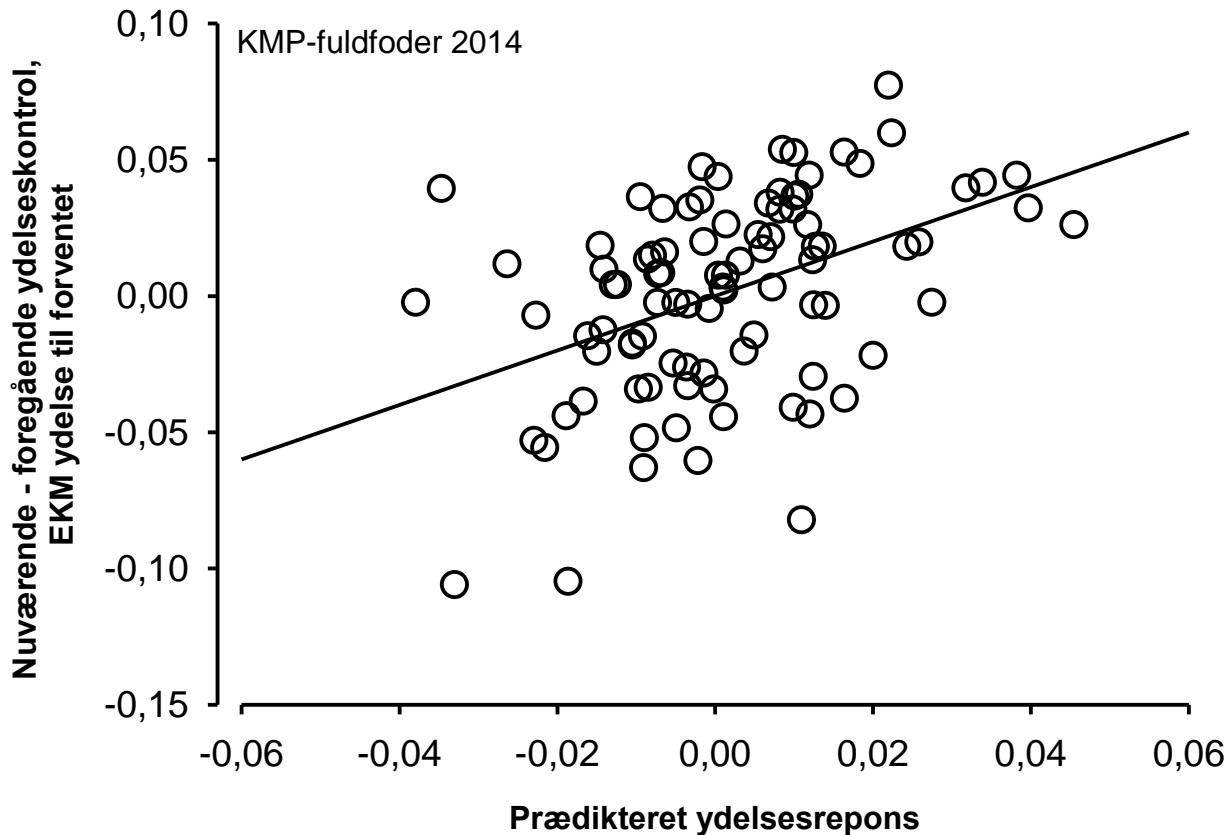
Udbygning af grundlaget for fremtidens fodringsrådgivning

Begyndelsen på anvendelse af information i det ”store loop”

