

# Betydning af fordøjelighed, proteinindhold og kløverandel for mælkeproduktionen

Online Grovfoderseminar dag 1

9. februar 2021

Specialkonsulent Irene Fisker, HusdyrInnovation

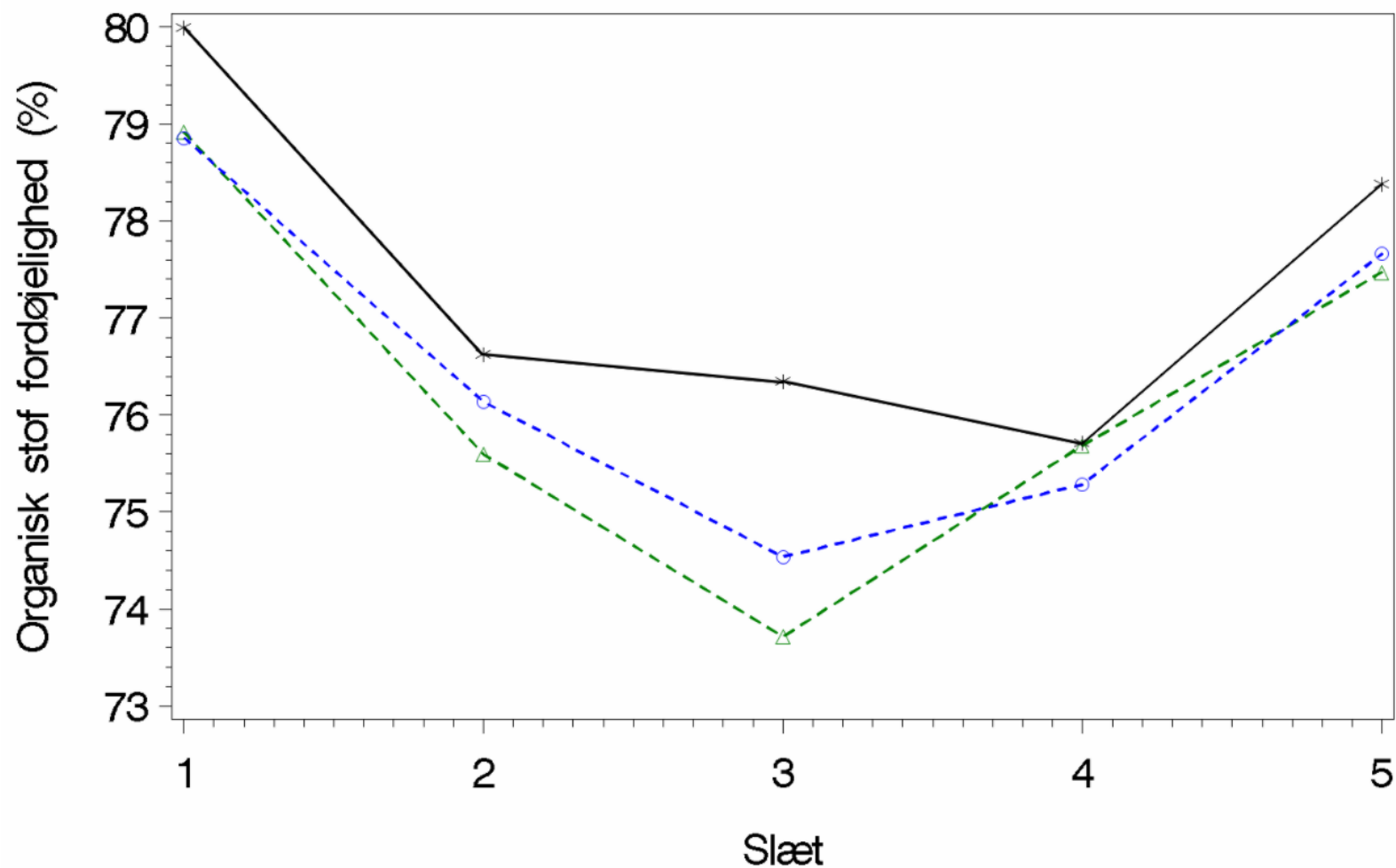
**SEGES**

STØTTET AF  
**Promille**afgiftsfonden for landbrug



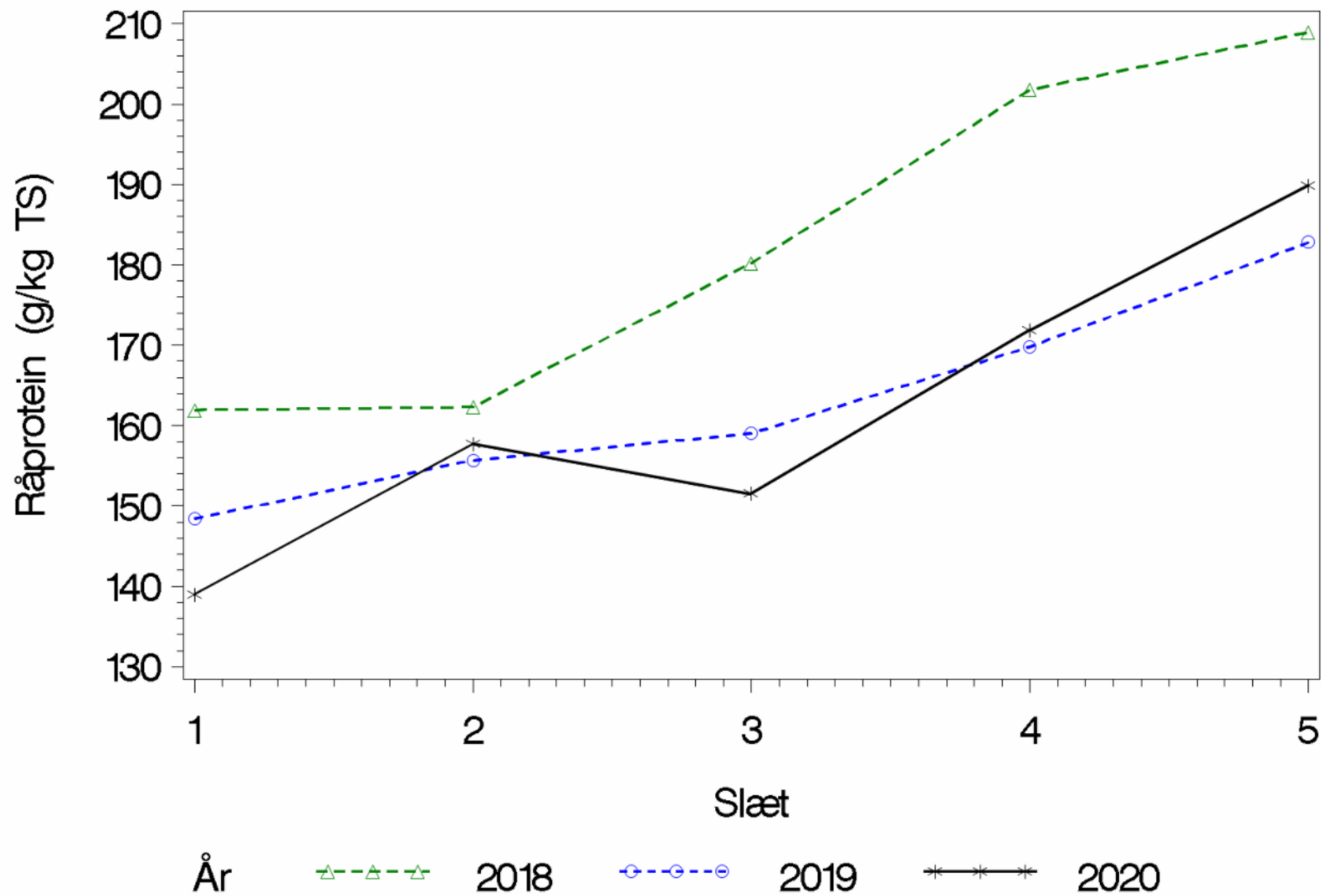
# Fordøjelighed af organisk stof i kløvergræsensilage, konventionel

