

Flade foderkurver til drægtige søer og transitionsfodring af den højdrægtige so

Thomas S. Bruun, chefkonsulent, SEGES Innovation

Virtuelt Møde

FarestaldsManagement, ReproManagement, FoderManagement

21. maj 2025

STØTTET AF
Svineafgiftsfonden

SEGES
INNOVATION

Nye normer for fordøjeligt protein

Uændrede aminosyrenormer til drægtige søer

SEGES
INNOVATION

Nr. 2424

NOTAT

Udgivet 10. oktober 2024

Baggrund for ændring af normer for fordøjeligt protein og nye anbefalinger til fasefodring af drægtige søer i 2024

Thomas Sønderby Bruun og Per Tybirk

SEGES Innovation P/S

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Hovedkonklusion

Normer for fordøjeligt protein til drægtige søer er på baggrund af nye forsøgsresultater reduceret, så der opnås en besparelse på foderprisen, uden negativ påvirkning af soens produktivitet eller kuldets fødselsvægt. Reduktionen gælder både i blandinger til ét-faset fodring og til fase-fodring til drægtige søer.

SEGES
INNOVATION

Nye foderkurver til drægtige søer

Uændrede/ændrede anbefalinger til drægtige søer

SEGES
INNOVATION

MEDDELELSE

Nr. 1306

Udgivet 11. december 2024

Effekt af foderstyrke til søer i midt og sen drægtighed på pattegrisenes fødselsvægt

Thomas Sønderby Bruun^a, Anja Varmløse Strathe^b, Jakob Christoffer Johannsen^c
og Jeanett Snitgaard Pelck^d

^a Gris, Husdyr, SEGES Innovation P/S, Den rullende Afprøvning

^b Institut for Veterinær- og Husdyrvidenskab, Københavns Universitet

^c Institut for Husdyr- og Veterinærvidenskab, AU Viborg - Forskningscenter Foulum, Aarhus Universitet

^d Statistik og Analyser, Husdyr, SEGES Innovation P/S, Den rullende Afprøvning

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

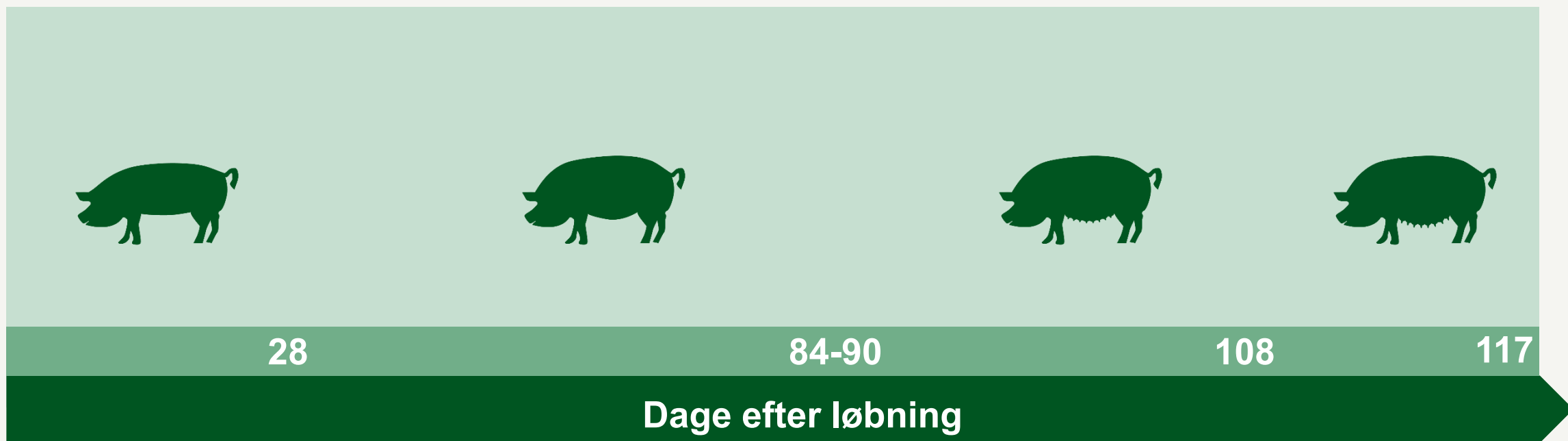
Hovedkonklusion

Den daglige foderstyrke dag 28-84 efter løbning havde ikke statistisk sikker betydning for pattegrisenes gennemsnitlige fødselsvægt, mens 2,8 FEso pr. dag frem for 3,5 FEso pr. dag i perioden fra 84 til 112 dage efter løbning gav en forøgelse af den gennemsnitlige fødselsvægt med 30 g pr. gris.

SEGES
INNOVATION

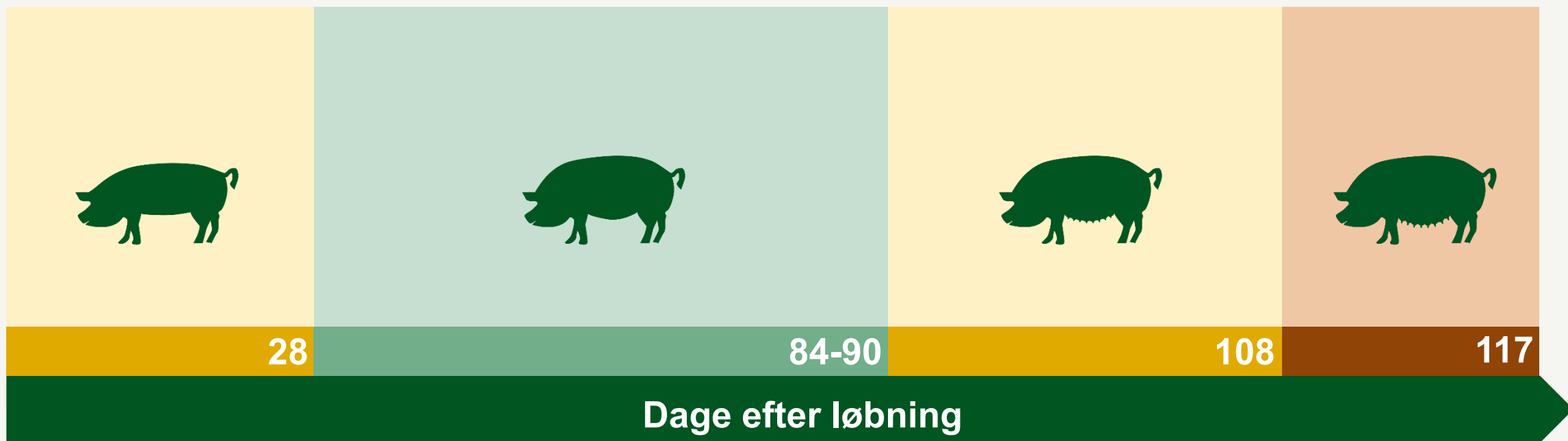
Den faglige baggrund for indlægget

Vi skal kunne ramme vidt forskellige mål og behov gennem drægtigheden



Den faglige baggrund for indlægget

Vi skal kunne ramme vidt forskellige mål og behov gennem drægtigheden



Fødselsvægten og foderstyrke i midt og sen drægtighed

Det kommer I til at høre om ...

Foderstyrke i midt drægtighed (grøn periode)

Foderstyrke i sen drægtighed (gul periode)

Foderstyrke og protein lige før faring (rød periode)