$$\Delta \text{ Ydelseskontrol} = f \Delta \text{ Fuldfoder}$$



Prædiktation af ydelsesændring ud fra sammensætning af fuldfoder



Parametre i model

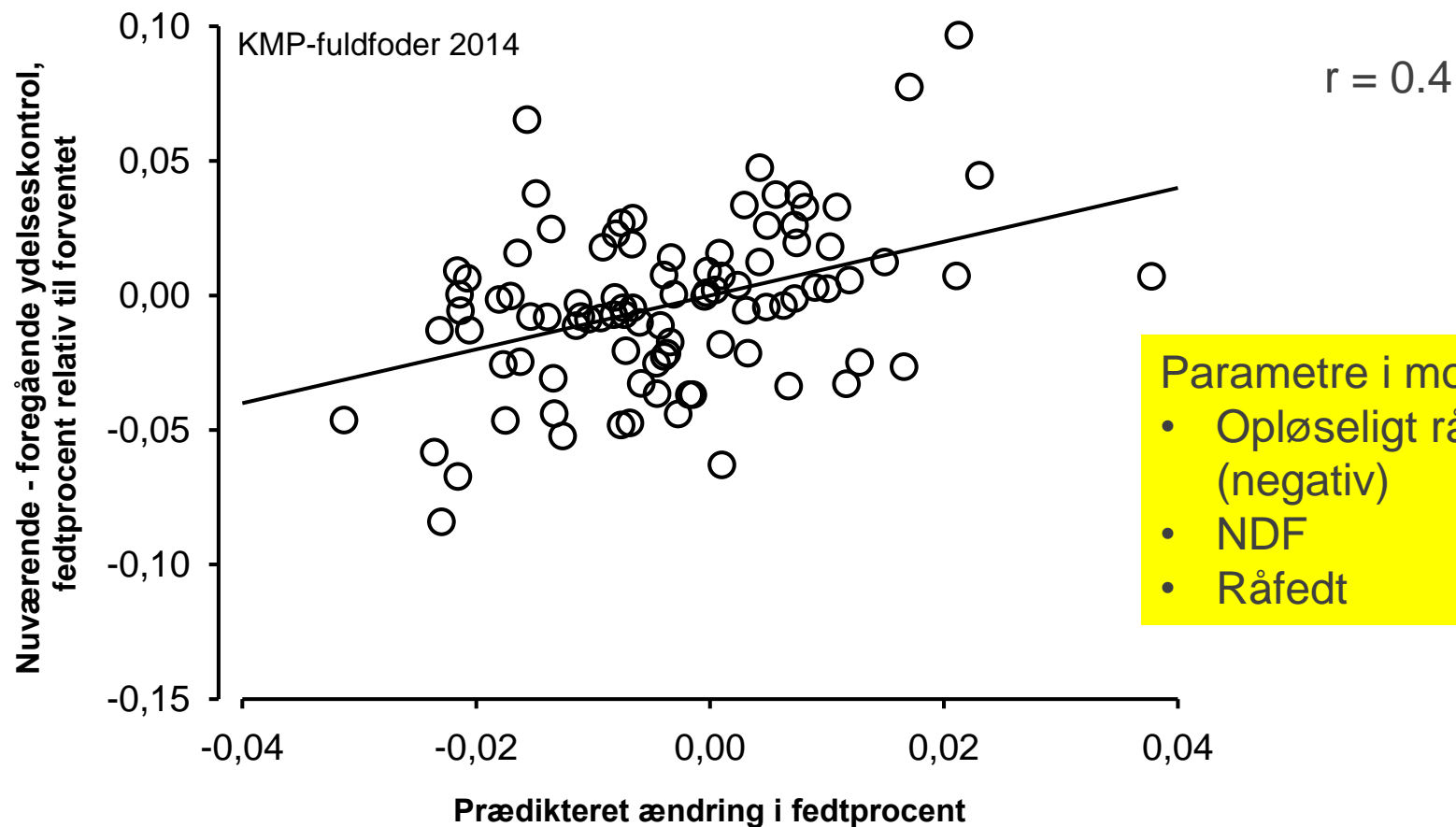
NDF

TMR/PMR x NDF

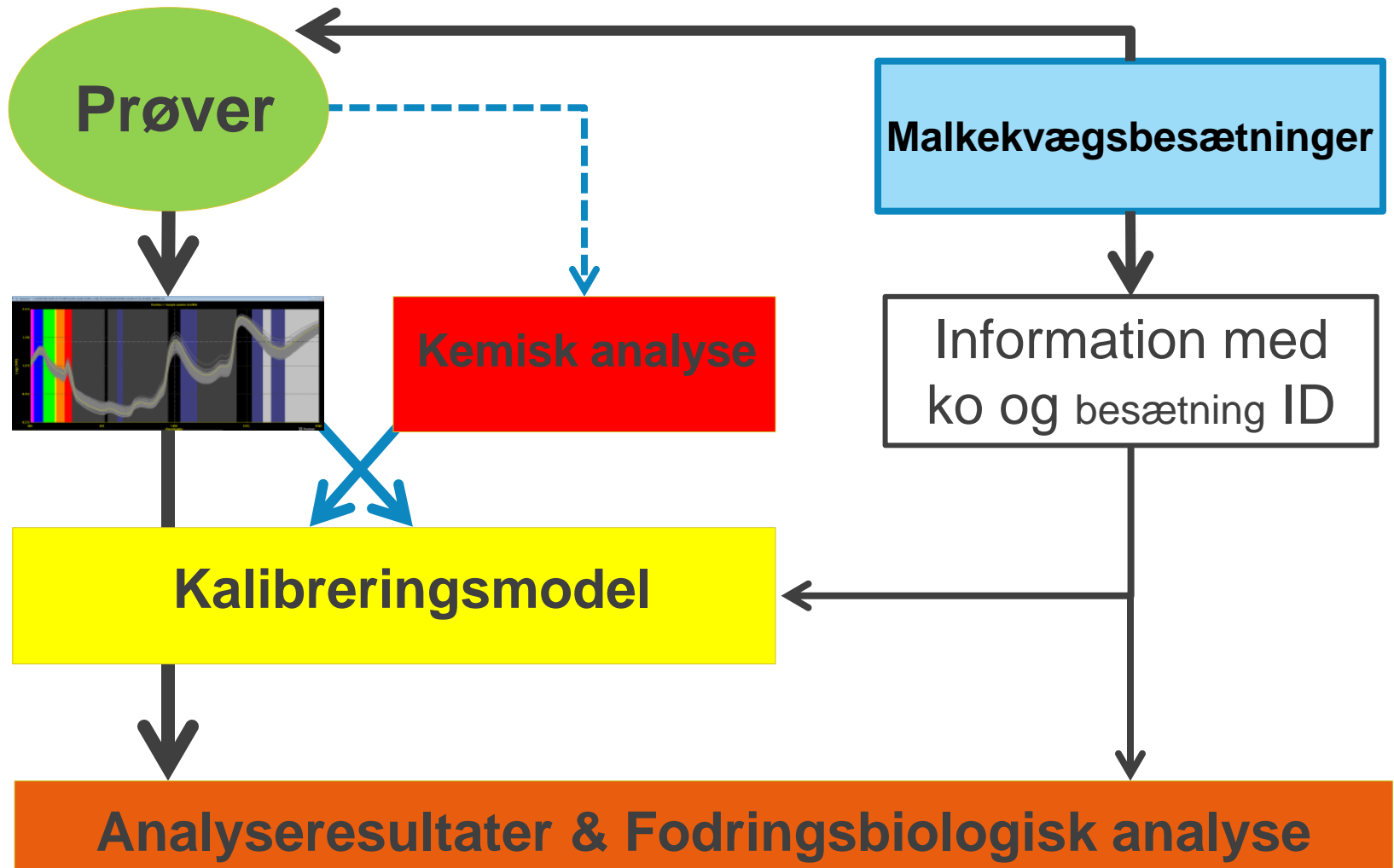
Opløseligt råprotein

Græsbolde (negativ)