## Analyserede prøver 2018-2020

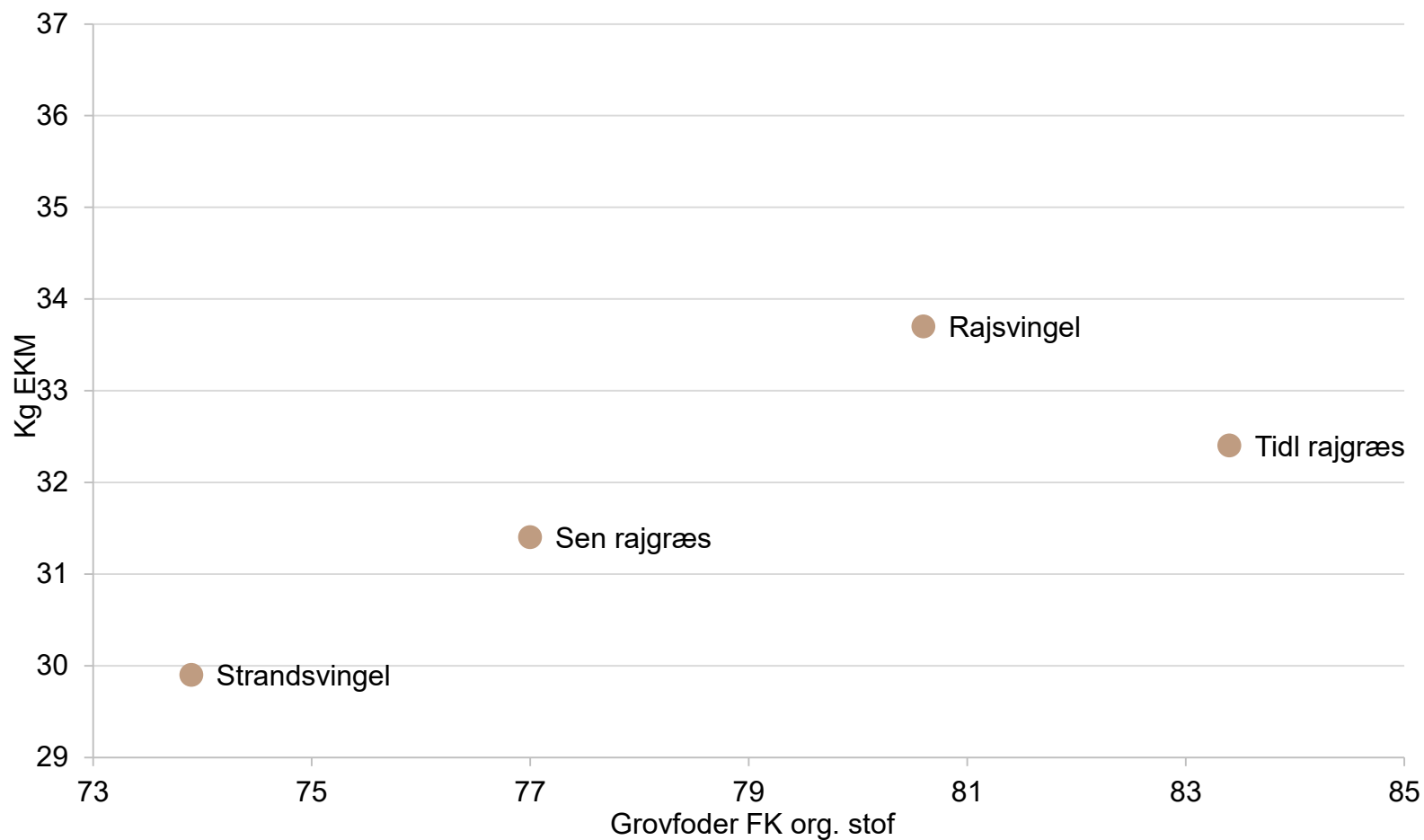


# Råprotein i kløvergræsensilage, konventionel

## Analyserede prøver 2018-2020



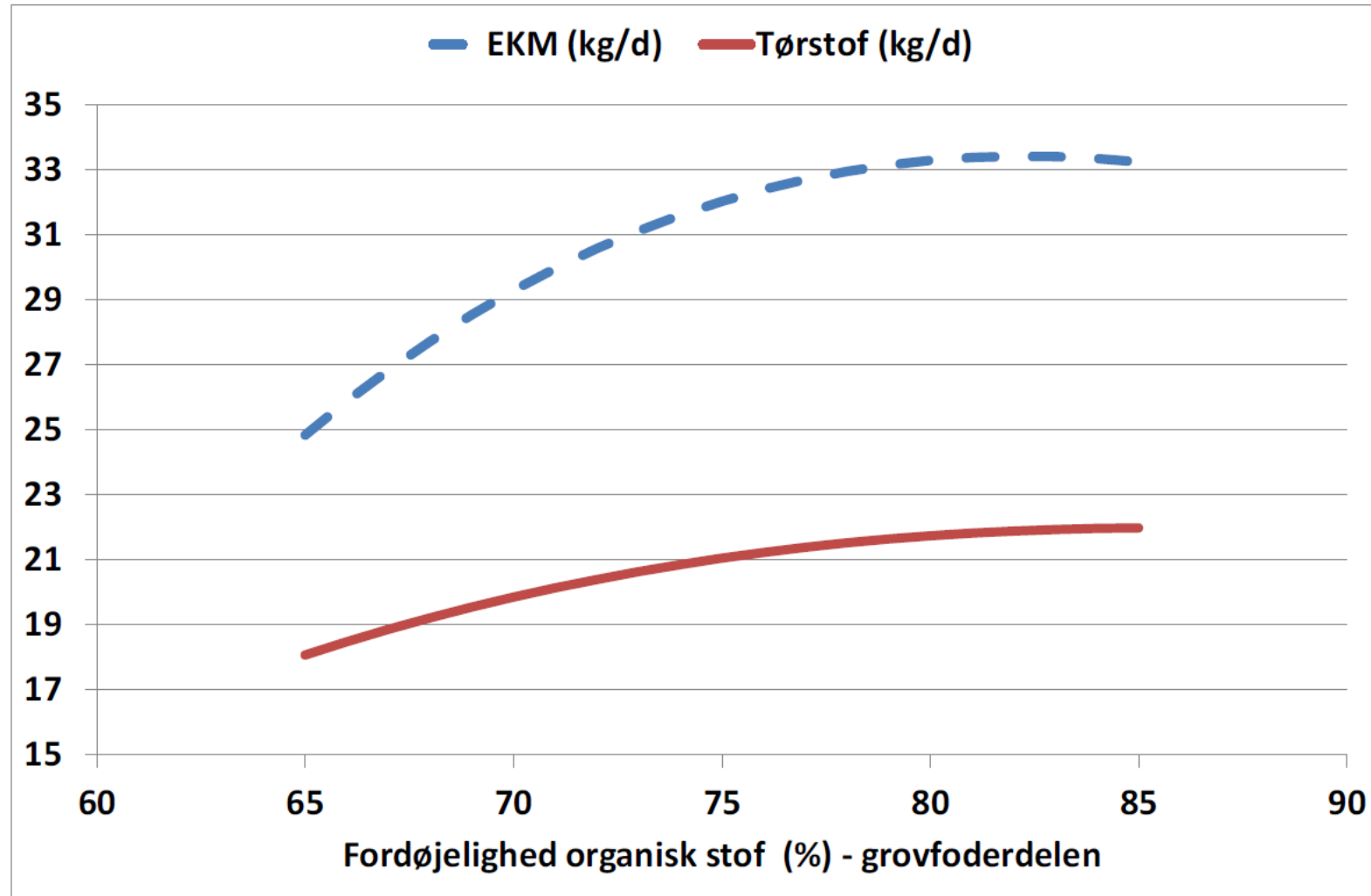
# Sammenhæng mellem EKM-ydelse og FK org. stof af grovfoderet