Tanker om implementering

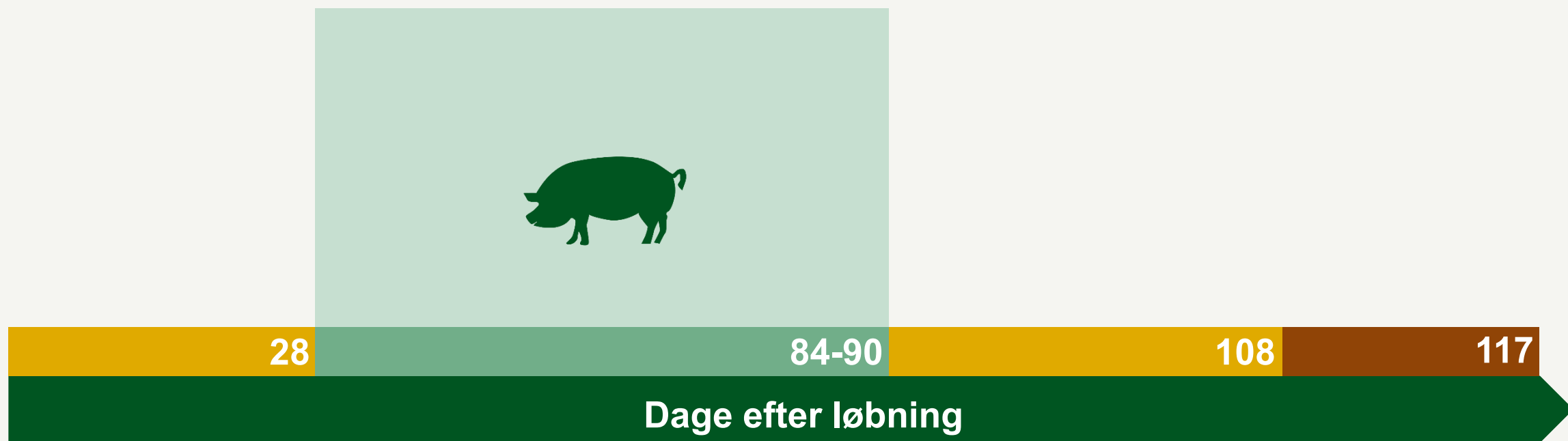
Take home messages



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production

Midt drægtighed

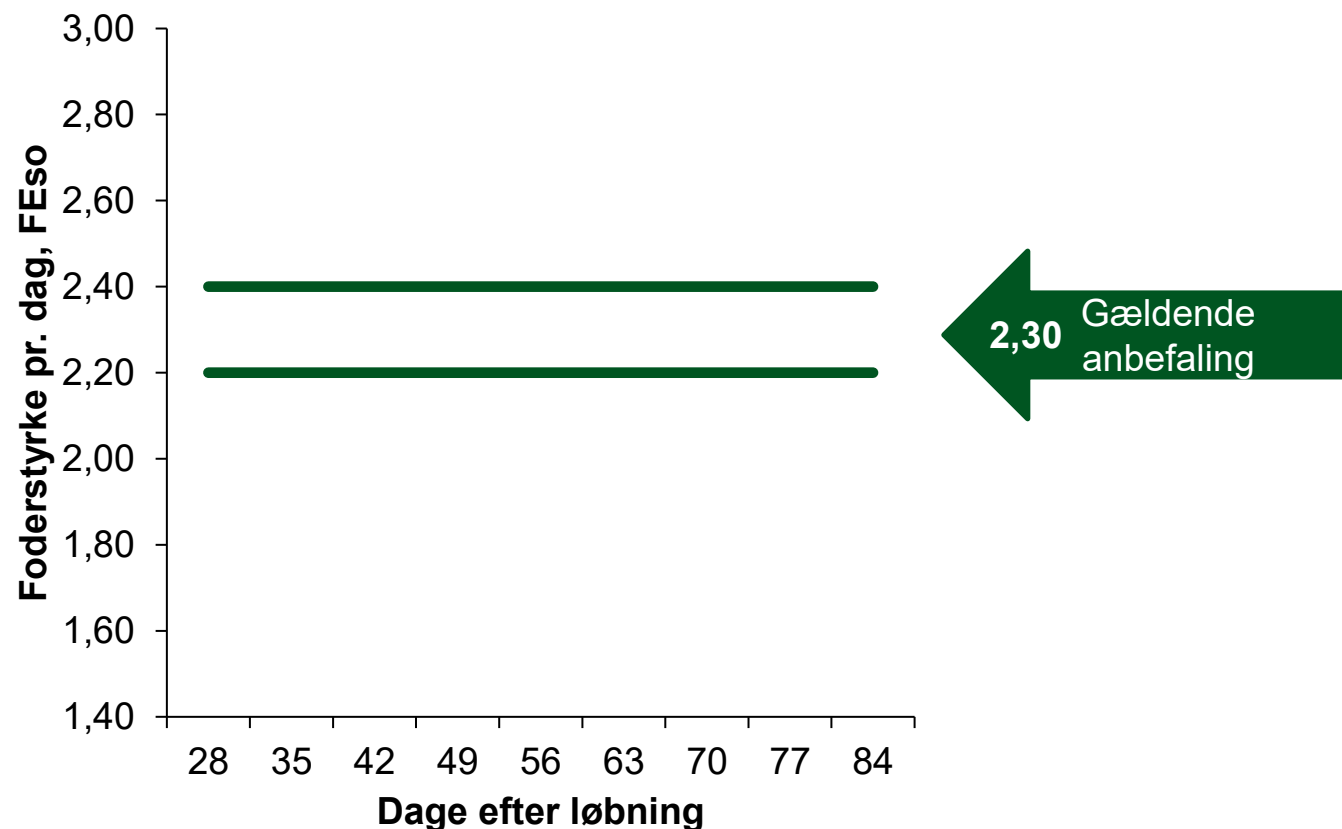
Slutjustering af huld og vækst af placenta



Foderstyrke i midt drægtighed

Dag 28-84 efter løbning sat under luppen (nyt)

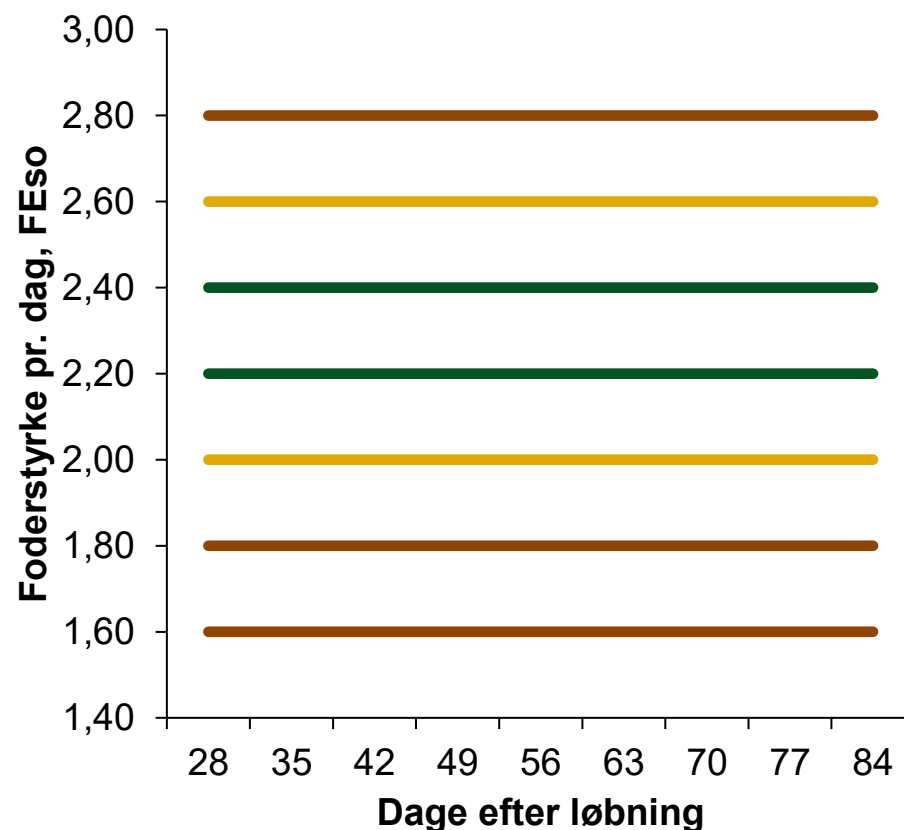
- Mål med fodring dag 28-84
 - Vedligeholdelsesfoder
 - Fodring af moderkager
 - Slutjustering af huld
- Foderstrategien må ikke
 - Begrænse fødselsvægten
 - Øge søernes vægt uønsket
- Øvrige foderstyrker
 - 0-28: 4,5 FEso pr. dag (søer)
2,5 FEso pr. dag (gylte)
 - 84-112: 3,5 FEso pr. dag



Foderstyrke i midt drægtighed

Dag 28-84 efter løbning sat under luppen (nyt)

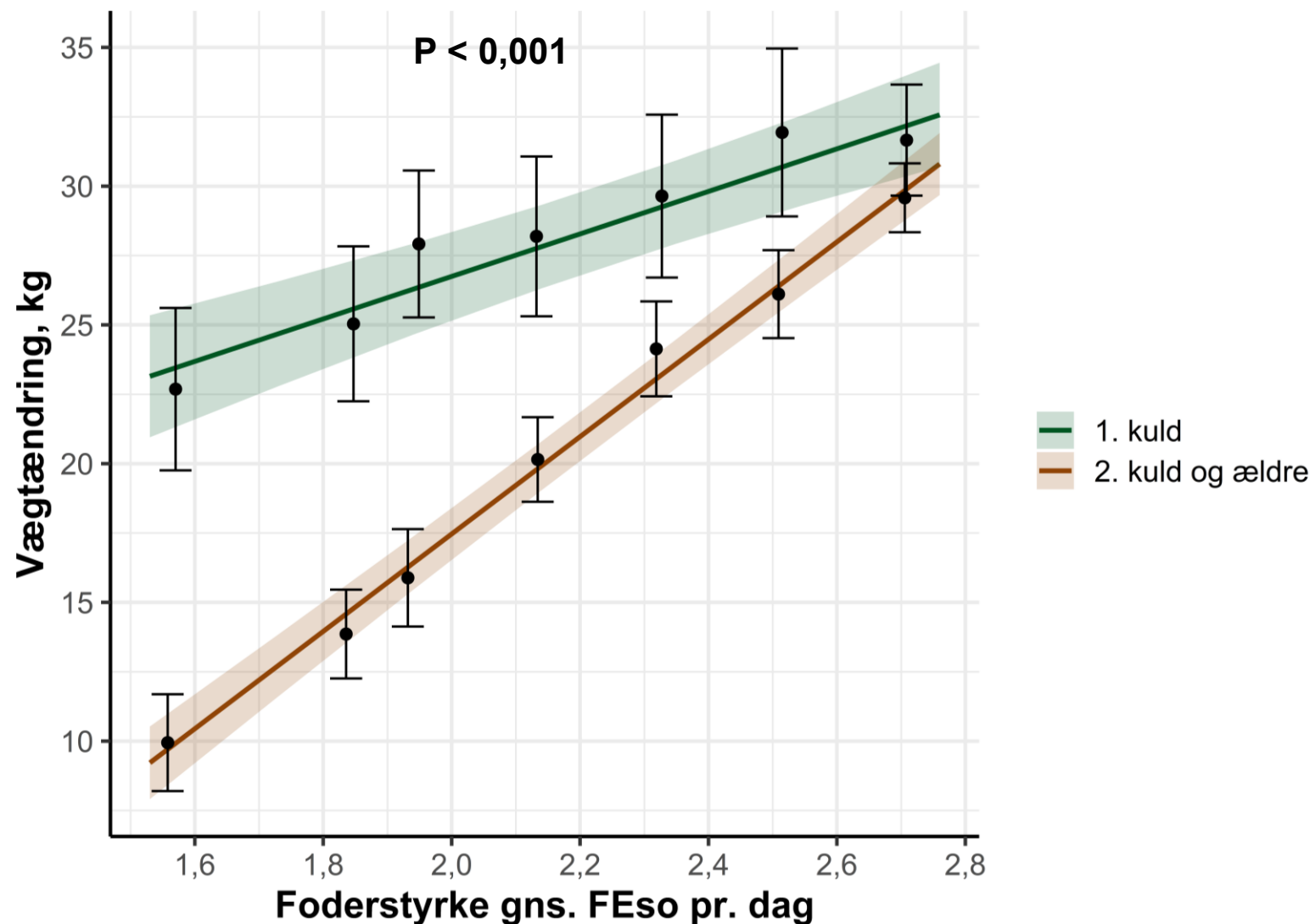
- Mål med fodring dag 28-84
 - Vedligeholdelsesfoder
 - Fodring af moderkager
 - Slutjustering af huld
- Foderstrategien må ikke
 - Begrænse fødselsvægten
 - Øge søernes vægt uønsket
- Øvrige foderstyrker
 - 0-28: 4,5 FEso pr. dag (søer)
2,5 FEso pr. dag (gylte)
 - 84-112: 3,5 FEso pr. dag