Prædiktion af ændring i fedtprocent

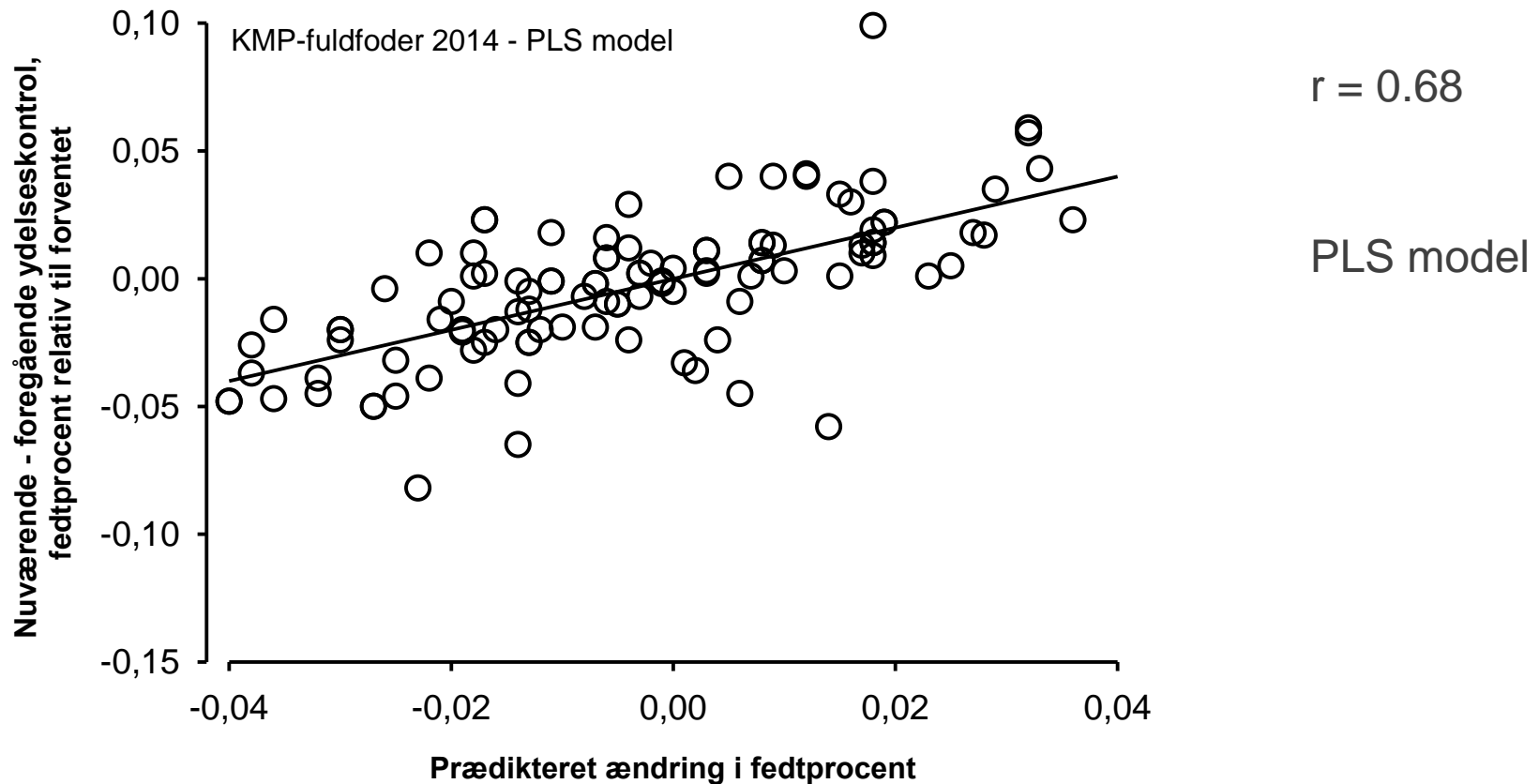


Husdyr 2.0 – fodringsbiologisk optimering af fremtidens mælkeproduktion



Datasættet er stadig meget lille for Husdyr 2.0 analysen, men vi er på vej

Prædiktion af ændring i fedtprocent ved ydelseskontrol



Opsummering

- Fuldfoder er ikke løsningen på alle fodringsrelaterede problemstillinger, men et vigtigt element i fremtidens fodringsbiologiske optimering af mælkeproduktionen.
- Umiddelbart lovende resultater med blandere, der giver større tryk på foderet (horisontale snegleblandere).
- Dieselforbrug til foderblanding 1 – 3,3 øre/kg TS (afhængigt af snitlængde for græs og kompakthed).
- Første skridt mod fremtidens biologiske analyser af fodringsbiologi i mælkeproduktionen baseret på ”virkeligheden”.