Foderrationer i forsøget

	Tidl. rajgræs	Sen rajgræs	Raj-svingel	Strand-svingel
	Gram/kg tørstof			
Græs-ensilage	700	696	700	700
Sojaskrå	120	119	120	120
Hvede	158	157	158	158
Urea		6		
Min.+vit.	22	22	22	22

# Sammenhæng bestemt på baggrund af flere forsøg



# Værdi af råprotein i kløvergræsensilage

Koen har brug for PBV og AAT

Foderplanen stemmes af med proteinfodermidler

Hvad giver højere PBV?

- Højt proteinindhold
- Høj nedbrydningsgrad af protein

Hvad giver højere AAT?

- Hurtig ensileringsproces
- Lav nedbrydningsgrad af protein i vommen
- Høj FK org. stof → høj foderoptagelse

Sojaskrå Rapskage Urea ....

# Kløverandelen har betydning for foderoptagelsen

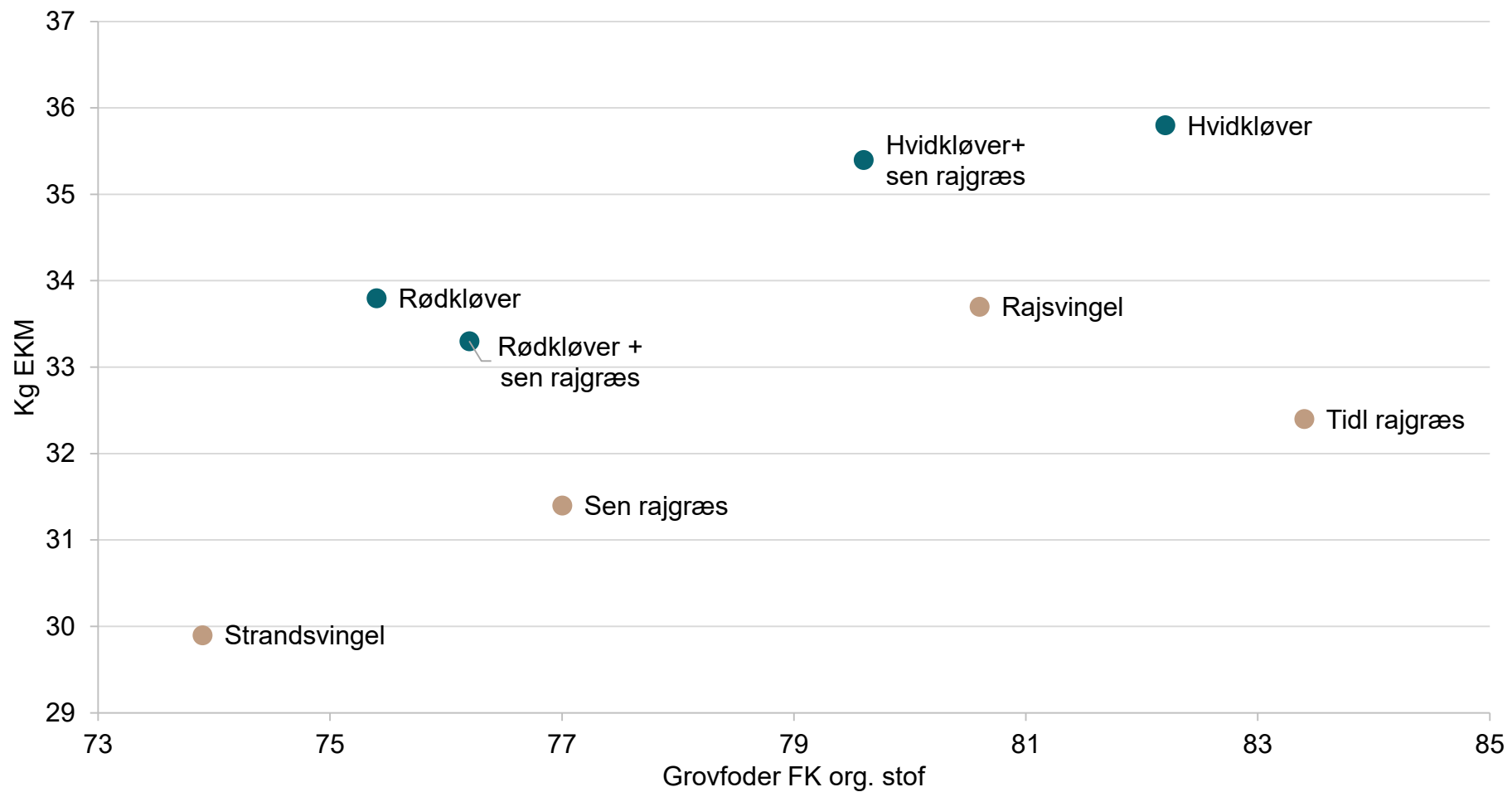
Fordøjeligt NDF fordøjes hurtigere i kløver end i græs