2,30 Gældende anbefaling

Stigende foderstyrke i midt drægtighed

Betydning for soens vægtforøgelse fra dag 28-84

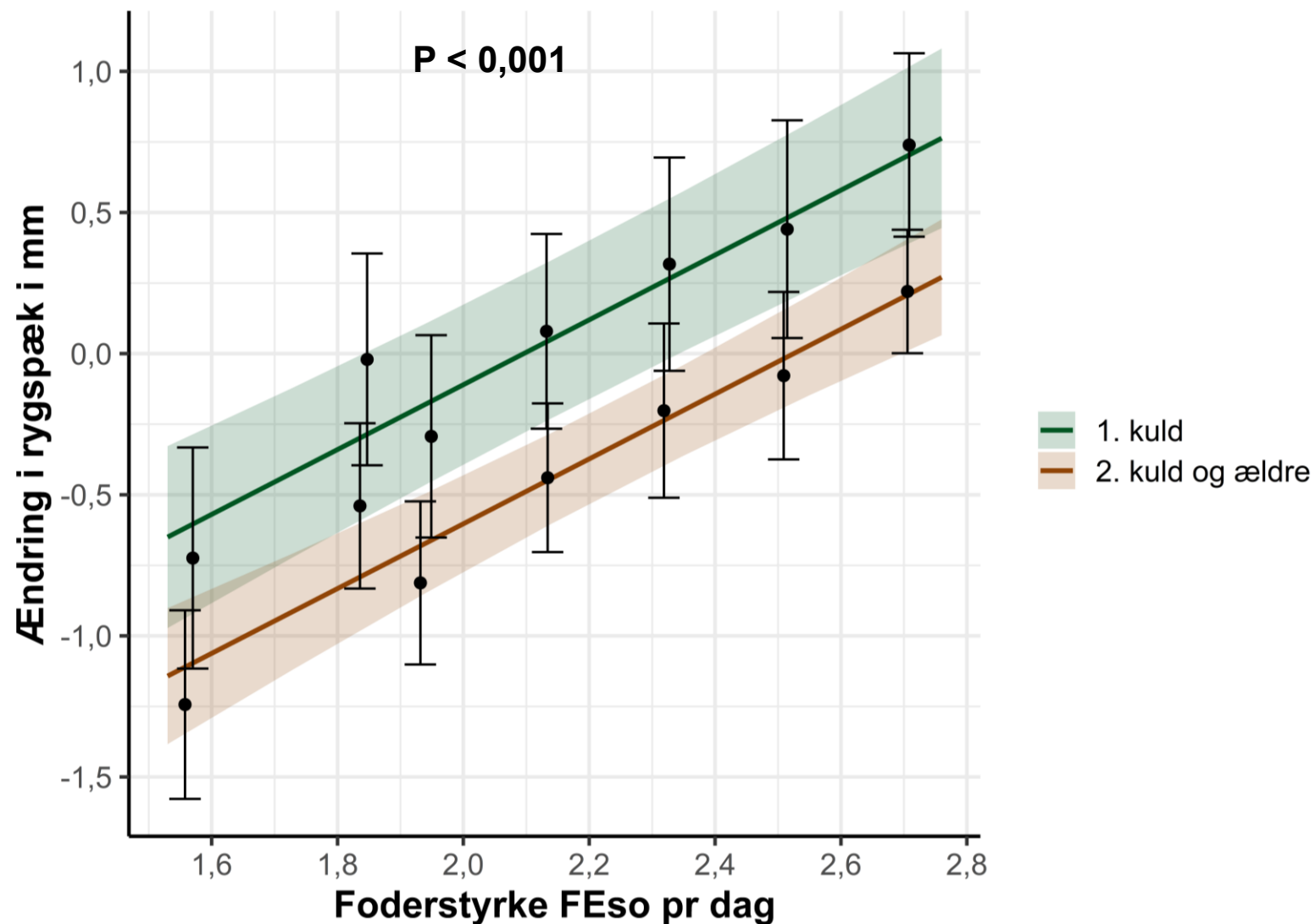


Foderstyrken kan uanset kuldnummer effektivt styre søernes tilvækst i midt drægtighed

Hældning søer (+1 FEso ~ 17,5 kg)
Hældning gylte (+1 FEso ~ 7 kg)

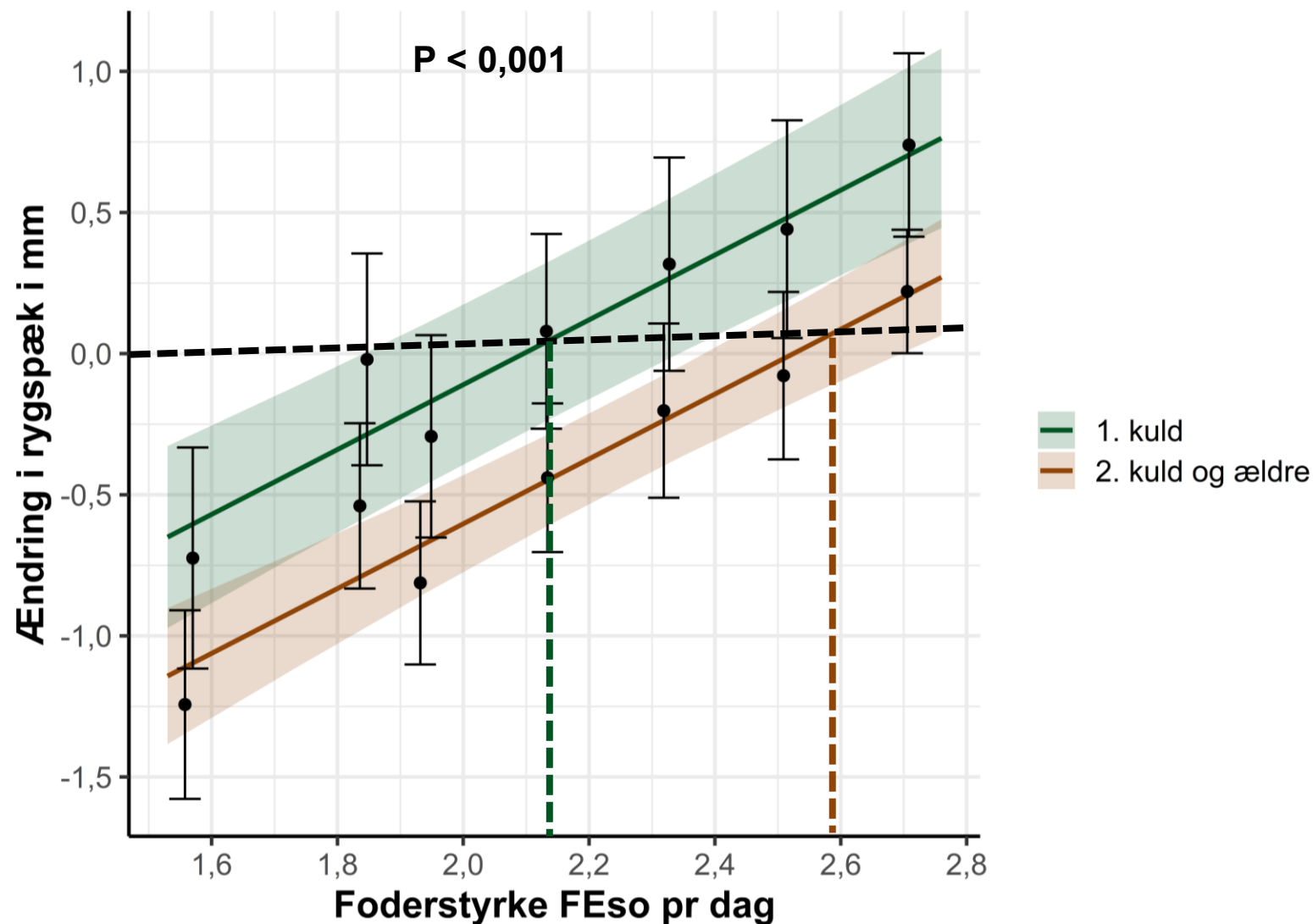
Stigende foderstyrke i midt drægtighed

Betydning for soens rygspæktilvækst fra dag 28-84



Stigende foderstyrke i midt drægtighed

Betydning for soens rygspæktilvækst fra dag 28-84

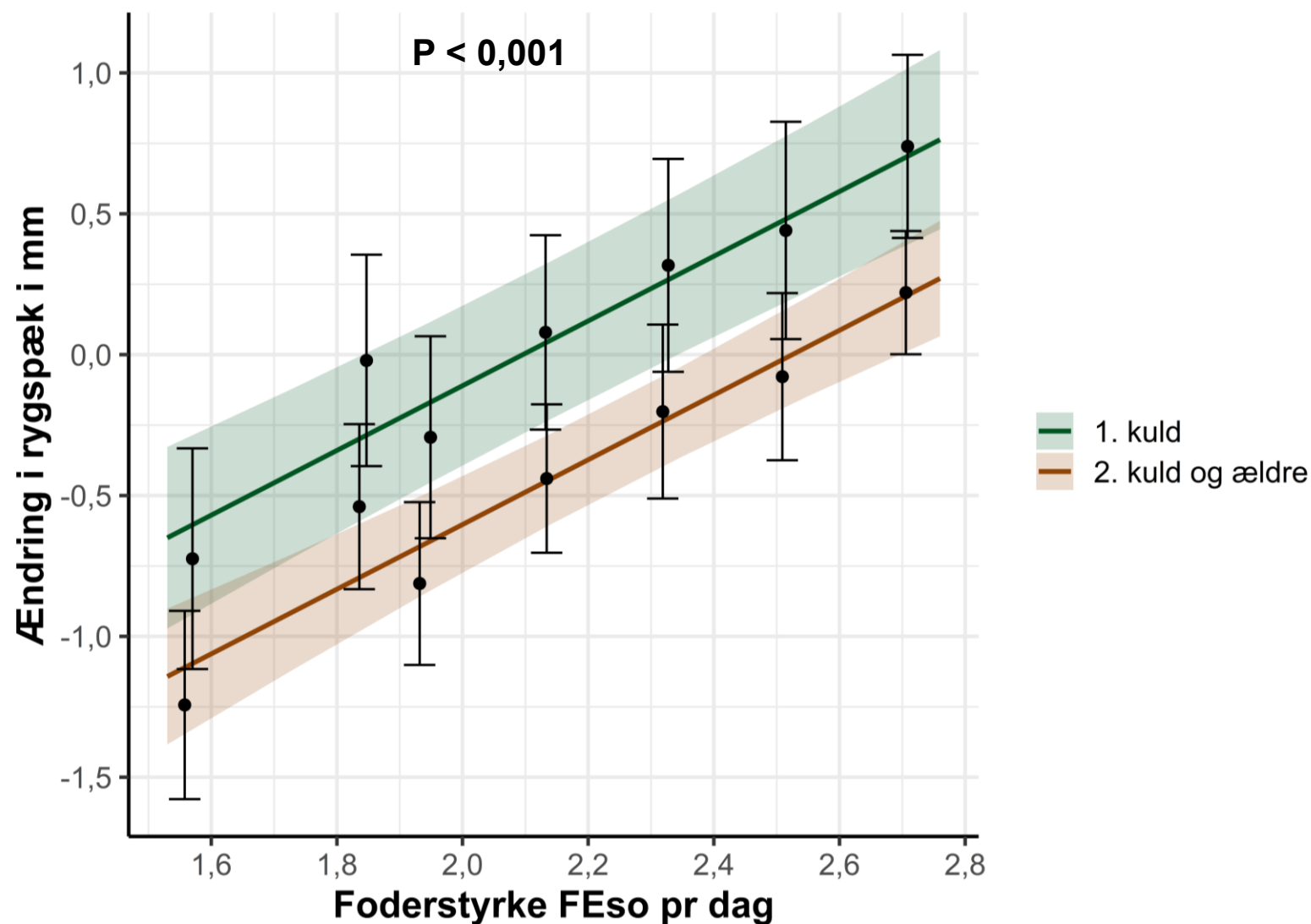


**Lidt at tænke over:
Nulspunkt for
rygspækændring i midt
drægtighed**

Søer (ca. 2,5 FEso pr. dag)
Gylte (ca. 2,1 FEso pr. dag)

