

PROTEIN OG AMINOSYRER TIL DIEGIVENDE SØER 2.0

Camilla Kaae Højgaard, ErhvervsPhD-studerende, HusdyrInnovation
Thomas Sønderby Bruun, Specialkonsulent, HusdyrInnovation

Svinekongres
Herning Kongrescenter
25. oktober 2017

Innovationsfonden

AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

EMNER

- Ny norm
- Økonomiske konsekvenser af ny norm
- Historien bag ny norm
- Tilpasning af foderkurver i farestalden
- Fodring og reproduktion
- Konklusioner

NY NORM FOR PROTEIN OG AMINOSYRER

- DIEGIVENDE SØER

Fordøjeligt	2015-Norm	2016-Anbefaling	2017-Norm
Protein pr. FEso	125 g	120 g (5 g ↓)	118 g (2 g ↓)
Lysin pr. FEso	7,7 g	7,7 g	7,7 g
Leucin pr. FEso	8,9 g	8,5 g (0,4 g ↓)	8,3 g (0,2 g ↓)
Histidin pr. FEso	3,0 g	2,9 g (0,1 g ↓)	2,8 g (0,1 g ↓)
Valin pr. FEso	5,85 g	5,4 g (0,45 g ↓)	5,3 g (0,1 g ↓)
Methionin pr. FEso	2,46 g	2,46 g	2,4 g (0,06 g ↓)
Met+cys pr. FEso	4,6 g	4,6 g	4,5 g (0,1 g ↓)

AARHUS UNIVERSITET
SEGES Svineproduktion

EMNER

- Ny norm
- Økonomiske konsekvenser af ny norm
- Historien bag ny norm
- Tilpasning af foderkurver i farestalden
- Fodring og reproduktion
- Konklusioner

ØKONOMI VED NY NORM

- Den nye norm medfører et fald i foderprisen
  - Stort fald i forhold til normen fra 2015
  - Mindre fald i forhold til anbefalingen fra 2016
- Besparelsen afhænger af råvarevalg
  - Mindre besparelser ved brug af solsikke frem for soja
  - Mindre besparelser ved brug af byg frem for hvede

ØKONOMI UDEN BRUG AF FRIT VALIN

- BLANDING MED 30 % BYG OG AFSK. SOJASKRÅ

	2015 Norm	2016 An-befaling	2017 Norm
Sojaskrå, %	18,2	15,3	14,6
Energi, FEso pr. kg	1,07	1,07	1,07
Fordøjeligt lysin, g pr. FEso	7,7	7,7	7,7
Fordøjeligt protein, g pr. FEso	130,1	122,1	120,3
Pris pr. 100 FEso, kr.	179,82	176,24	175,29
Besparelse i forhold til 2015 Norm, kr. pr. 100 FEso	**-**	**3,58**	**4,53**

Anvendte priser: 5-årspriser fra 1/6-2012 til 1/6-2017

AARHUS UNIVERSITET
SEGES Svineproduktion

ØKONOMI MED FRIT VALIN

- BLANDING MED 30 % BYG OG AFSK. SOJASKRÅ

	2015 Norm	2016 An-befaling	2017 Norm
Sojaskrå, %	16,2	14,6	13,8
Energi, FEso pr. kg	1,07	1,07	1,07
Fordøjeligt lysin, g pr. FEso	7,7	7,7	7,7
Fordøjeligt protein, g pr. FEso	124,9	120,5	118,3
Pris pr. 100 FEso, kr.	179,13	176,03	175,03
Besparelse i forhold til 2015 Norm, kr. pr. 100 FEso	**-**	**3,10**	**4,10**

Anvendte priser: 5-årspriser fra 1/6-2012 til 1/6-2017

ØKONOMI MED FRIT VALIN

- BLANDING MED 30 % BYG OG AFSK. SOJASKRÅ

	2015 Norm	2016 Ap	017 rm
Sojaskrå, %			,8
Energi, FEso			7
Fordøjeligt ly			
Fordøjeligt pr			3
Pris pr. 100 FE		,03	175,03
Besparelse i f kr. pr. 100 FEs	-	**3,10**	**4,10**

Der spares 3,5-4,5 kr. pr. 100 FEso i forhold til 2015 Normen

Svarer til en besparelse på 18.000-32.000 kr. pr. 1.000 årssøer

Anvendte priser: 5-årspriser fra 1/6-2012 til 1/6-2017

AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

2017 NORM MED BRUG AF FRIT VALIN

- SPARER PROTEIN OG BELASTER SØERNE MINDRE

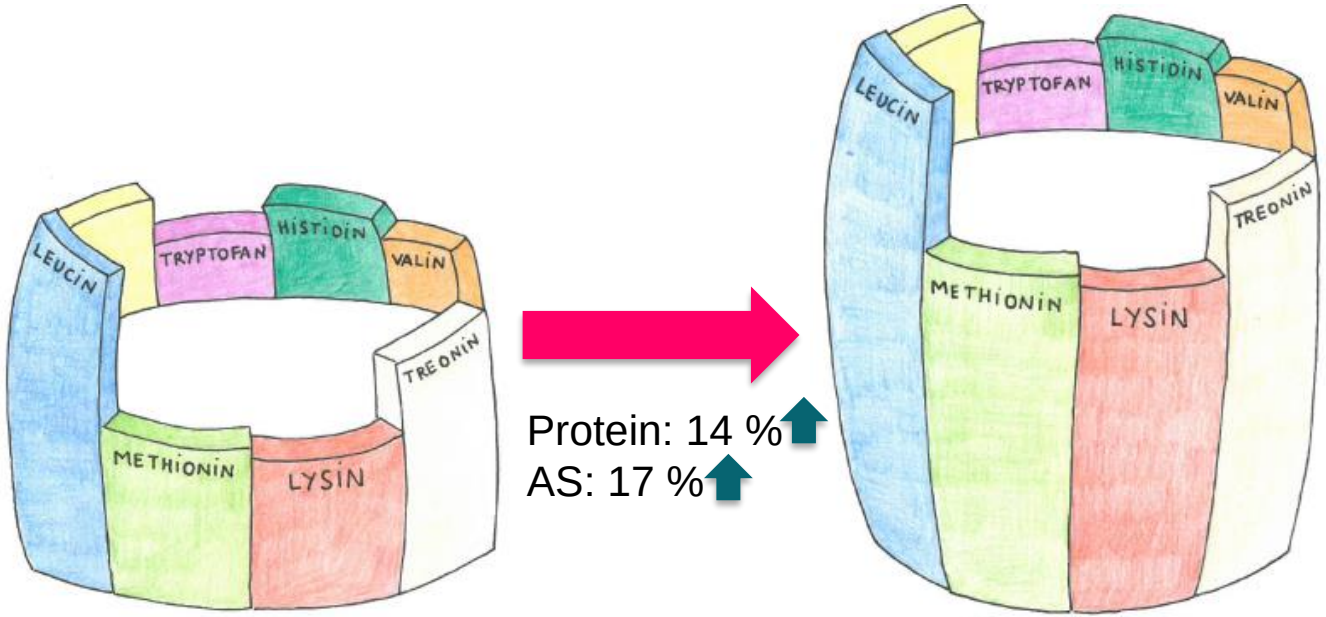
	÷ Frit valin	+ Frit valin
Fordøjeligt protein, g pr. FEso	120,3	118,3
Sparet fordøjeligt protein, g pr. FEso		**2,0**
Fordøjeligt valin, g pr. FEso	5,30	5,30
Fordøjeligt leucin, g pr. FEso	8,49	8,30
Fordøjeligt histidin, g pr. FEso	2,90	2,83
Pris, kr. pr. 100 FEso	175,29	175,03
Sparet, kr. pr. 100 FEso		**0,26**

Anvendte priser: 5-årspriser fra 1/6-2012 til 1/6-2017 dog 1/6-2016 til 1/6-2017 for valin

EMNER

- Ny norm
- Økonomiske konsekvenser af ny norm
- Historien bag ny norm
- Tilpasning af foderkurver i farestalden
- Fodring og reproduktion
- Konklusioner

OPJUSTERING AF NORMEN I 2015



Alle essentielle aminosyrer fastholdt i samme forhold til lysin som tidligere

→ Mest mulig og hurtigst mulig værdi på bundlinjen

AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

OPJUSTERING AF NORMEN I 2015



Konsekvens: alle aminosyrer ud over lysin potentielt overforsynes i større eller mindre grad

Alle essentielle aminosyrer fastholdt i samme forhold til lysin som tidligere

→ Mest mulig og hurtigst mulig værdi på bundlinjen

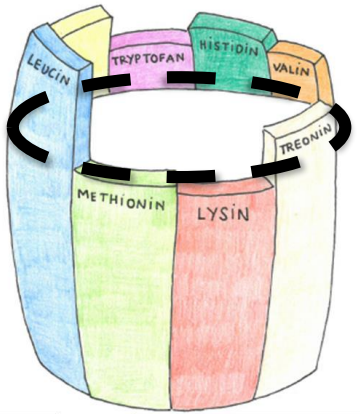
AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

KAN VI OVERFORSYNE SØERNE MED AMINOSYRER?