Kløver sammenlignet med græs:

- Ved samme fordøjelighed → foderoptagelse↑ → mælkeydelse↑
- Ved lavere fordøjelighed → foderoptagelse evt. uændret → mælkeydelse evt. uændret

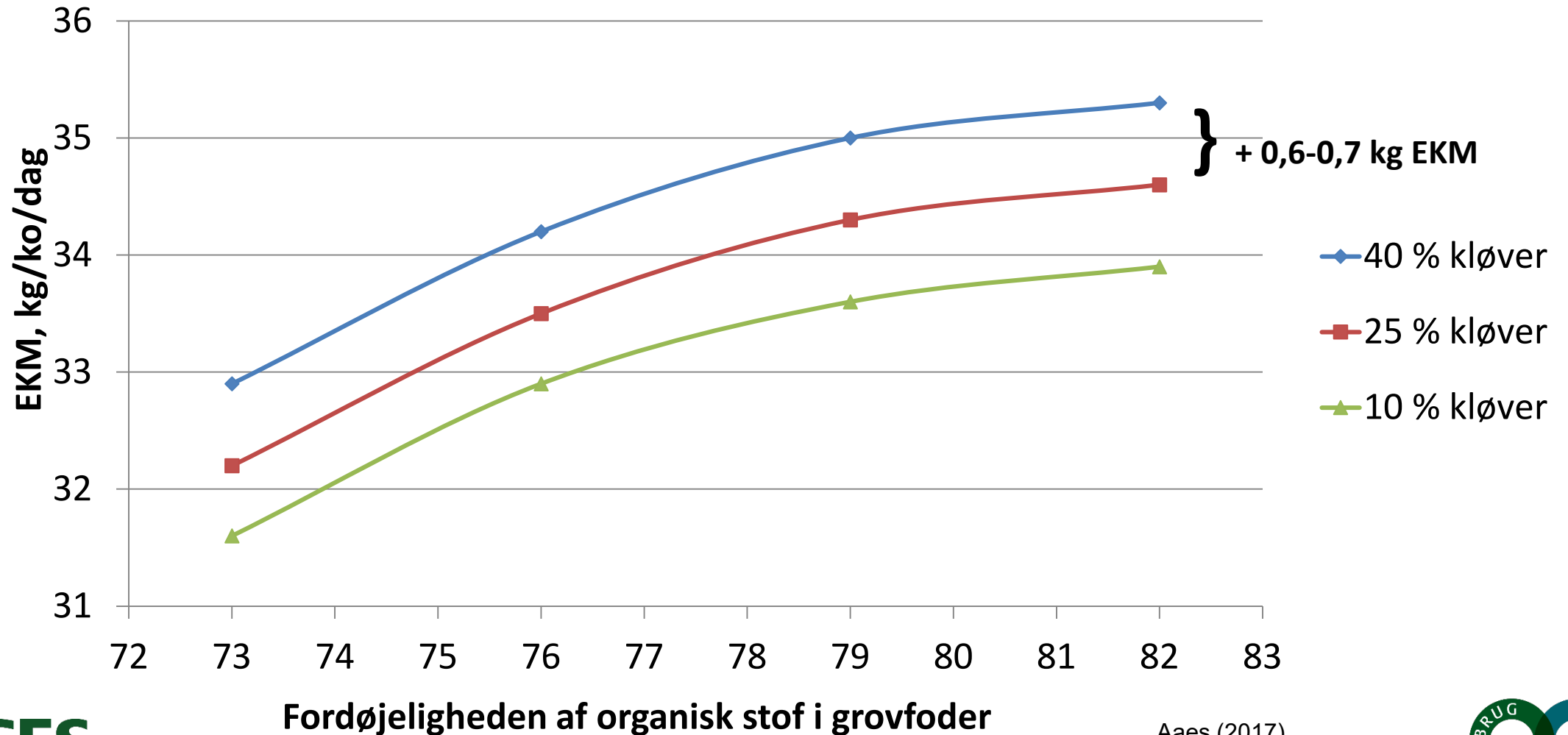


# Sammenhæng mellem EKM-ydelse og FK org. stof





# FK org. stof og kløverandel påvirker EKM-ydelsen



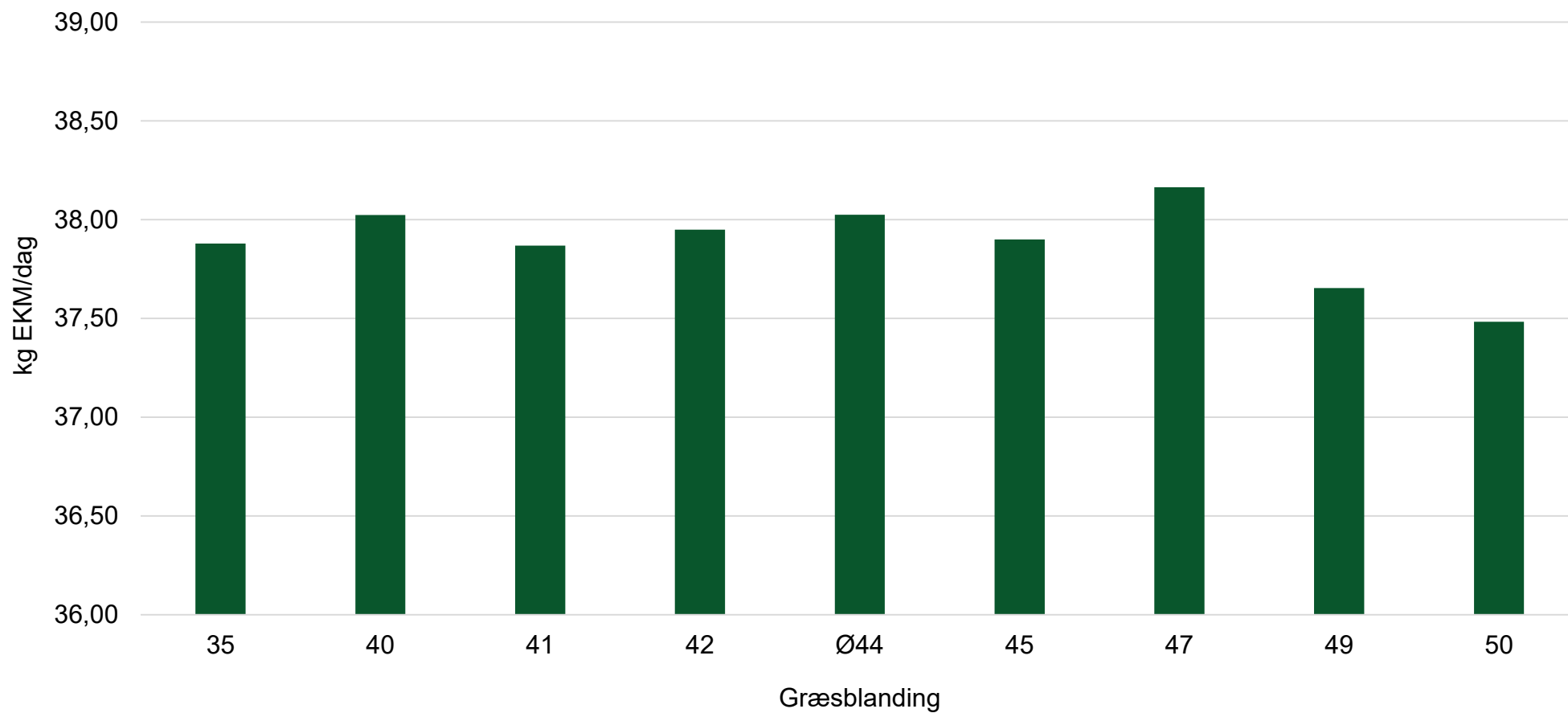
# Foderværdi af nye slætblandinger

Vægtet gennemsnit af 5 slæt

	Bl. 35	Bl. 40	Bl. 41	Bl. 42	Bl. Ø44	Bl. 45	Bl. 47	Bl. 49	Bl. 50
Kløverandel, %	15	41	16	35	38	33	56	27	4
Råprotein, g/kg ts	170	189	169	179	176	171	180	179	158
NDF, g/kg ts	438	419	450	419	419	436	402	463	503
FK org. stof, %	77,3	74,5	77	74,6	74,9	74,3	73,6	72,7	74,4
NEL20, MJ/kg ts	6,32	6,01	6,31	6,03	6,04	6,00	5,89	5,87	6,12