Stigende foderstyrke i midt drægtighed

Betydning for soens rygspæktilvækst fra dag 28-84

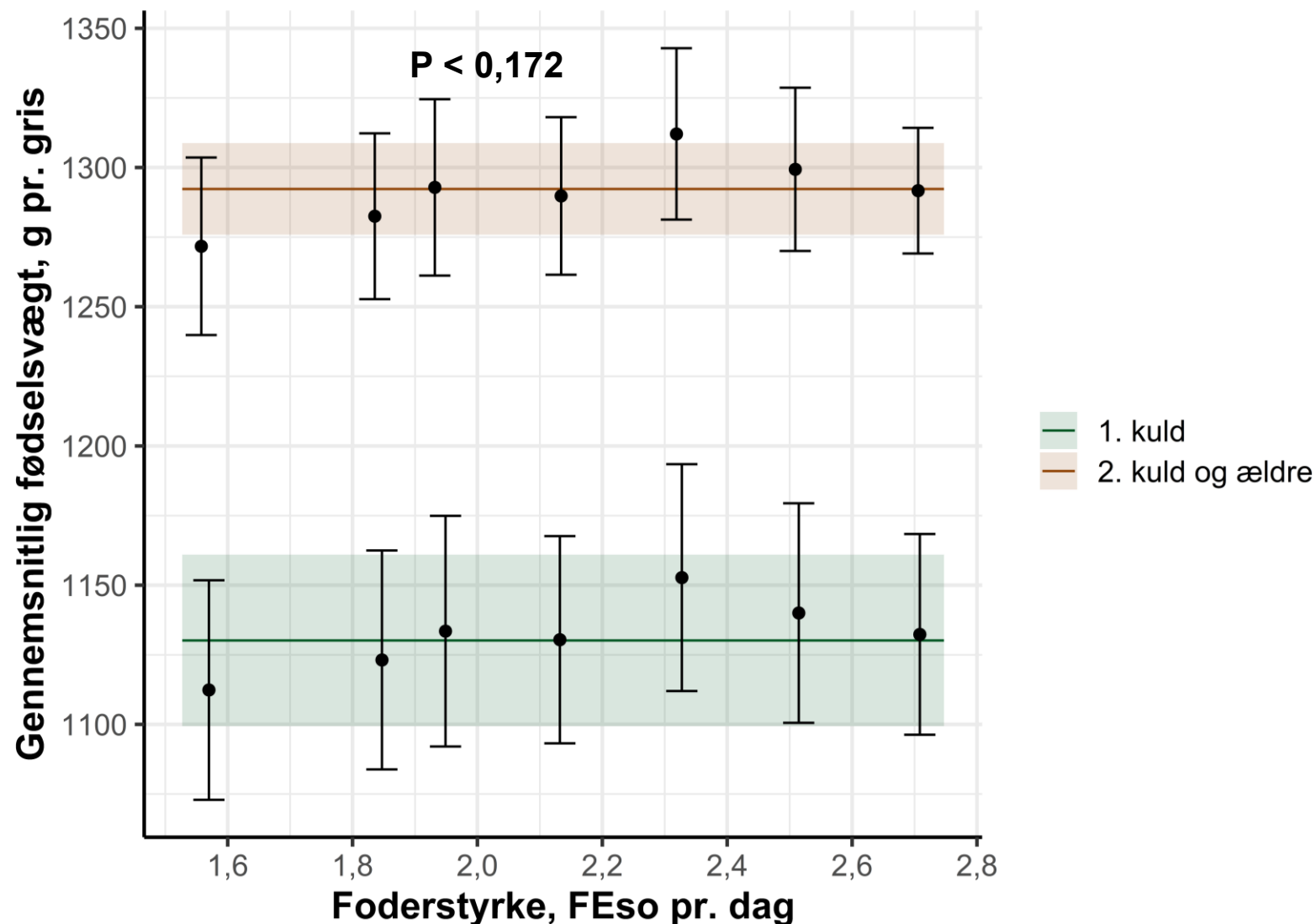


**Lav foderstyrke kan uanset
kuldnummer tilpasse
søernes rygspæktykkelse i
midt drægtighed**

Hældning (+1 FEso ~ 1,2 mm)

Stigende foderstyrke i midt drægtighed

Ingen betydning for gennemsnitlig fødselsvægt for levendefødte grise



Uanset kuldnummer
påvirkes gennemsnitlig
fødselsvægt ikke af
foderstyrke i midt
drægtighed

Fostervækst har
højere prioritet end
soen selv

Fødselsvægten og foderstyrke i midt og sen drægtighed

Det kommer I til at høre om ...

Foderstyrke i midt drægtighed (grøn periode)

Foderstyrke i sen drægtighed (gul periode)

Foderstyrke og protein lige før faring (rød periode)