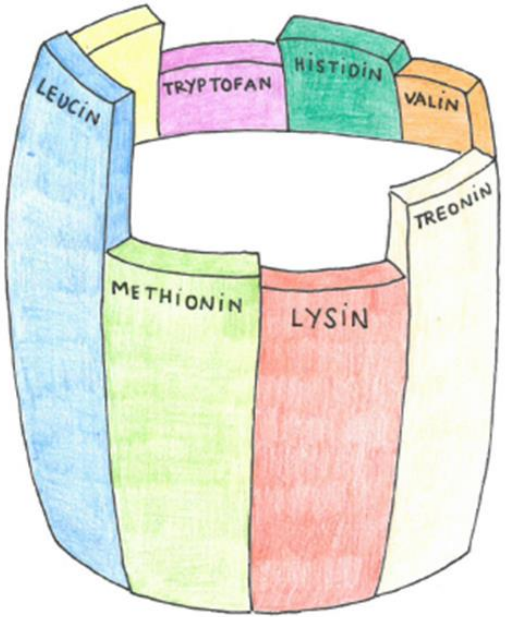
Svaret er: JA!!!
Husk: Søer får intet ud af ekstra aminosyrer når andre aminosyrer i foderet er begrænsende

- Overskud skal forbrændes og udskilles
  - Øget N-udskillelse i urin og gødning
  - Protein- og energiudnyttelsen falder
- Overforsyning med protein og aminosyrer er dyrt!!
  - Ikke kun økonomisk men også fysiologisk og miljømæssigt

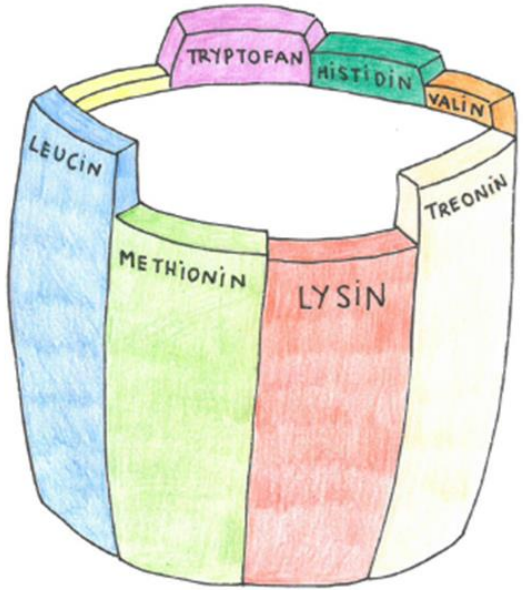


AARHUS UNIVERSITET
SEGES Svineproduktion

KAN VI REDUCERE PROTEININDHOLDET I DIEGIVNINGSFODERET?



Aminosyrer er opfyldt primært ved brug af sojaskrå



?

Lys, Met, Thr og Trp er opfyldt ved brug af øget andel frie aminosyrer

AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

FORMÅL MED DE SENESTE TO AFPRØVNINGER

- At finde ud af hvor langt vi kan gå ned i protein, uden:
  - at tabe kuldtilvækst
  - at øge søernes vægttab

Normen for lysin, methionin, methionin + cystin, treonin og tryptofan blev overholdt ved tilsætning af frie aminosyrer

- Frit valin blev udeladt
  - Tidligere ingen effekt af øget valin
  - Økonomisk størst potentiale uden

PRODUKTIONSRESULTATER

- CA. 85 SØER PR. GRUPPE

- Fordøjelig protein varierede fra 112-148 g pr. FEso
- Ingen effekt på
  - søernes vægttab ~ 16 kg
  - søernes rygspæktab ~ 4 mm
  - kuldets tilvækst ~ 3,1 kg pr. dag