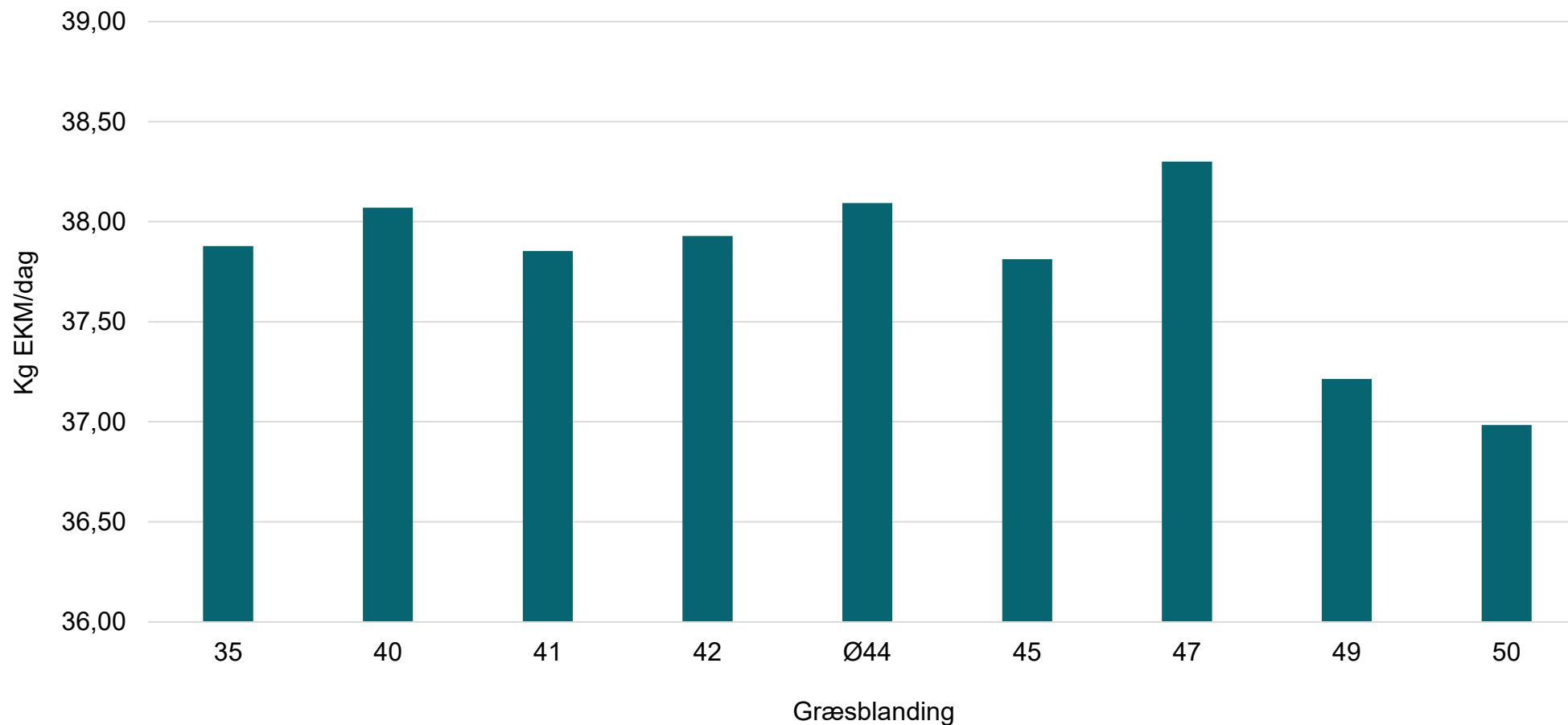
# Rationer med 1/3 græs og 2/3 majs - 12.500 kg EKM

## Effekt af FK org. stof og kløverandel på EKM-ydelse



# Rationer med 2/3 græs og 1/3 majs - 12.500 kg EKM

## Effekt af FK org. stof og kløverandel på EKM-ydelse



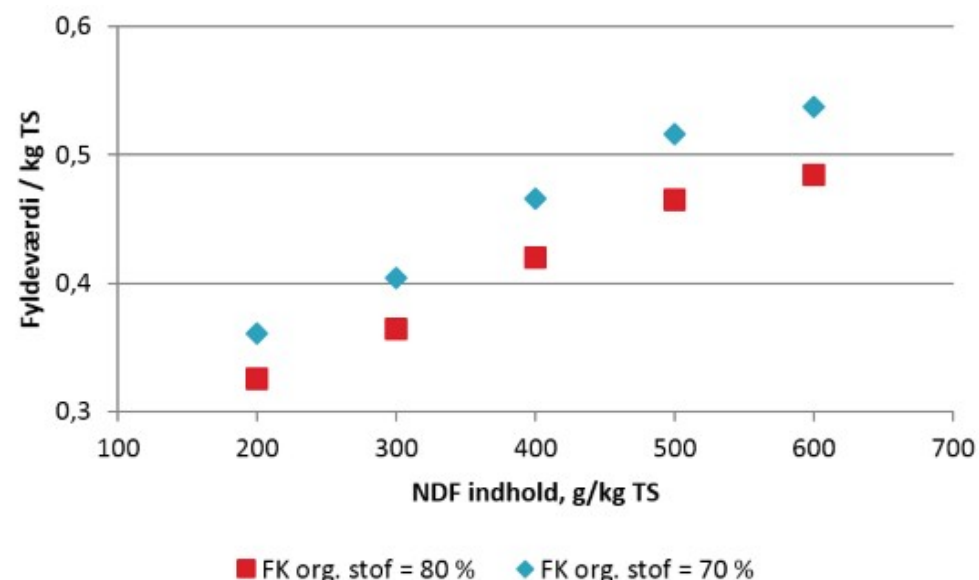
# Hvordan tager NorFor højde for kløverandel?