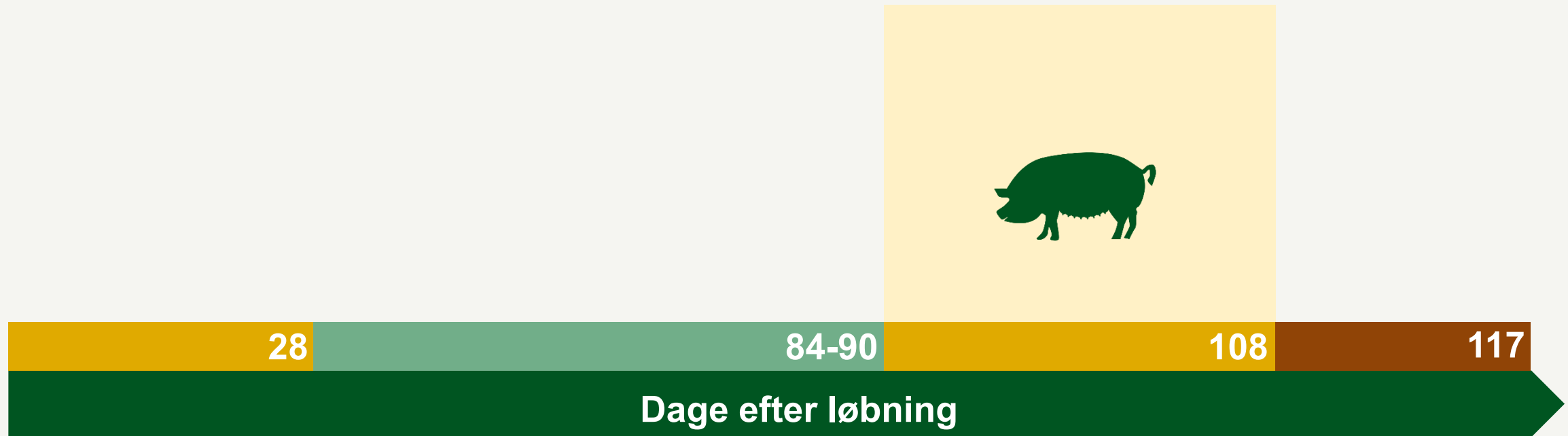
Take home messages



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production

Sen drægtighed

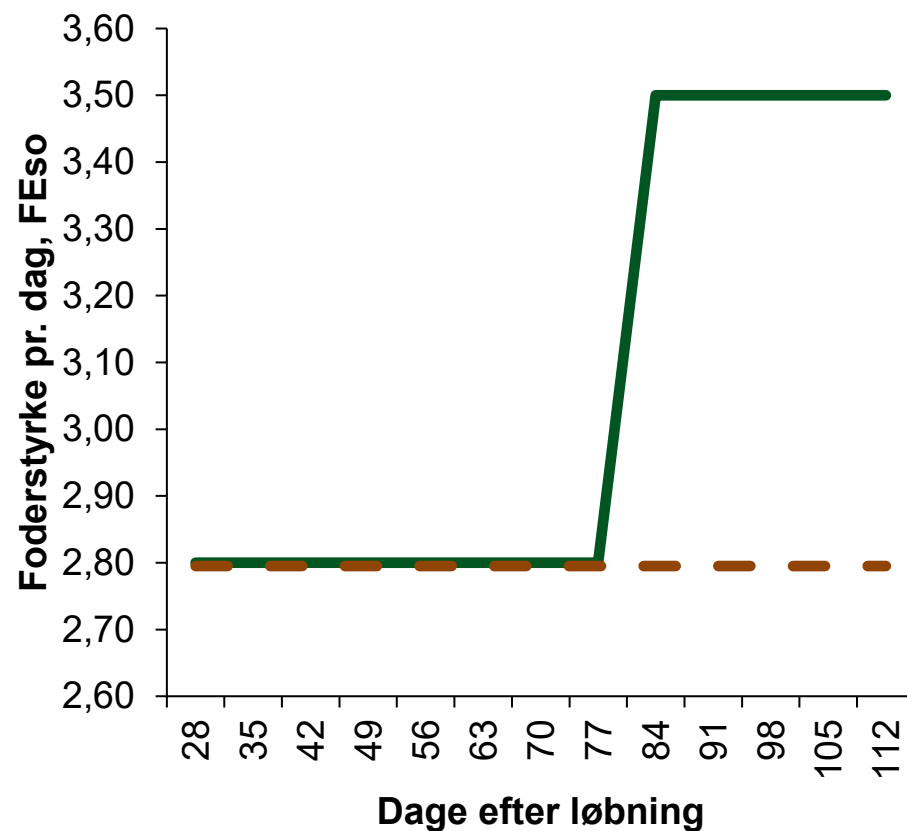
Fostervækst og yvervækst



Foderstyrke sen drægtighed = flad kurve

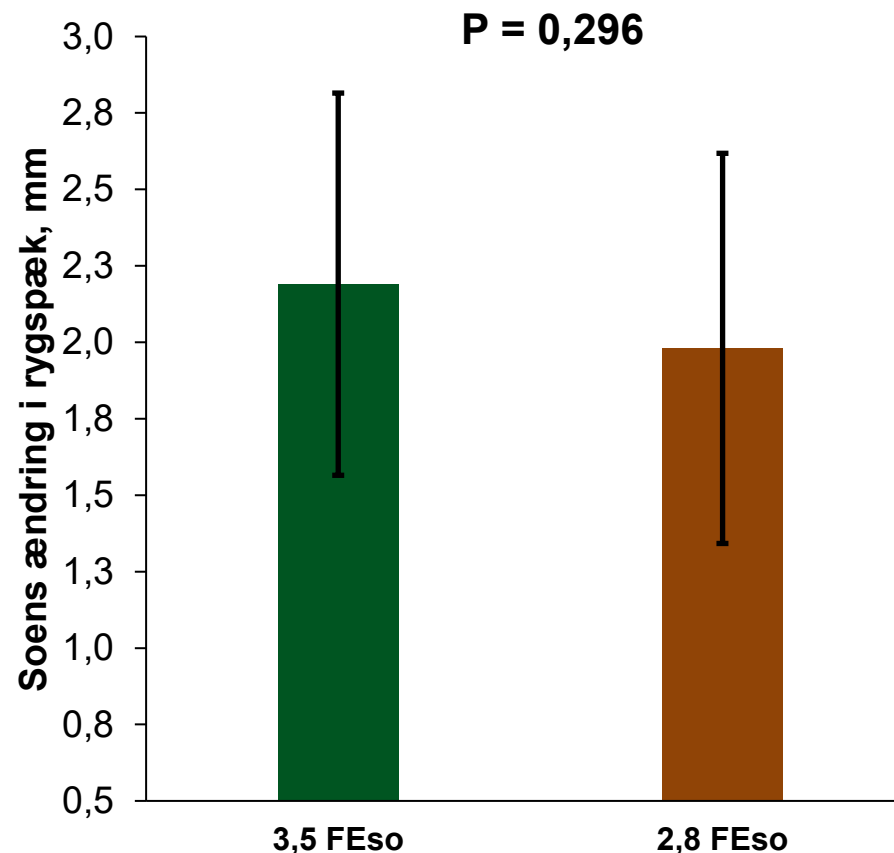
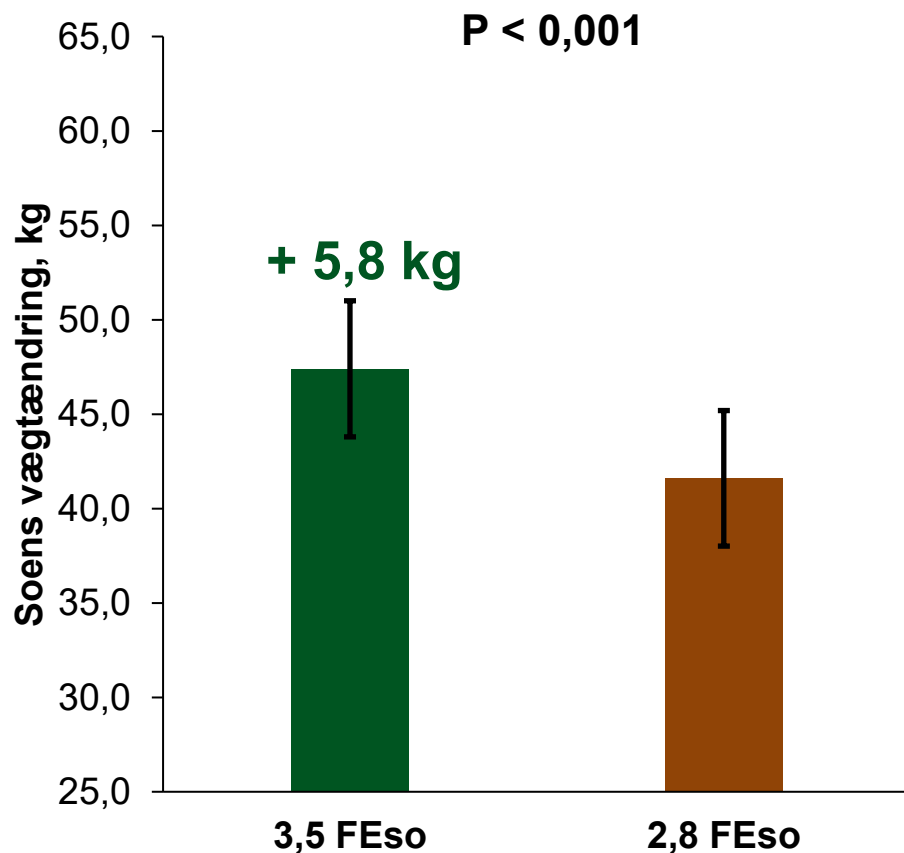
Dag 84-112 efter løbning sat under luppen (igen-igen)

- Mål med fodring dag 84 og frem
 - Vedligeholdelsesfoder
 - Fodring af fostre
 - Begyndende yvervækst
- Foderstrategien må ikke
 - Begrænse fødselsvægten
 - Øge søernes vægt uønsket



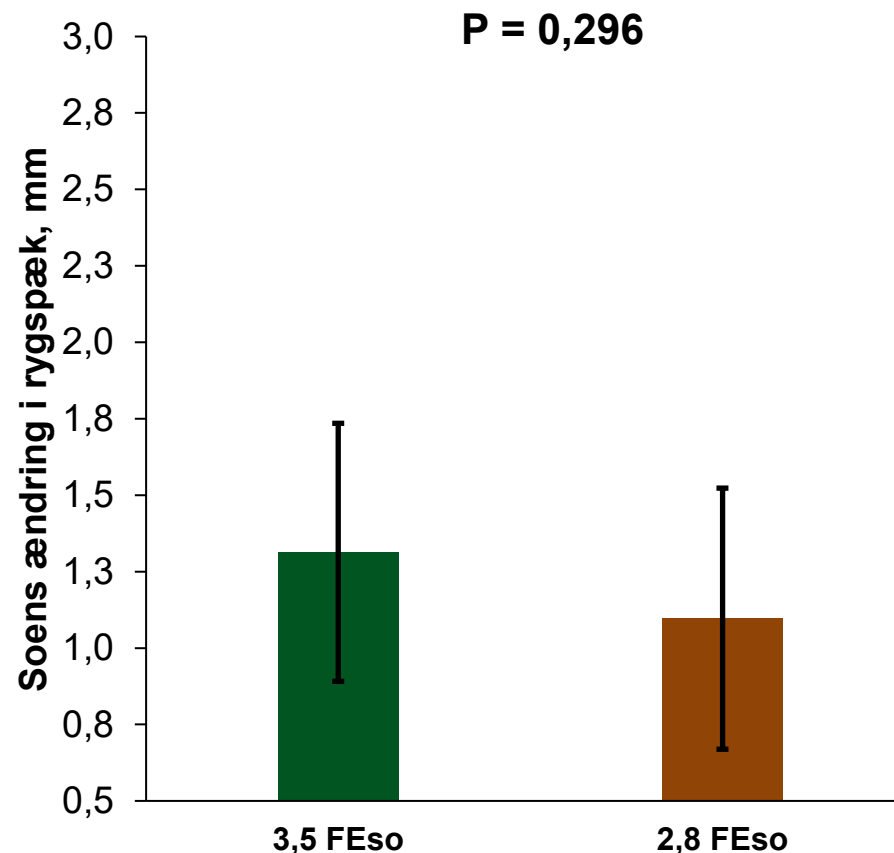
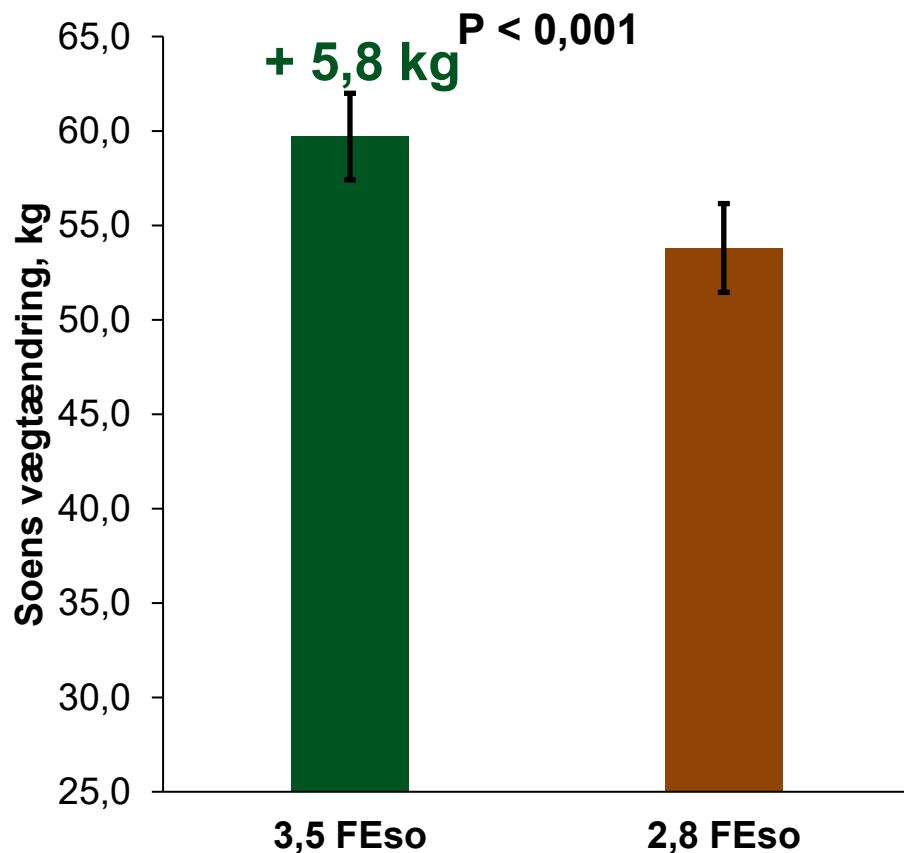
Foderstyrke i sen drægtighed = flad kurve

Ændringer af rygspæk og tilvækst i hele drægtighedsperioden (1. kuld)