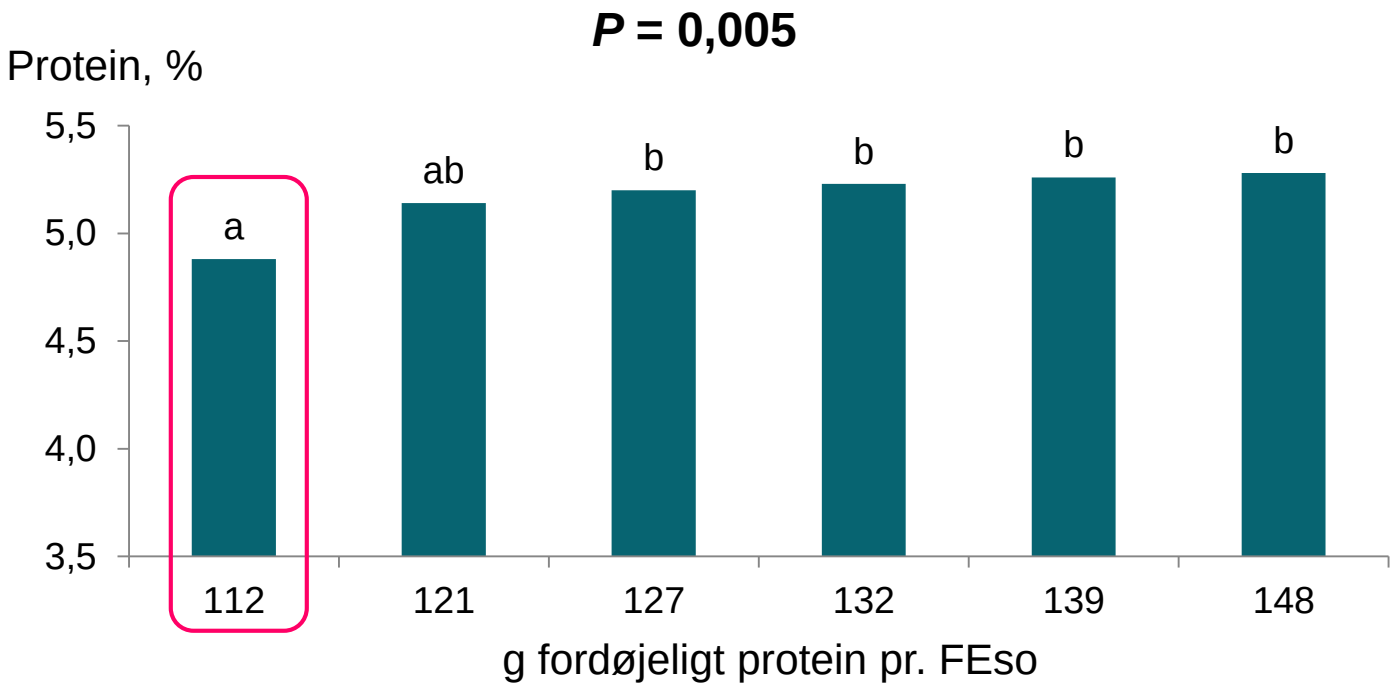




AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

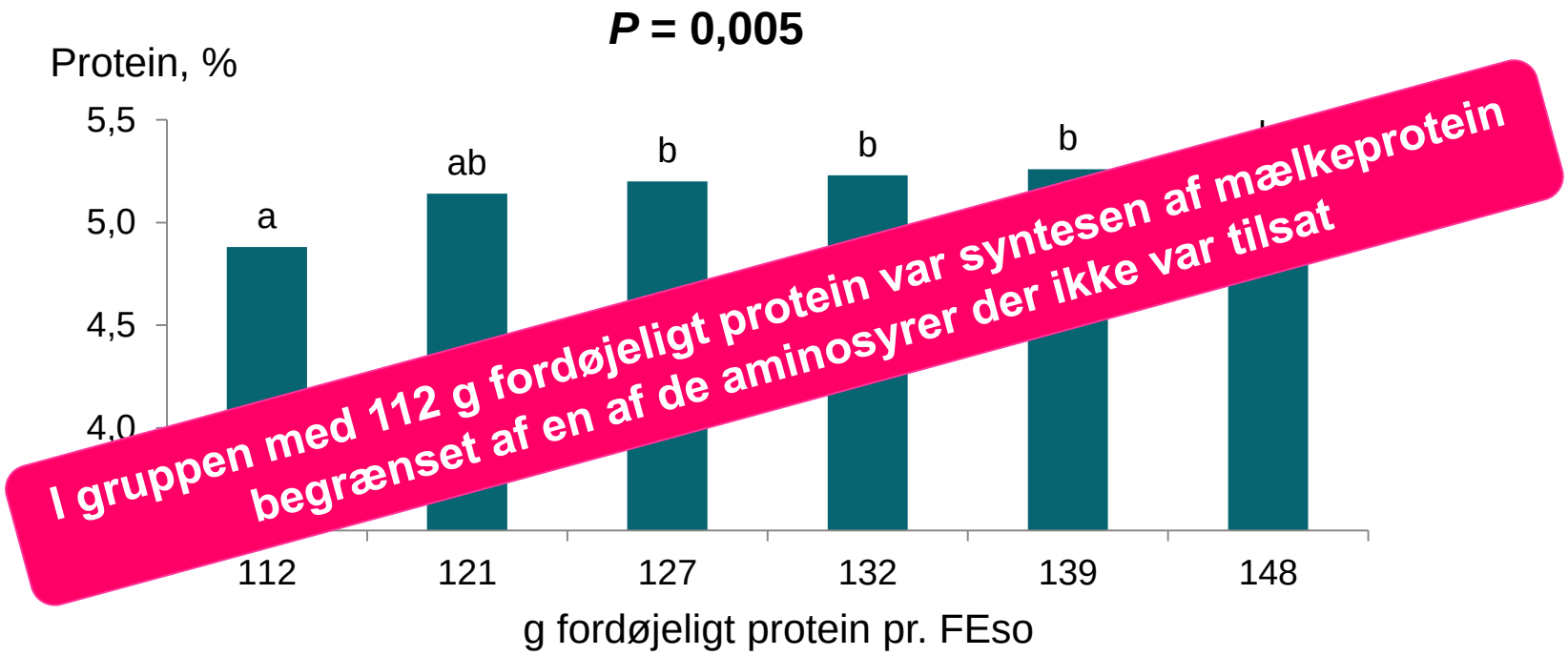
PROTEIN I MÆLKEN



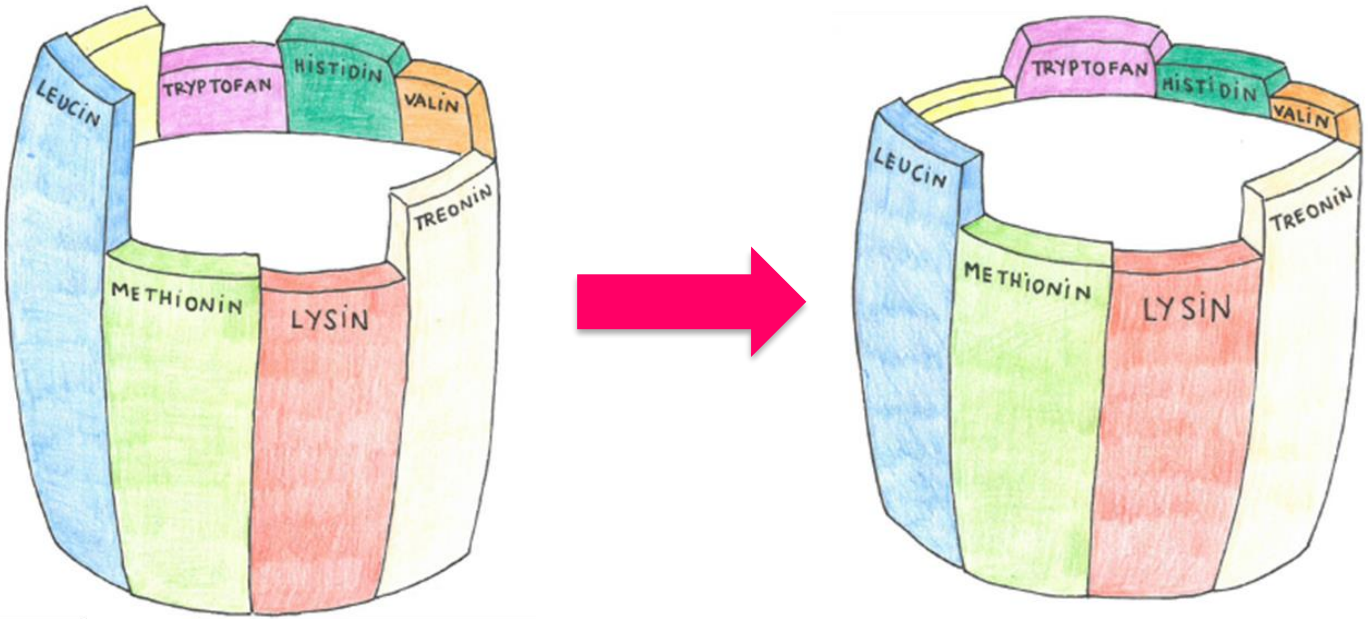
AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

PROTEIN I MÆLKEN



KAN VI REDUCERE PROTEININDHOLDET I DIEGIVNINGSFODERET?



(Ja)

Vi fandt ikke et knækpunkt → et godt bud var 120 g fordøjeligt protein

AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

AFPRØVNINGEN BLEV GENTAGET

- Samme forsøgsdesign, 6 grupper
- Fordøjeligt protein fra 88-139 g pr. FEso
- Ca. 90 søer pr. gruppe, 1.- 5. kuldssøer



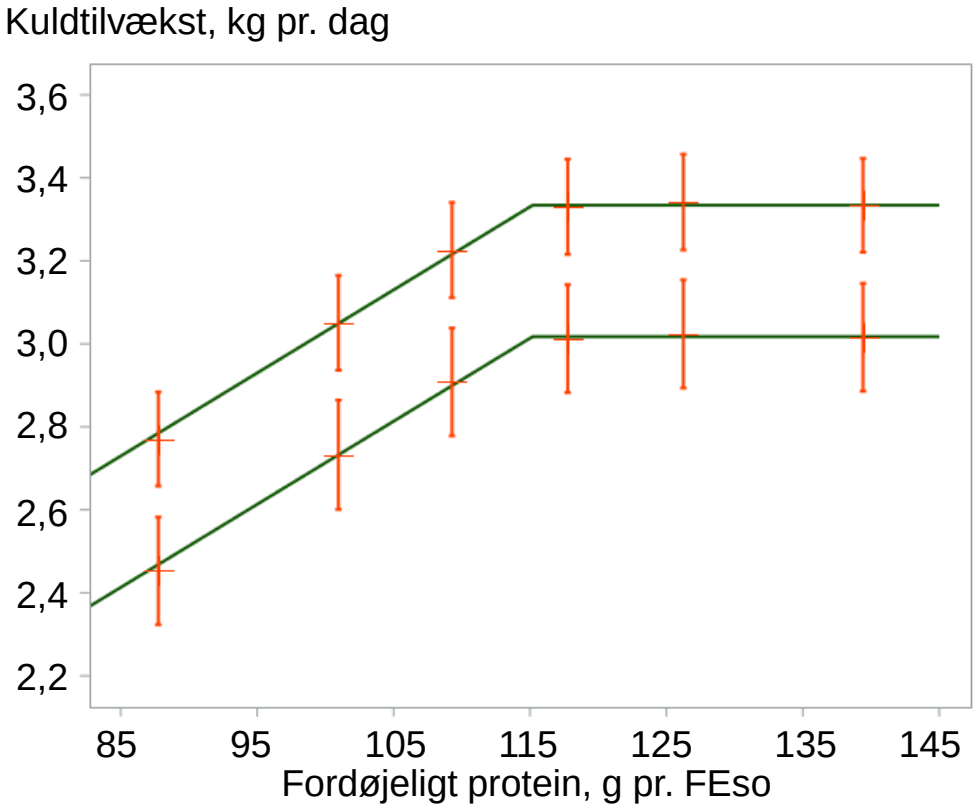




AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

GENNEMSNITLIG DAGLIG KULDTILVÆKST



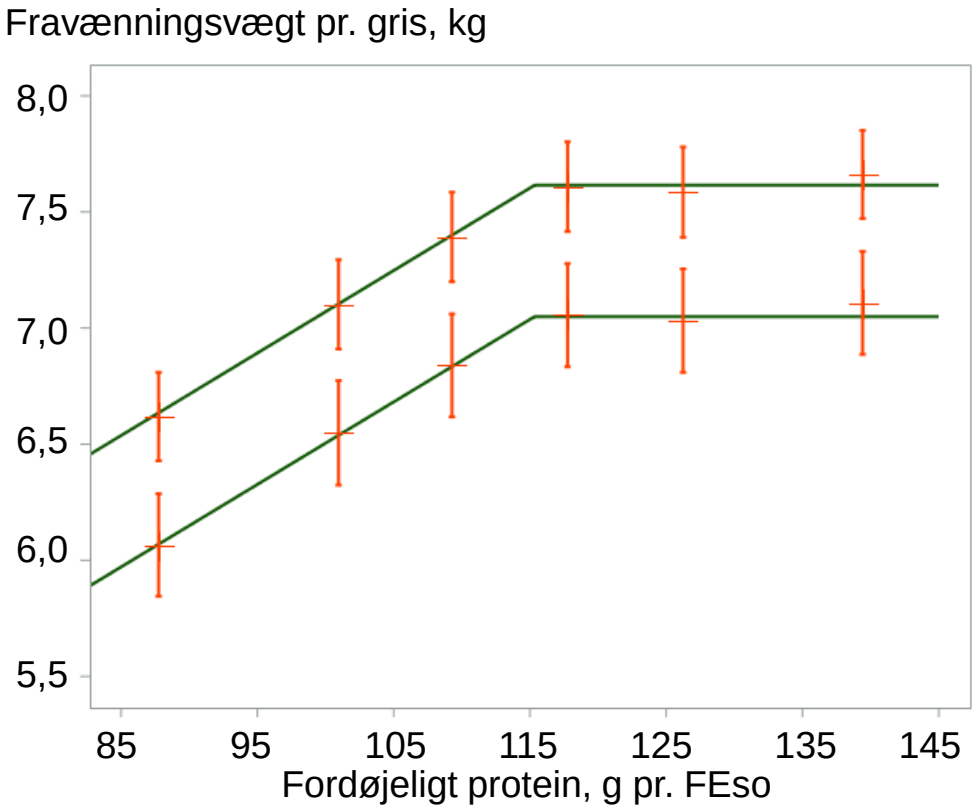
Knækpunkt og plateau:

- 115 g fordøjeligt protein pr. FEso
- 1. kuldssøer: 3,0 kg pr. dag
- 2.-5. kuldssøer: 3,3 kg pr. dag

AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

FRAVÆNNINGSVÆGT PR. GRIS



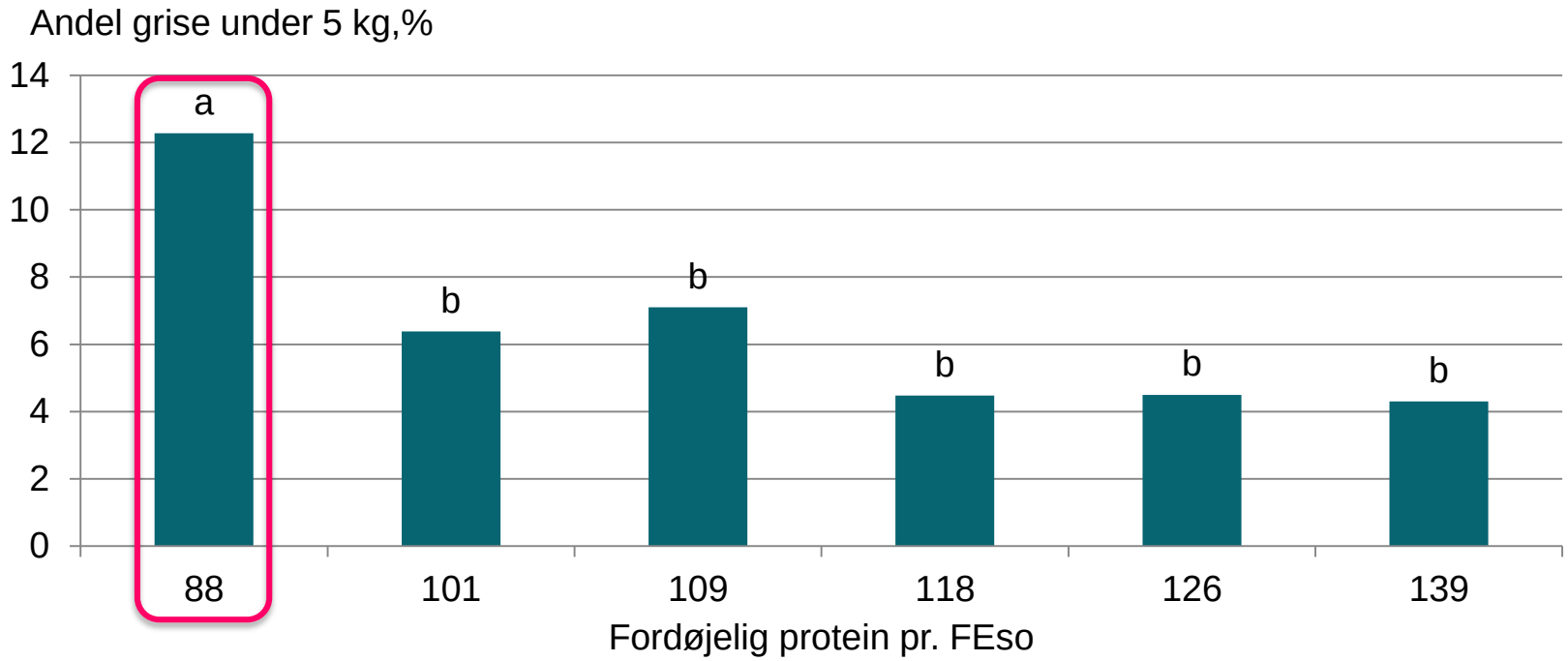
Knækpunkt og plateau:

- 115 g fordøjeligt protein pr. FEso
- 1. kuldssøer: 7,1 kg
- 2.-5. kuldssøer: 7,7 kg

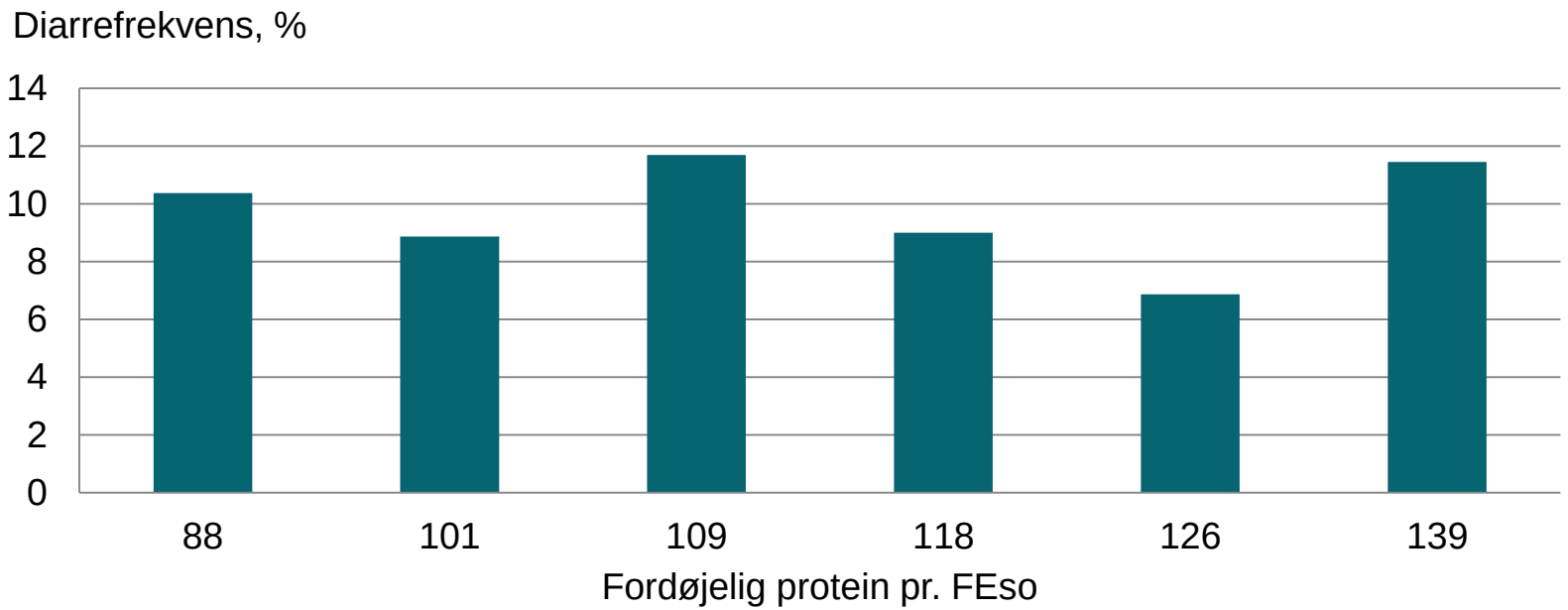
AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

GRISE UNDER 5 KG PR. KULD V. FRAVÆNNING



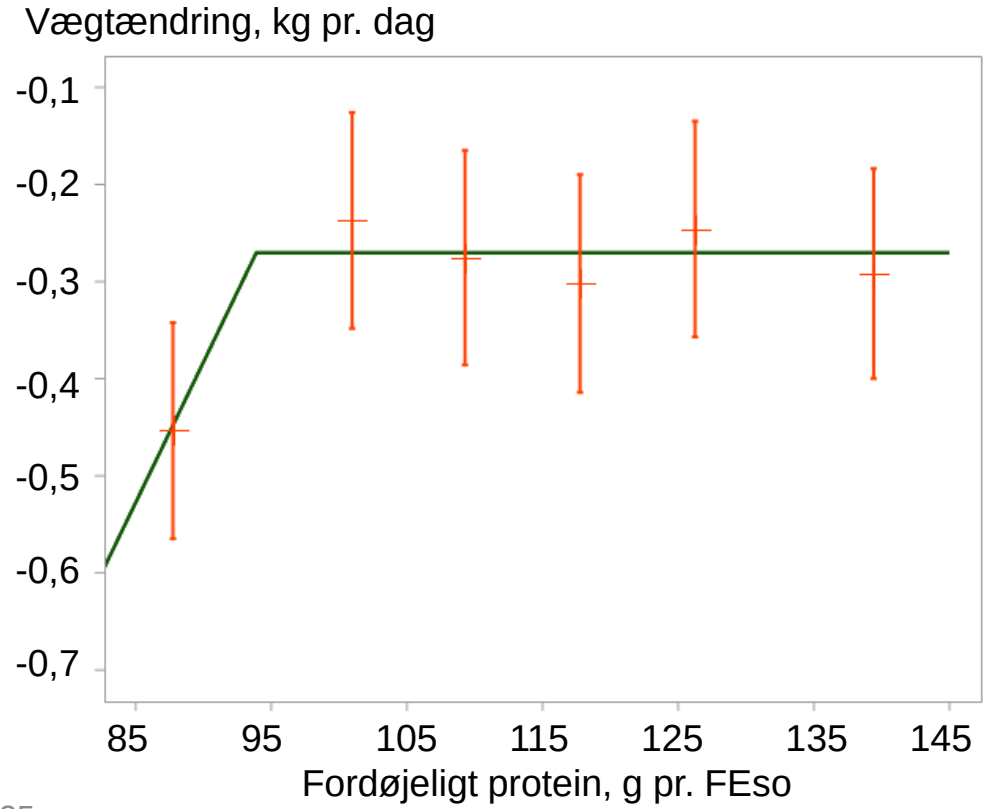
KULD FLOKBEHANDLET FOR DIARRÉ



AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

SØERNES DAGLIGE VÆGTTAB



Knækpunkt og plateau:

- 94 g fordøjeligt protein pr. FEso
- 1.-5. kuldssøer: -0,27 kg pr. dag
- Fra dag 3-26
  - Gruppe 1: ~11 kg
  - Gruppe 2-6: ~ 6 kg

AARHUS UNIVERSITET

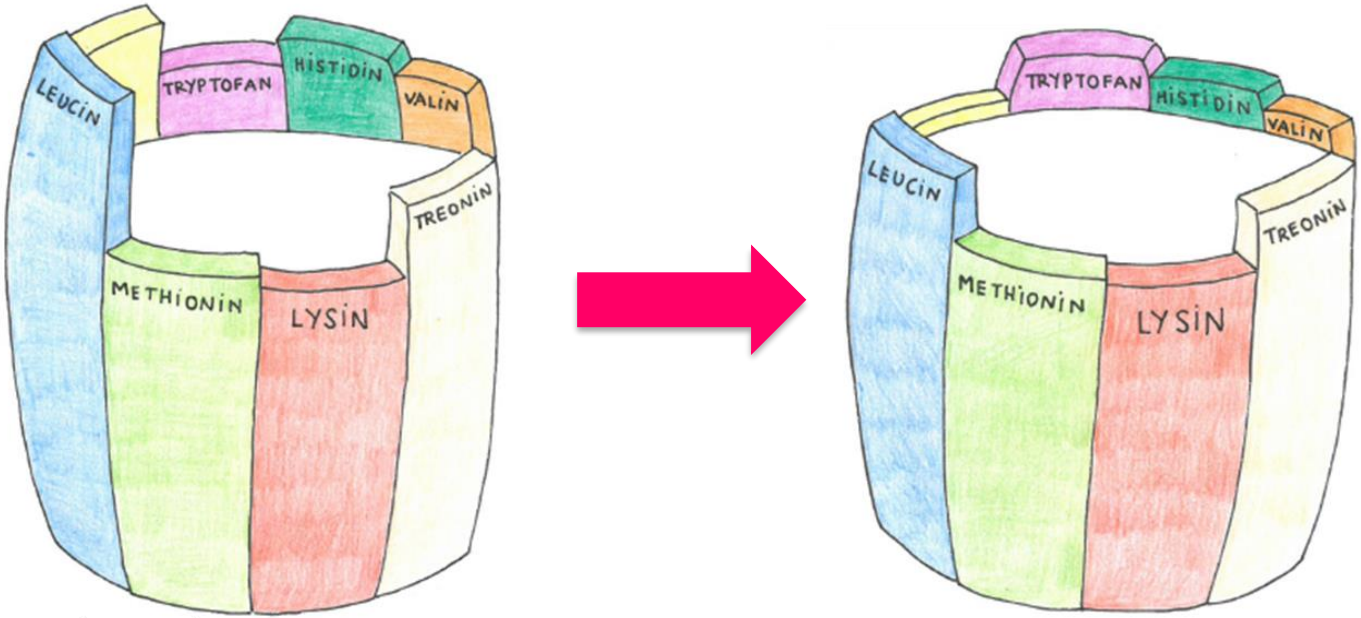
SEGES Svineproduktion

REPRODUKTIONSRESULTATER
- EFTERFØLGENDE KULD

(FOR DE FØRSTE 30 HOLD ~ 80 SØER PR. GRUPPE)

- Ingen effekt på:
  - Dage fra fravænning til løbning
  - Faringsprocent
  - Totalfødte grise pr. kuld

KAN VI REDUCERE PROTEININDHOLDET I DIEGIVNINGSFODERET?



JA!!

….Men hvorfor til 118 g fordøjeligt protein og ikke 115?

AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

NY NORM FOR PROTEIN OG AMINOSYRER

- DIEGIVENDE SØER

Fordøjeligt	2015-Norm	2016-Anbefaling	2017-Norm
Protein pr. FEso	125 g	120 g	115 →118 g
Lysin pr. FEso	7,7 g	7,7 g	7,4 → 7,7 g
Leucin pr. FEso	8,9 g	8,5 g	8,3 g (108 %)
Histidin pr. FEso	3,0 g	2,9 g	2,8 g (36,4 %)
Valin pr. FEso	5,85 g	5,4 g	5,3 g (69 %)
Methionin pr. FEso	2,46 g	2,46 g	2,4 g (31 %)
Met+cys pr. FEso	4,6 g	4,6 g	4,5 g (58 %)

NY NORM FOR PROTEIN OG AMINOSYRER

- DIEGIVENDE SØER

Fordøjeligt	2015-Norm	2016-Anbefaling	2017-Norm
Protein pr. FEso	125 g	120 g	118 g
Lysin pr. FEso	7,7 g	7,7 g	7,7 g
Leucin pr. FEso	8,9 g	8,5 g	8,3 g (108 %)
Histidin pr. FEso	3,0 g	2,9 g	2,8 g (36,4 %)
Valin pr. FEso	5,85 g	5,4 g	5,3 g (69 %)
Methionin pr. FEso	2,46 g	2,46 g	2,4 g (31 %)
Met+cys pr. FEso	4,6 g	4,6 g	4,5 g (58 %)

AARHUS UNIVERSITET
SEGES Svineproduktion

BAGGRUND FOR ÆNDRING
- METHIONIN OG METHIONIN + CYSTIN

- Et kig i litteraturen indikerer, at normen er for høj
  - NRC – den amerikanske bibel → Methionin:lysin 26 %
  - Mælkens indhold → Methionin:lysin 23-26 %
  - Lavt optag af met+cys i yveret (Krogh et al. 2017)
  - Lav udnyttelse af methionin til mælkeproduktion (Strathe et al. upubliceret)

Methionin:Lysin	32 % → 31 %
Met+ cys:Lysin	60 % → 58 %

AARHUS UNIVERSITET
SEGES Svineproduktion

BAGGRUND FOR ÆNDRING

- METHIONIN OG METHIONIN + CYSTIN

- Et kig i litteraturen indikerer, at norme
  - NRC – den amerikanske bi h.lysin 26 %
  - Mælkens indhold ysin 23-26 %
  - Lavt opt yveret (Krogh et al. 2017)
  - se af methionin til mælkeproduktion (Strathe et
    liceret)

Normerne er kun den halve sandhed – Optimal foderstyrke er den anden!

AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

EMNER

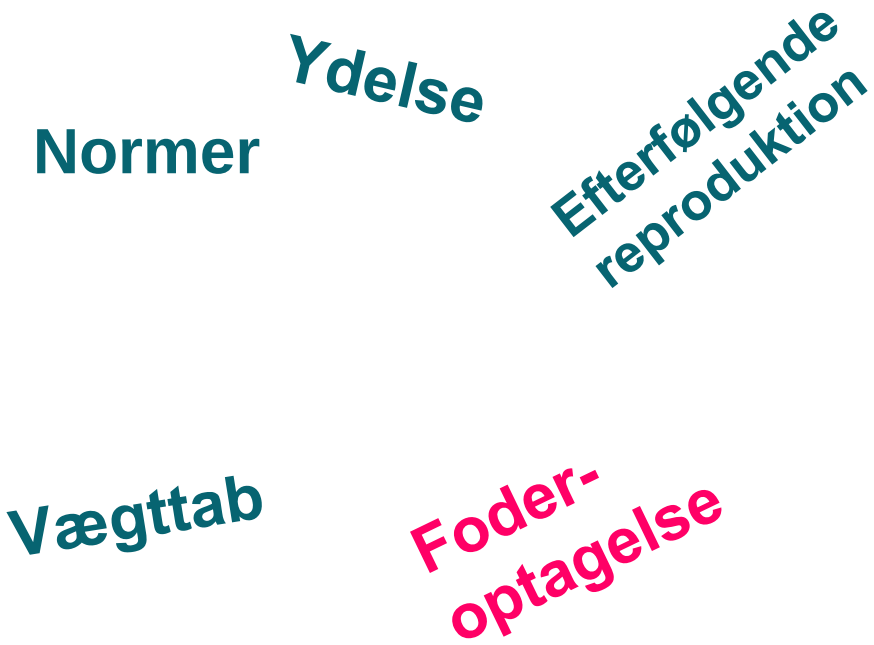
- Ny norm
- Økonomiske konsekvenser af ny norm
- Historien bag ny norm
- Tilpasning af foderkurver i farestalden
- Fodring og reproduktion
- Konklusioner