- Ingen direkte angivelse af bælgeplanteandel i NorFor
- Fyldeværdien beregnes ud fra FK org. stof og NDF
- Da bælgeplanter har et lavt indhold af NDF, betyder det, at bælgeplanter får lavere fyldeværdi end rene græsser ved samme FK org. stof
- Så ....kløverandel og NDF skal "passe sammen"

	Tidl. rajgræs	Sen rajgræs	Raj-svingel	Strand-svingel	Rød-kløver	Hvid-kløver
NDF, g/kg ts	398	461	426	482	310	233

Johansen et al., 2017

$$FV = \frac{0,86 - FK \text{ org. stof} * 0,005}{0,94 + 0,56 * e^{-0,000029 * (\frac{NDF}{10})^{2,9}}}$$



## Foderrationer – nye slætblandinger 1/3 græs

		Bl. 35	Bl. 40	Bl. 41	Bl. 42	Bl. Ø44	Bl. 45	Bl. 47	Bl. 49	Bl. 50
EKM/dag (alle køer)		37,9	38,0	37,9	37,9	38,0	37,9	38,2	37,7	37,5
EKM/årsko		12.500	12.548	12.497	12.523	12.548	12.507	12.594	12.426	12.369
Foderrationer, øvrige køer										
Vårbyg	kg ts	4,7	4,8	4,7	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,8
Rapskage	kg ts	3,6	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	3,7	3,7	3,6
Sojaskrå	kg ts	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Roepiller	kg ts	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6
Urea	gram ts	53	18	58	30	37	41	25	37	77
Majsensilage	kg ts	9,4	9,5	9,4	9,5	9,5	9,4	9,6	9,3	9,2
Kløvergræsens.	kg ts	4,7	4,7	4,7	4,7	4,8	4,7	4,8	4,6	4,6

+ ens fedttilskud og mineraler

## Rationsparametre for foderrationer – 1/3 græs

		BI. 35	BI. 40	BI. 41	BI. 42	BI. Ø44	BI. 45	BI. 47	BI. 49	BI. 50
Foderoptagelse	kg ts	26,8	27,0	26,8	27,0	27,1	27,0	27,2	26,9	26,7
Råprotein	g/kg ts	165	165	165	164	164	164	164	165	165
AAT	g/MJ	15,5	15,6	15,6	15,6	15,5	15,6	15,5	15,8	15,8
PBV	g/kg ts	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Fedtsyrer	g/kg ts	31	32	31	32	32	32	32	32	32
Stivelse	g/kg ts	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Fyldebalance	%	100	101	100	101	101	101	101	101	101
Grovfoderandel	%	52,6	52,6	52,6	52,6	52,9	52,2	52,9	51,6	51,6

## Foderrationer – nye slætblandinger 2/3 græs

		Bl. 35	Bl. 40	Bl. 41	Bl. 42	Bl. Ø44	Bl. 45	Bl. 47
EKM/dag (alle køer)		37,9	38,1	37,9	37,9	38,1	37,8	38,3
EKM/årsko		12.500	12.563	12.492	12.516	12.571	12.478	12.639
Foderrationer, øvrige køer								
Vårbyg	kg ts	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Ludhvede	kg ts	1,7	2,0	1,7	2,0	2,0	1,9	2,0
Rapskage	kg ts	2,5	1,8	2,5	2,3	2,3	2,6	2,2
Sojaskrå	kg ts	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Roepiller	gram ts	2,5	3,0	2,5	2,7	2,6	2,5	3,0
Majsensilage	kg ts	4,5	4,6	4,5	4,6	4,6	4,5	4,7
Kløvergræsens.	kg ts	9,1	9,3	9,1	9,1	9,3	9,1	9,3

+ ens fedttilskud og mineraler



## Rationsparametre for foderrationer – 2/3 græs

		BI. 35	BI. 40	BI. 41	BI. 42	BI. Ø44	BI. 45	BI. 47
Foderoptagelse	kg ts	26,7	27,1	26,7	27,1	27,2	27,0	27,6
Råprotein	g/kg ts	166	166	165	166	165	166	165
AAT	g/MJ	15,4	15,1	15,5	15,2	15,2	15,4	15,2
PBV	g/kg ts	13	16	13	17	16	16	17
Fedtsyrer	g/kg ts	32	30	32	31	31	32	31
Stivelse	g/kg ts	207	213	208	212	212	210	209
Fyldebalance	%	100	102	100	101	102	101	102
Grovfoderandel	%	51,0	51,2	50,9	50,6	51,1	50,4	50,8