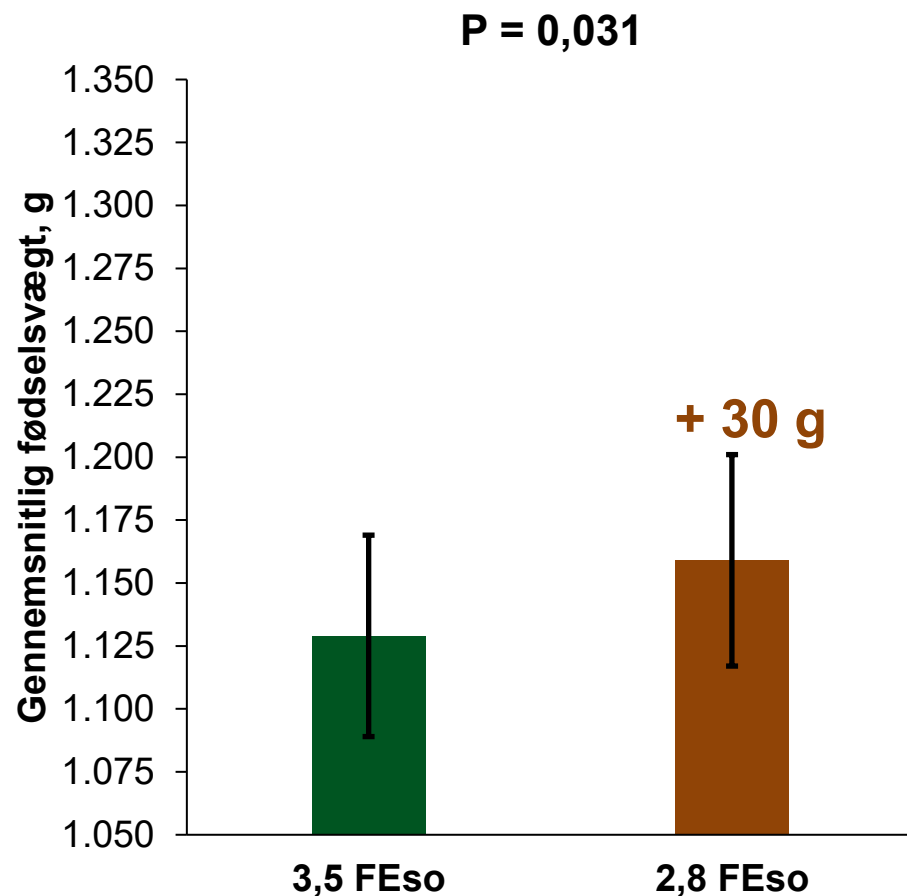
Foderstyrke i sen drægtighed = flad kurve

Ændringer af rygspæk og tilvækst i hele drægtighedsperioden (≥ 2 . kuld)

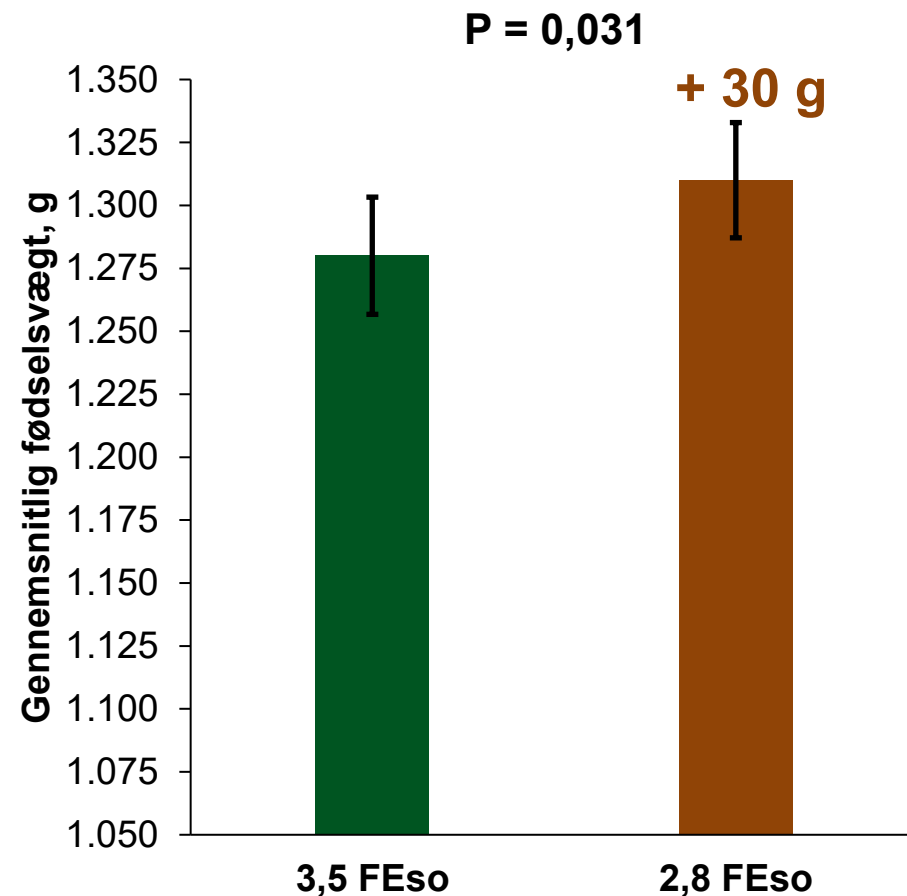


Foderstyrke i sen drægtighed

Betydning for fødselsvægt



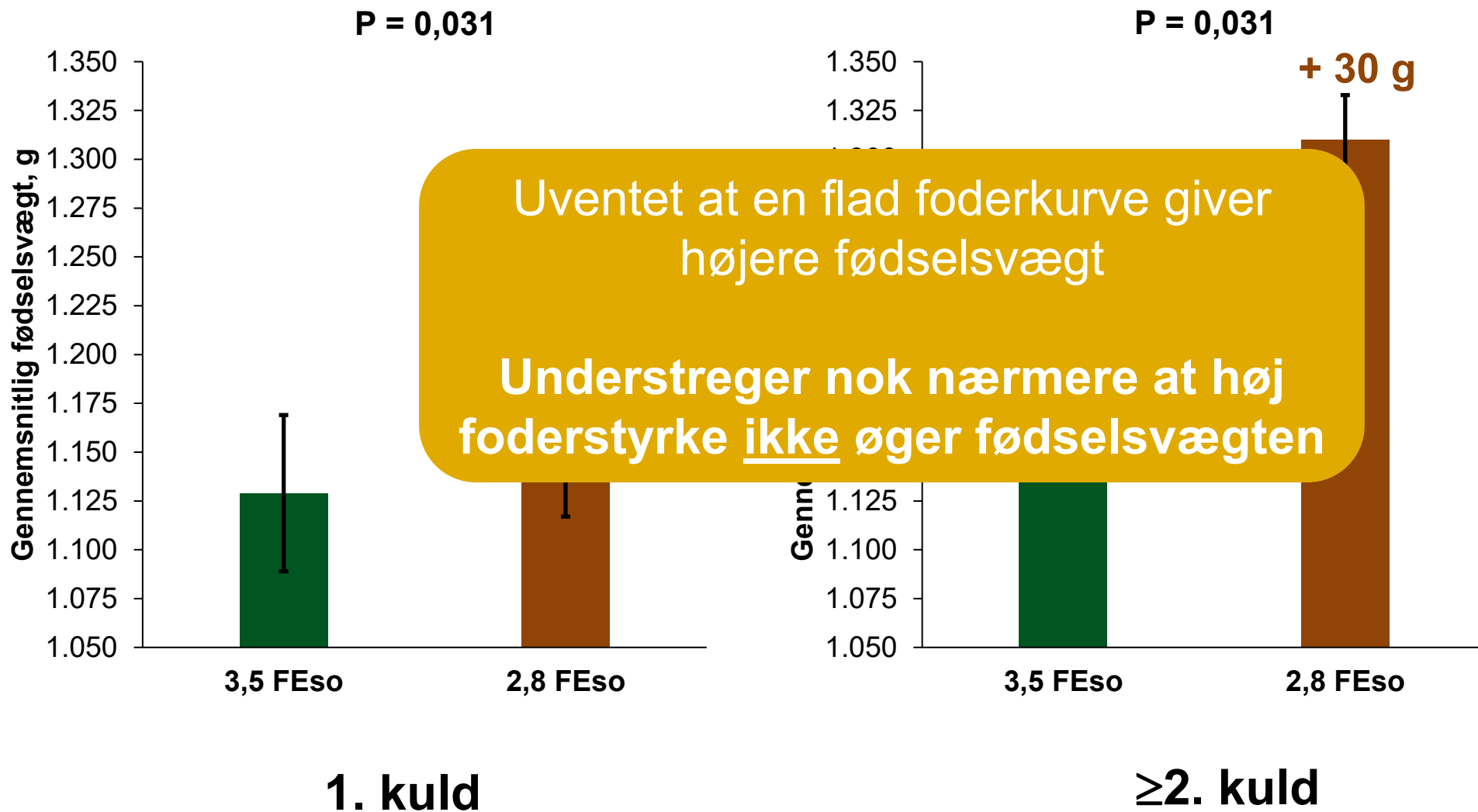
1. kuld



≥2. kuld

Foderstyrke i sen drægtighed = flad kurve

Betydning for fødselsvægt



Flad foderkurve for de fleste eller for nogle?

Forventninger sammenlignet med nuværende anbefaling

Tabel 14. Beregnede konsekvenser for foderforbrug, søernes ændring i rygspæk og vægt ved forskellige foderstrategier fra dag 28 efter løbning og frem til faring.

Kuldnummer	Nuværende anbefaling		Afprøvet foderkurve		Afprøvet flad foderkurve	
	1	≥ 2	1	≥ 2	1	≥ 2
Foderstyrke dag 28-83, FEso pr. dag	2,3	2,3	2,8	2,8	2,8	2,8
Foderstyrke dag 84-112, FEso pr. dag	3,5	3,5	3,5	3,5	2,8	2,8
Samlet forbrug pr. drægtighed fra dag 28-112, FEso	226,8 ²	226,8 ²	254,8	254,8	235,2	235,2
Forventet ændring af rygspæk, mm ¹	1,8	1,0	2,2	1,3	2,0	1,1
Forskel i forhold til nuværende anbefaling, mm	-	-	+0,4	+0,3	+0,2	+0,1
Forventet tilvækst, kg ¹	42,3	52,5	47,4	59,7	41,6	53,8
Forskel i forhold til nuværende anbefaling, kg	-	-	+5,1	+7,2	-0,7	+1,3

¹ Forudsat en foderstyrke på 4,5 FEso pr. dag fra løbning til 28 dage efter løbning.
² Værdierne er baseret på et gennemsnit af de to grupper fra dosis-responsforsøget, som fik henholdsvis 2,2 og 2,4 FEso pr. dag fra dag 28 til 84 efter løbning.

Flad foderkurve for de fleste eller for nogle?

Forventninger sammenlignet med nuværende anbefaling

Tabel 14. Beregnede konsekvenser for foderforbrug, søernes ændring i rygspæk og vægt ved forskellige foderstrategier fra dag 28 efter løbning og frem til faring.

Kuldnummer	Nuværende anbefaling		Afprøvet flad foderkurve		Afprøvet flad foderkurve	
			≥ 2	1	≥ 2	
Foderstyrke dag 28-83, FEso	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	
Foderstyrke dag 84-112, FEso	3,5	3,5	2,8	2,8	2,8	
Samlet forbrug pr. drægtighed, kg	254,8	254,8	235,2	235,2	235,2	
Forventet ændring af rygspæk, mm	2,2	2,2	1,3	2,0	1,1	
Forskel i forhold til nuværende anbefaling, mm	-	-	+0,4	+0,3	+0,2	
Forventet tilvækst, kg ¹	42,3	52,5	47,4	59,7	41,6	
Forskel i forhold til nuværende anbefaling, kg	-	-	+5,1	+7,2	-0,7	

Den flade foderkurve udjævner nærmest de udsving der er i huld ved høj-lav-høj foderkurve

Den flade foderkurve udjævner nærmest de udsving der er i huld ved høj-lav-høj foderkurve

¹ Forudsat en foderstyrke på 4,5 FEso pr. dag fra løbning til 28 dage efter løbning.
² Værdierne er baseret på et gennemsnit af de to grupper fra dosis-responsforsøget, som fik henholdsvis 2,2 og 2,4 FEso pr. dag fra dag 28 til 84 efter løbning.