NORMER KAN IKKE STÅ ALENE

Normer

AARHUS UNIVERSITET
SEGES Svineproduktion

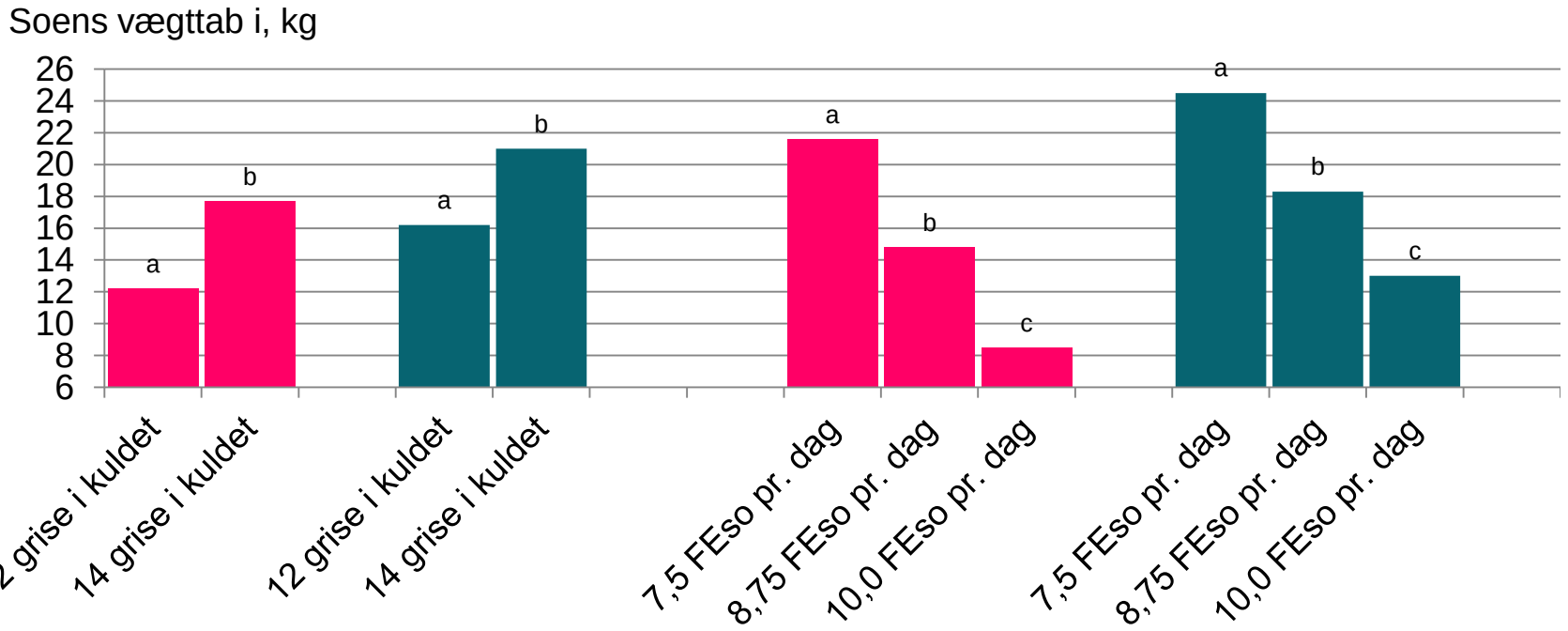
NORMER KAN IKKE STÅ ALENE



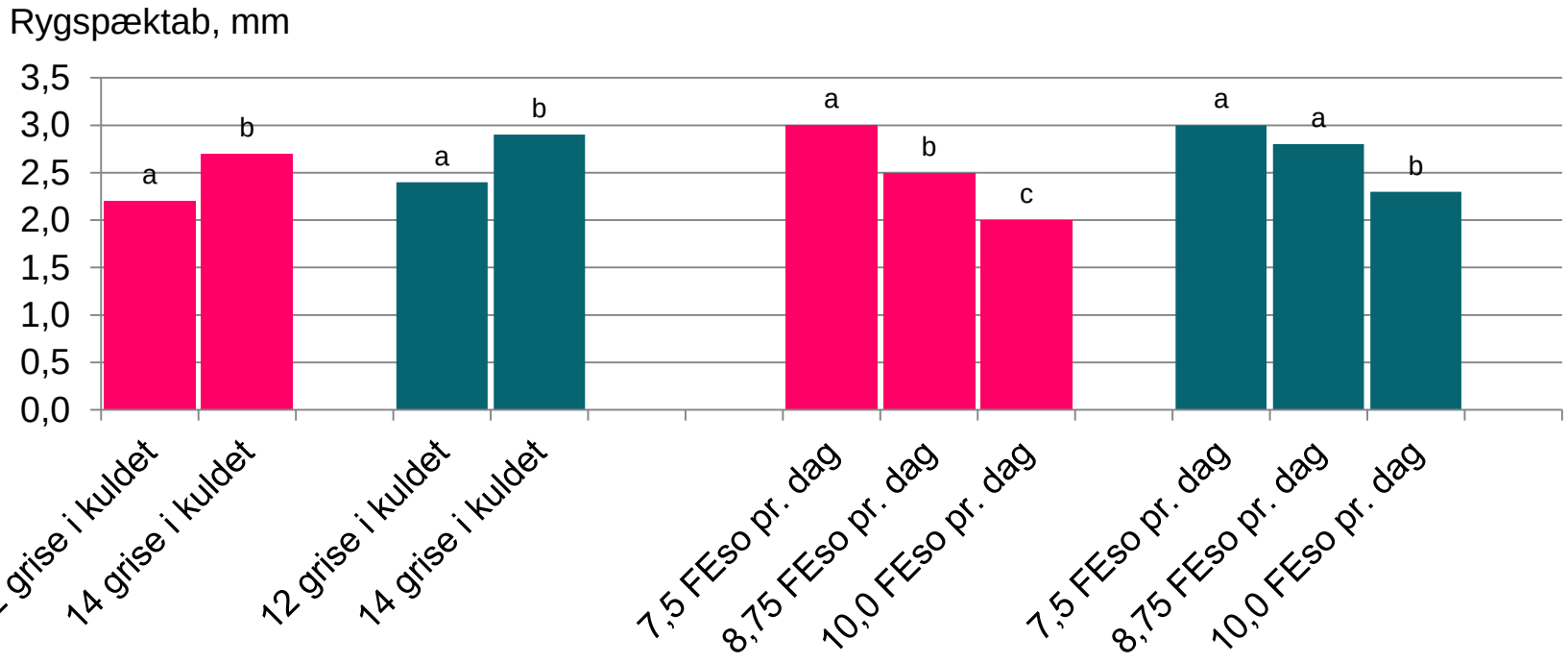
AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

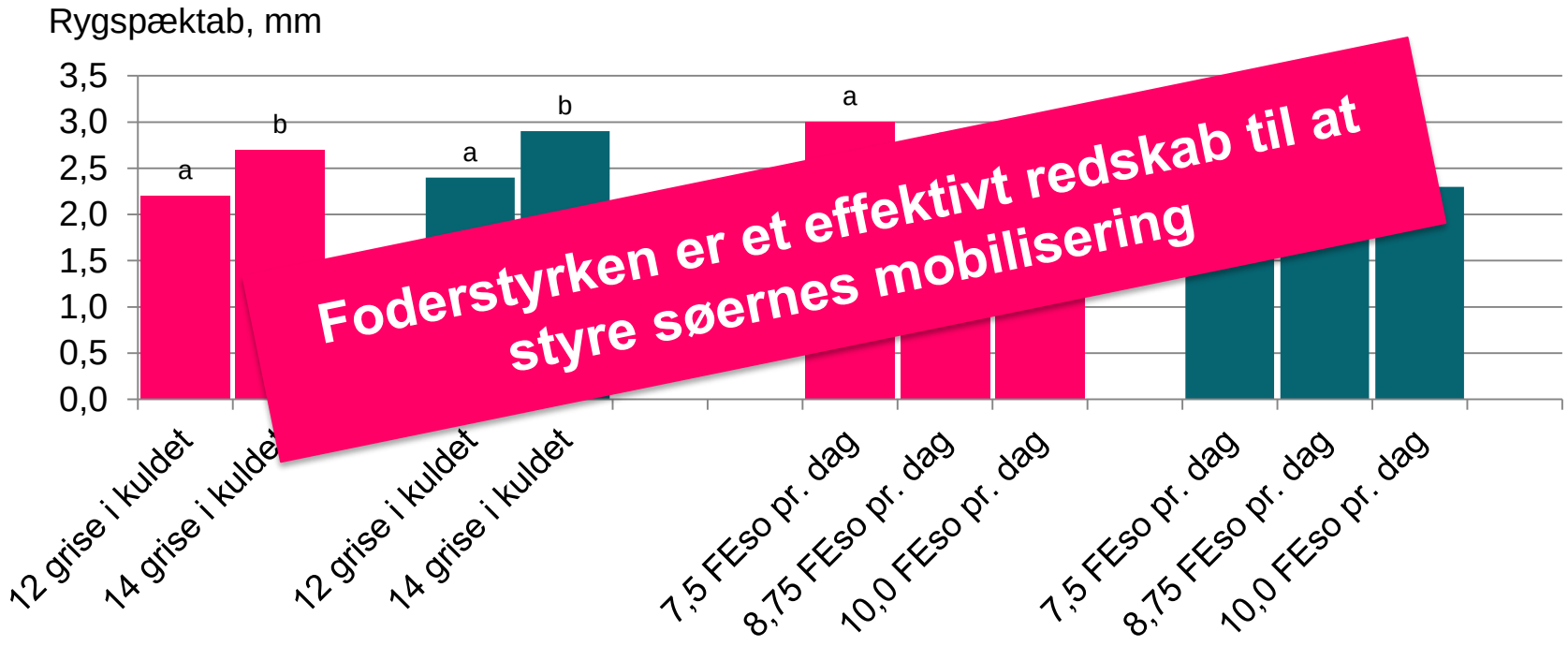
HVAD SKAL FODERSTYRKEN TAGE HØJDE FOR?