Flad foderkurve for de fleste eller for nogle?

Eller knap så flad til de fede søer

- Til søer som ved fravænning er fede er der ingen grund til at bruge ekstra foder
 - I implantationsfasen fodres tæt på vedligehold (2,5-3,0 FEso pr. dag)
 - I midt drægtighed har vi et ønske om at undgå tilvækst i rygspæk (< 2,5 FEso pr. dag)
 - I sen drægtighed vil vi ikke risikere noget på fødselsvægt og yverudvikling (= 2,8 FEso pr. dag)
- Der er intet fagligt belæg for at gå under 2,8 FEso pr. dag fra dag 84 i de forsøg der er gennemført det sidste 10 år
 - Dermed kan vi antage at en flad kurve er god til normale søer
 - En ”knap så flad kurve er god til søer der er for fede
- Fordelen ved ikke at tildele de fede søer 3,5 FEso pr. dag de sidste 4 uger er åbenlys
 - Der spares ca. 5-6 kg unødigt tilvækst

Aminosyreprofil til drægtige søer for at sikre lidt nørd-faktor

Behov for at ændre aminosyreprofilen i sen drægtighed (dag 84-108)?

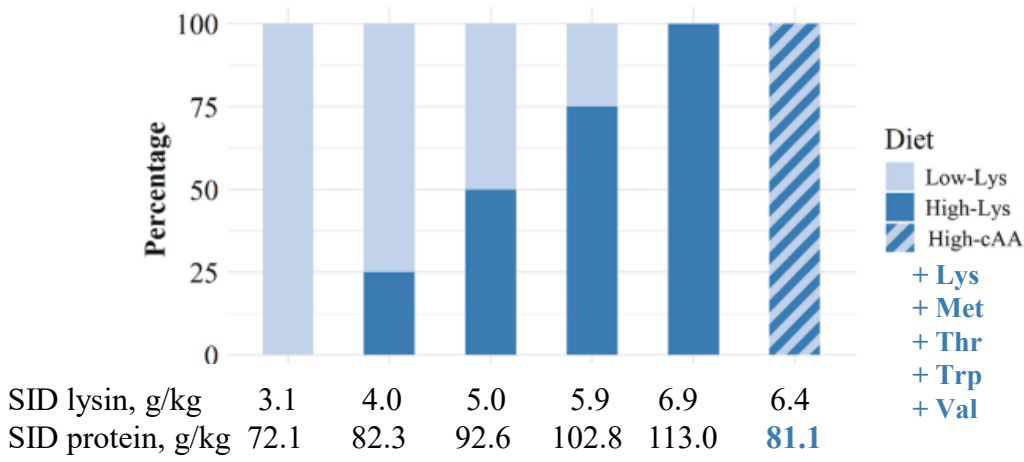


Fig. 1. Dietary proportions of the low-Lys and high-Lys diets in the experimental diets fed to sows from d 84 to 108 of gestation.

Item	Dietary treatment ¹ , SID Lys g/kg					
	3.05	4.01	4.98	5.95	6.90	High-cAA
N (at farrowing)	8	8	8	7	7	8
Parity	4.9	4.8	4.9	4.9	4.9	4.8
Feed intake						
ADFI (d 84–108), kg/d	3.29	3.29	3.29	3.29	3.29	3.30
SID CP intake (d 84–108), g/d	238 ^e	269 ^d	301 ^c	333 ^b	371 ^a	268 ^d
SID Lys intake (d 84–108), g/d	10.0 ^f	13.2 ^e	16.4 ^d	19.6 ^c	22.7 ^a	21.2 ^b
BW change (d 84–108), kg	13.8 ^b	13.3 ^b	18.3 ^{a,b}	20.6 ^{a,b}	18.9 ^{a,b}	22.0 ^a
BF change (d 84–108), mm	-0.2	0.4	0.4	0.3	-0.5	0.3
Body protein change (d 84–108), kg	2.64 ^b	2.74 ^{a,b}	3.32 ^{a,b}	3.55 ^{a,b}	3.07 ^{a,b}	4.71 ^a
Body fat change (d 84–108), kg	-0.11	0.00	-0.72	2.84	5.17	1.96

Livestock Science 290 (2024) 105596

Contents lists available at ScienceDirect

Livestock Science

journal homepage: www.elsevier.com/locate/livsci

Dietary protein requirement of hyper-prolific sows in late gestation

Jakob C. Johannsen^{a,*}, Martin T. Sørensen^a, Thomas S. Bruun^b, Takele Feyera^a

^a Department of Animal and Veterinary Sciences, Aarhus University, Campus Viborg, DK-8830 Tjele, Denmark

^b SEGES Innovation, DK-8200 Aarhus N, Denmark



Aminosyreprofil til drægtige søer for at sikre lidt nørd-faktor

Behov for at ændre aminosyreprofilen i sen drægtighed (dag 84-108)?

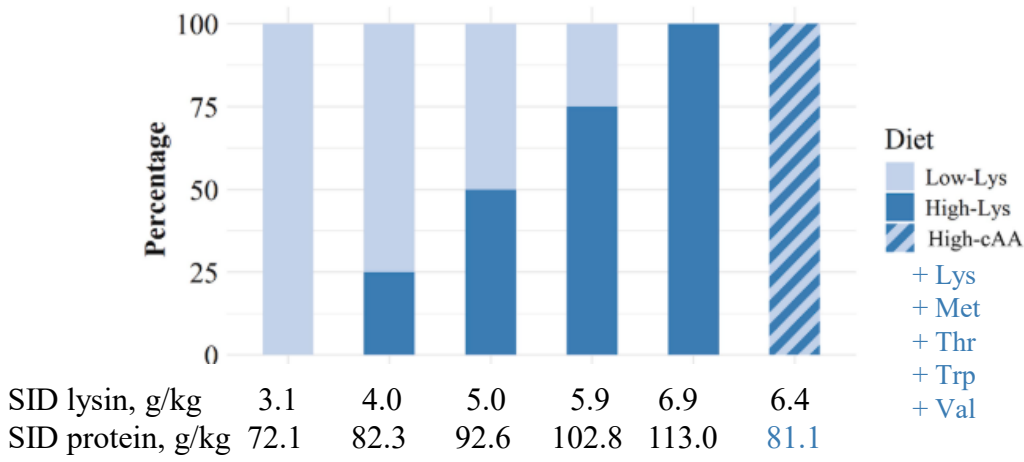


Fig. 1. Dietary proportions of the low-Lys and high-Lys diets in the experimental diets fed to sows from d 84 to 108 of gestation.

Item	Dietary treatment ¹ , SID Lys g/kg					
	3.05	4.01	4.98	5.95	6.90	High-cAA
N (at farrowing)	8	8	8	7	7	8
Parity	4.9	4.8	4.9	4.9	4.9	4.8
Feed intake						
ADFI (d 84–108), kg/d	3.29	3.29	3.29	3.29	3.29	3.30
SID CP intake (d 84–108), g/d	238 ^e	269 ^d	301 ^c	333 ^b	371 ^a	268 ^d
SID Lys intake (d 84–108), g/d	10.0 ^f	13.2 ^e	16.4 ^d	19.6 ^c	22.7 ^a	21.2 ^b
BW change (d 84–108), kg	13.8 ^b	13.3 ^b	18.3 ^{a,b}	20.6 ^{a,b}	18.9 ^{a,b}	22.0 ^a
BF change (d 84–108), mm	-0.2	0.4	0.4	0.3	-0.5	0.3
Body protein change (d 84–108), kg	2.64 ^b	2.74 ^{a,b}	3.32 ^{a,b}	3.55 ^{a,b}	3.07 ^{a,b}	4.71 ^a
Body fat change (d 84–108), kg	-0.11	0.00	-0.72	2.84	5.17	1.96

Søernes tilvækst blev ikke påvirket negativt når der manglede Leu, Ile og His

Aminosyreprofil til drægtige søer for at sikre lidt nørd-faktor

Behov for at ændre aminosyreprofilen i sen drægtighed (dag 84-108)?

Item ³	Dietary treatment ¹ , SID Lys g/kg					
	3.05	4.01	4.98	5.95	6.90	High-cAA
Sow						
N (at farrowing)	8	8	8	7	7	8
Colostrum yield (24 h), kg	7.43	6.94	6.76	6.81	7.01	7.01
Milk yield, kg/d	12.9	12.8	12.8	12.5	12.7	11.4
Litter ADG (d 2–28), kg/d	3.27	3.20	3.31	3.18	3.28	2.94

Kuldtilvækst reduceret numerisk med ca. 10% når der manglede Leu, Ile og His og var overskud af de øvrige aminosyrer

Livestock Science 290 (2024) 105596

Contents lists available at ScienceDirect

Livestock Science

journal homepage: www.elsevier.com/locate/livsci



Dietary protein requirement of hyper-prolific sows in late gestation

Jakob C. Johannsen^{a,*}, Martin T. Sørensen^a, Thomas S. Bruun^b, Takele Feyera^a

^a Department of Animal and Veterinary Sciences, Aarhus University, Campus Viborg, DK-8830 Tjele, Denmark

^b SEGES Innovation, DK-8200 Aarhus N, Denmark

Aminosyreprofil til drægtige søer for at sikre lidt nørd-faktor

Behov for at ændre aminosyreprofilen i sen drægtighed (dag 84-108)?

Item ³	High-cAA
Sow	
N (at farrowing)	8
Colostrum yield (kg)	7.01
Milk yield, kg/d	11.4
Litter ADG (d 2–28)	2.94

Mulig biologisk forklaring:
Protein i yveret indeholder markant mere leucin:lysin (123%) end proteinet i muskelmassen (101%) hos søerne (NRC, 2012)

Et argument for at en "syntetisk" diæt gavner "soen" men ikke "yveret" og et argument for at bruge drægtighedsprofilen frem til dag 108 efter løbning og derefter diegivningsprofilen

Et yderligere argument:
Leucin stimulerer proteinsyntese (mTor signaling pathway) og modvirker nedbrydning af protein når søerne bliver kataboliske (Kim et al.2007)

et numerisk med
ede Leu, Ile og
af de øvrige
amino-syrer



Livestock Science
Contents lists available at
Livestock Science
journal homepage: www.elsevier.com/locate/livsci



Dietary protein requirement of hyper-prolific sows in late gestation

Jakob C. Johannsen^{a,*}, Martin T. Sørensen^a, Thomas S. Bruun^b, Takele Feyera^a

^a Department of Animal and Veterinary Sciences, Aarhus University, Campus Viborg, DK-8830 Tjele, Denmark

^b SEGES Innovation, DK-8200 Aarhus N, Denmark

SEGES
INNOVATION

Fødselsvægten og foderstyrke i midt og sen drægtighed

Det kommer I til at høre om ...