HVAD SKAL FODERSTYRKEN TAGE HØJDE FOR?



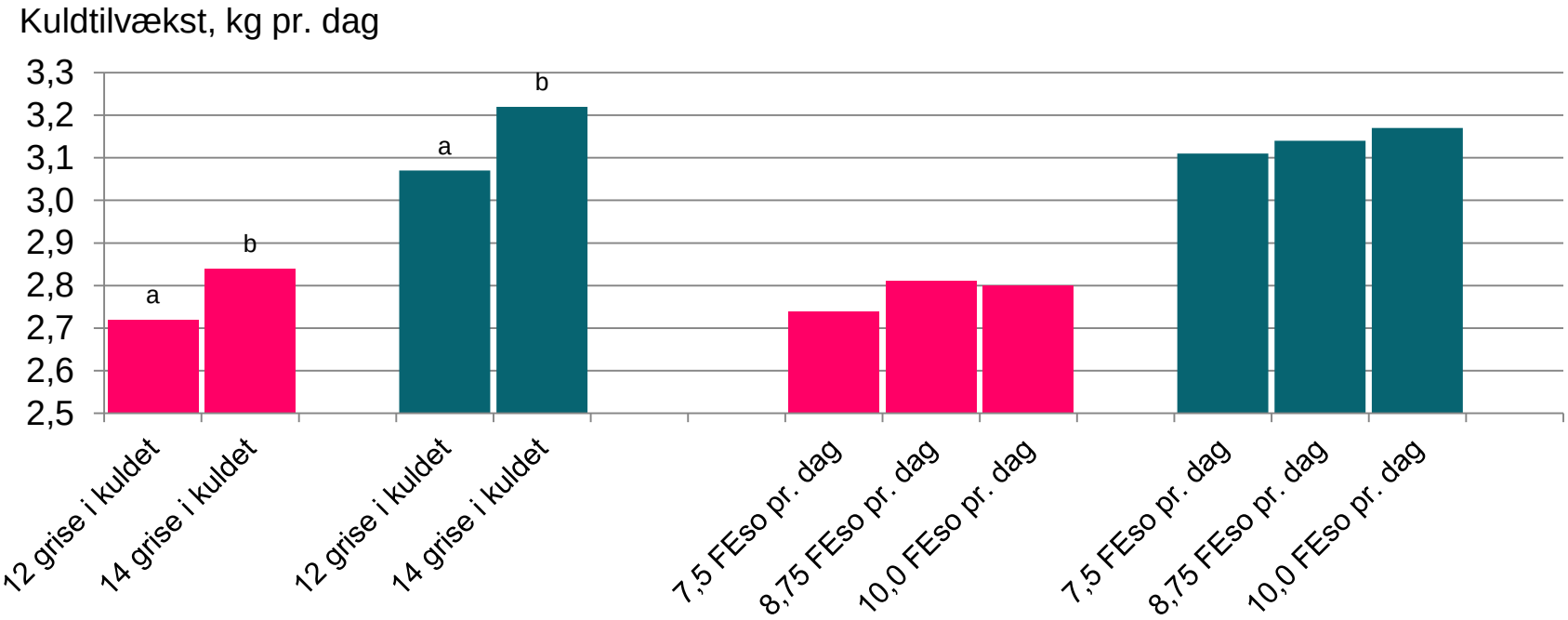
HVAD SKAL FODERSTYRKEN TAGE HØJDE FOR?



AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

KAN MAN FODRE SIG TIL HØJERE KULDTILVÆKST?



KAN MAN FODRE SIG TIL HØJERE KULDTILVÆKST?



- **Flere grise i kuldet øger mælkeproduktionen**
- **Ingen statistisk sikker effekt af mere foder på mælkeproduktionen**
  (men andre finder andet)

AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

FODERKURVEN SKAL TILPASSES
- BESÆTNINGEN OG DEN INDIVIDUELLE SO

- Optimalt skal foderkurven tage højde for
  - Besætningens gennemsnitlige ydelse
  - Korrektion ved den enkelte so
    - Antal grise i kuldet
    - Kuldtilvækst
- At håndtere dette i praksis er vanskeligt
  - Forslag baseret på tre kurver og tre korrektionsniveauer
- Det er vigtigt at have den efterfølgende reproduktion in mente

AARHUS UNIVERSITET
SEGES Svineproduktion

FODERKURVEN SKAL TILPASSES

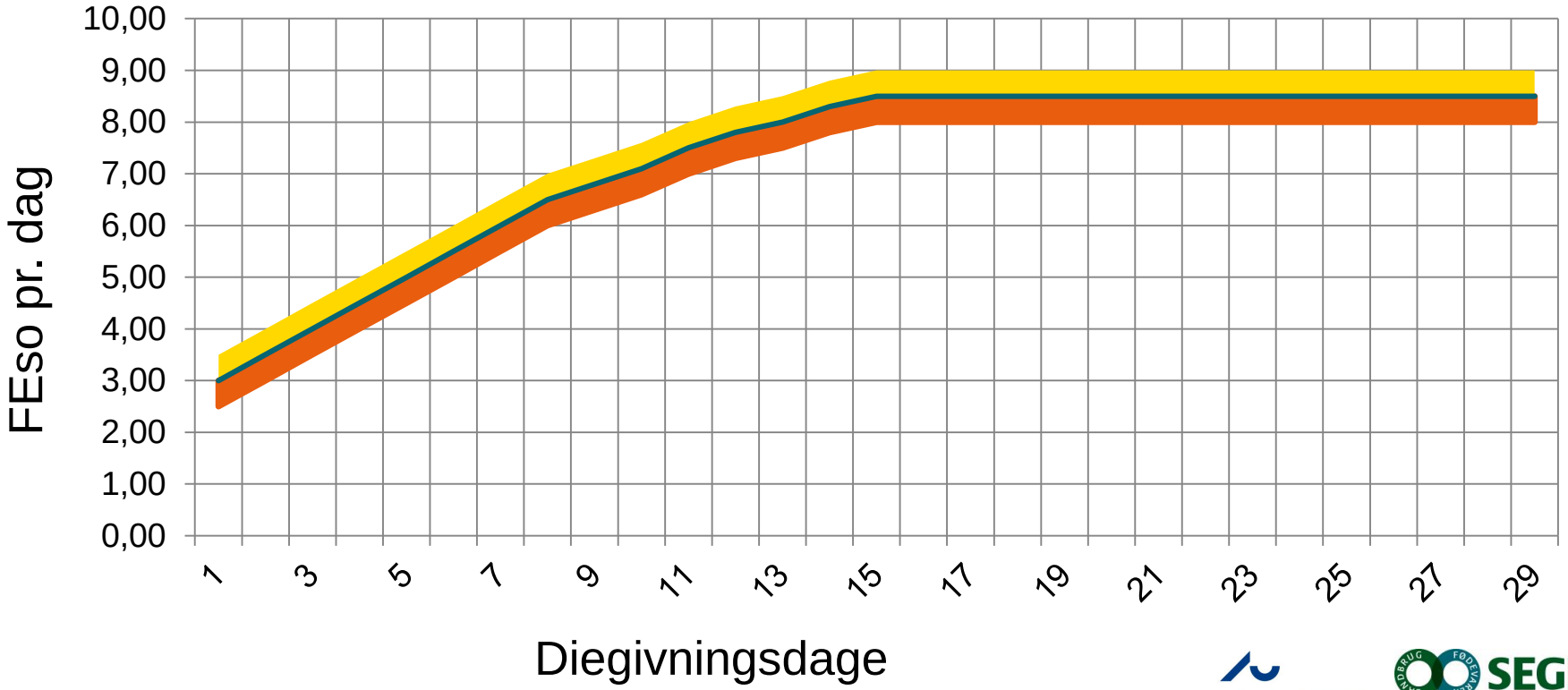
- BESÆTNINGEN OG DEN INDIVIDUELLE SO

- Optimalt skal foderkurven tage højde for
  - Besætningens gennemsnitlige ydelse
  - Korrektion ved den enkelte so
    - Antal grise i kuld
    - Kuld
- At spare overdrevet på foder i farestalden hævner sig i næste cyklus
- Det er vigtigt at have den efterfølgende reproduktion in mente

AARHUS UNIVERSITET
SEGES Svineproduktion

FODERKURVE TILPASSET KULDTILVÆKST

2,6 KG KULDTILVÆKST PR. DIEGIVNINGSDAG

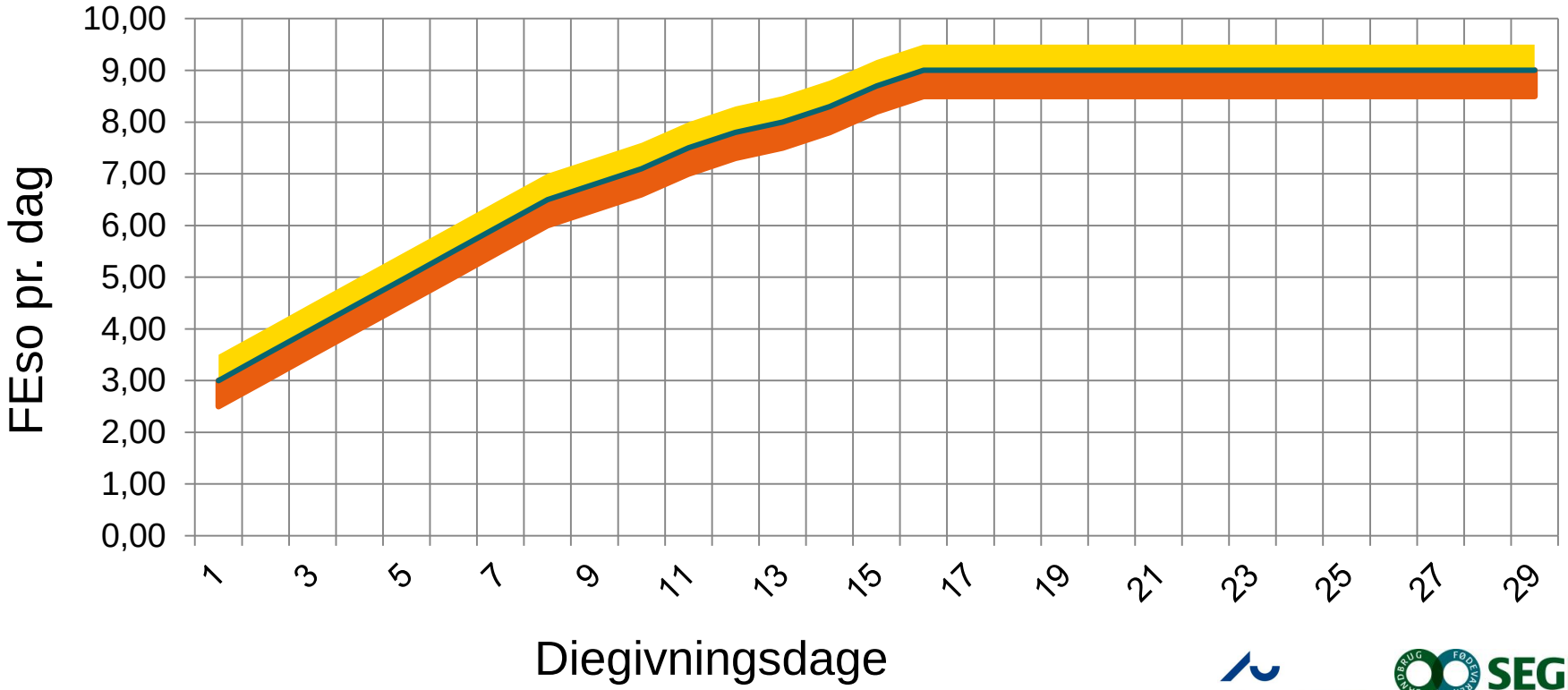


AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

FODERKURVE TILPASSET KULDTILVÆKST

2,9 KG KULDTILVÆKST PR. DIEGIVNINGSDAG

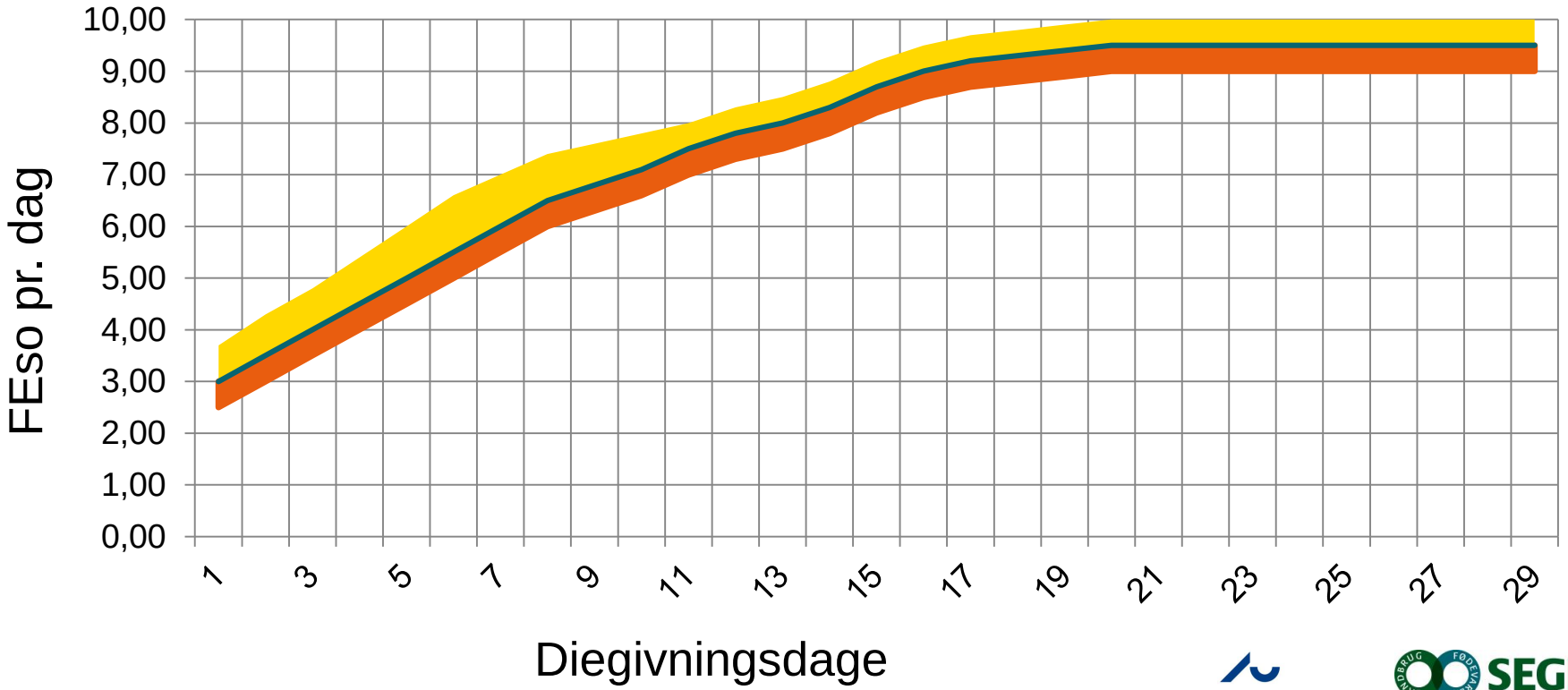


AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

FODERKURVE TILPASSET KULDTILVÆKST

3,2 KG KULDTILVÆKST PR. DIEGIVNINGSDAG



AARHUS UNIVERSITET

SEGES Svineproduktion

EMNER

- Ny norm
- Økonomiske konsekvenser af ny norm
- Historien bag ny norm
- Tilpasning af foderkurver i farestalden
- Fodring og reproduktion
- Konklusioner

SOEN MAGTER STORE UDFORDRINGER MEN…

- Flere forsøg viser, at søer gerne taber sig meget
  - Soen ofrer sig gerne for at producere masser af mælk
  - Så slipper I for at give mælkeerstatning
- Hvis vægttabet når en vis størrelse, er der risiko for
  - Længere tid fra fravænning til løbning
  - Lavere kuldstørrelse i næste kuld
  - Lavere faringsprocent?

DET ER IKKE LIGE MEGET, HVAD SOEN TABER

- Et kig i litteraturen og på SEGES-afprøvninger viser
  - Vægttab i form af rygspæk når næppe de helt kritiske niveauer (2-4 mm er ok)
  - Overdreven mobilisering af soens proteinpuljer er kritisk for næste cyklus
  - (>8-10 % er kritisk)
- De nye normer sikrer sammen med fornuftige foderkurver, at søerne ikke ”slides op”
  - Æder søerne for lidt bør årsagen findes (fejl 40? mavesår? dårligt foder?)

AARHUS UNIVERSITET
SEGES Svineproduktion

EMNER

- Ny norm
- Økonomiske konsekvenser af ny norm
- Historien bag ny norm
- Tilpasning af foderkurver i farestalden
- Fodring og reproduktion
- Konklusioner

KONKLUSIONER

- Implementer den nye norm nu
  - Opfyld alle essentielle aminosyrer og hold protein så lavt som muligt
  - Opnå bedre udnyttelse af foderet til mælkeproduktion
- Brug de rigtige foderkurver
  - Besætningens niveau → og det individuelle behov hos soen
- Vej > 20 kuld for at kende dit standpunkt
- Ved problemer med reproduktion så husk fokus på fodring i diegivningsperioden

Innovationsfonden
AARHUS UNIVERSITET
SEGES Svineproduktion