Foderstyrke i midt drægtighed (grøn periode)

Foderstyrke i sen drægtighed (gul periode)

Foderstyrke og protein lige før faring (rød periode)

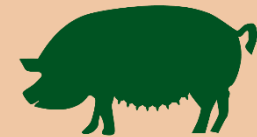
Take home messages



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production

Transitionsperioden

Kort periode hvor soen ikke kan agere buffer



109

117

Dage efter løbning

Høj foderstyrke i transitionsperioden

Tærskelværdi skal sikre høj mælkeydelse

Item	Week	Feeding level (FL), kg/d						SEM	Parity		SEM ¹	P-value ²					
		1.8	2.4	3.1	3.7	4.3	5.0		First	Second		FL	Parity	Linear	Quadratic	Cubic	Optimum ³
	2	12.0 ^b	13.4 ^a	13.8 ^a	14.4 ^a	13.9 ^a	13.8 ^a	0.439	13.1	13.9	0.322	0.004	0.05	0.003	0.005	0.68	[3.6]
	3	13.4 ^c	14.5 ^{bc}	15.3 ^{ab}	16.5 ^a	15.9 ^{ab}	15.6 ^{ab}	0.681	14.4	16.0	0.499	0.02	0.02	0.004	0.05	0.50	[4.1]
	4	13.2 ^b	14.5 ^{ab}	14.7 ^{ab}	15.9 ^a	15.76 ^a	15.6 ^a	0.676	14.3	15.6	0.495	0.04	0.03	0.003	0.18	0.82	[4.3]
Overall week average		11.7 ^b	12.8 ^{ab†}	13.2 ^{ab}	14.2 ^a	13.6 ^a	13.7 ^a	0.608	12.6	13.8	0.441	0.04	0.04	0.005	0.09	0.88	[4.1]
Litter weightgain, kg	1	2.19	2.59	2.69	2.82	2.62	2.65	0.191	2.57	2.61	0.141	0.20	0.82	0.09	0.07	0.59	[3.4]
	2	2.98 ^b	3.56 ^a	3.39 ^a	3.70 ^a	3.57 ^a	3.69 ^a	0.177	3.37	3.58	0.123	0.02	0.17	0.004	0.15	0.31	
	3	3.17	3.57	3.72	3.99	3.94	3.76	0.250	3.36	4.02	0.134	0.15	0.006	0.03	0.10	0.77	[4.1]
	4	3.09	3.50	2.99	2.98	3.61	3.65	0.367	3.40	3.21	0.270	0.50	0.57	0.29	0.38	0.52	
Overall week average		2.86 ^b	3.31 ^a	3.20 ^a	3.37 ^a	3.43 ^a	3.44 ^a	0.150	3.18	3.36	0.118	0.04	0.22	0.005	0.27	0.49	
Litter weaning weight, kg		82.4 ^b	94.6 ^a	93.3 ^a	98.4 ^a	98.3 ^a	98.5 ^a	3.52	89.6	98.9	2.59	0.007	0.006	<0.001	0.08	0.45	[4.1]
Litter size, <i>n</i>	1	14.0 ^b	14.4 ^{ab}	14.5 ^a	14.5 ^a	14.6 ^a	14.3 ^{ab}	0.12	13.9	14.8	0.09	0.03	<0.001	0.02	0.01	0.79	[3.9]
	2	12.9 ^b	13.7 ^a	13.7 ^a	14.0 ^a	14.0 ^a	13.6 ^a	0.21	13.5	13.8	0.15	0.002	0.07	0.003	0.002	0.69	[3.8]
	3	12.4 ^b	13.4 ^a	13.4 ^a	14.0 ^a	14.0 ^a	13.5 ^a	0.30	13.3	13.6	0.22	0.001	0.32	<0.001	0.009	0.58	[4.1]
	4	11.9 ^b	13.3 ^a	13.2 ^a	13.9 ^a	13.7 ^a	13.5 ^a	0.32	13.2	13.3	0.24	<0.001	0.61	<0.001	0.01	0.74	[4.0]
Overall week average		12.8 ^c	13.7 ^b	13.7 ^b	14.2 ^a	14.0 ^a	13.7 ^b	0.15	13.5	14.0	0.11	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	0.83	[4.0]

^{a-c}Means within a row with different superscript differ ($P < 0.05$).

¹Standard error of the mean and the largest SEM value within the group was reported.

²The linear, quadratic, and cubic P -values refer to the effect of the feeding level.

³Optimal daily feeding level was estimated for cubic contrast when the quadratic and/or cubic contrast showed significance ($P < 0.05$) or a tendency ($P \leq 0.10$).

[†]Tended to be low ($P = 0.07$) compared to milk yield in sows fed 3.7 kg/d.

Høj foderstyrke i transitionsperioden

Tærskelværdi skal sikre høj mælkeydelse

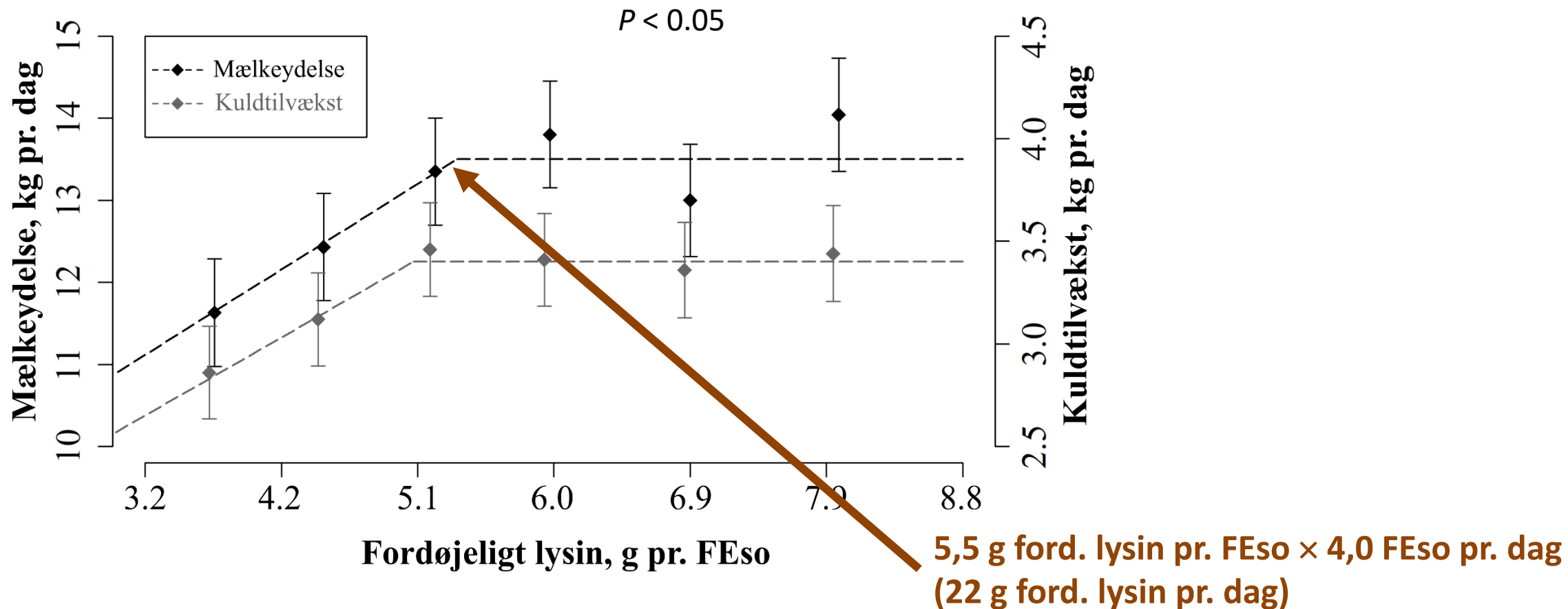
Item	Week	Feeding level (FL), kg/d						SEM	Parity			P-value ²					
		1.8	2.4	3.1	3.7	4.3	5.0		First	Second	SEM ¹	FL	Parity	Linear	Quadratic	Cubic	Optimum ³
	2	12.0 ^b	13.4 ^a	13.8 ^a	14.4 ^a	13.9 ^a	13.8 ^a	0.439	13.1	13.9	0.322	0.004	0.05	0.003	0.005	0.68	[3.6]
	3	13.4 ^c	14.5 ^{bc}	15.3 ^{ab}	16.5 ^a	15.9 ^{ab}		0.681	14.4	16.0	0.499	0.02	0.02	0.004	0.05	0.50	[4.1]
	4	13.2 ^b	14.5 ^{ab}	14.7 ^{ab}				0.676	14.3	15.6	0.495	0.04	0.03	0.003	0.18	0.82	[4.3]
Overall week average		11.7 ^b						0.608	12.6	13.8	0.441	0.04	0.04	0.005	0.09	0.88	[4.1]
Litter weightgain, kg								0.191	2.57	2.61	0.141	0.20	0.82	0.09	0.07	0.59	[3.4]
								0.177	3.37	3.58	0.123	0.02	0.17	0.004	0.15	0.31	
								0.150	3.36	4.02	0.134	0.15	0.006	0.03	0.10	0.77	[4.1]
								0.167	3.40	3.21	0.270	0.50	0.57	0.29	0.38	0.52	
Overall week average								0.170	3.18	3.36	0.118	0.04	0.22	0.005	0.27	0.49	
Litter s									89.6	98.9	2.59	0.007	0.006	<0.001	0.08	0.45	[4.1]
Litter s								0.12	13.9	14.8	0.09	0.03	<0.001	0.02	0.01	0.79	[3.9]
								0.21	13.5	13.8	0.15	0.002	0.07	0.003	0.002	0.69	[3.8]
								0.30	13.3	13.6	0.22	0.001	0.32	<0.001	0.009	0.58	[4.1]
								0.32	13.2	13.3	0.24	<0.001	0.61	<0.001	0.01	0.74	[4.0]
Overall week average		12.8 ^c	13.7 ^b	13.7 ^b	14.2 ^a	14.0 ^a	13.7 ^b	0.15	13.5	14.0	0.11	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	0.83	[4.0]

¹Means within a row with different superscript differ ($P < 0.05$).
²Standard error of the mean and the largest SEM value within the group was reported.
³The linear, quadratic, and cubic P -values refer to the effect of the feeding level.
⁴Optimal daily feeding level was estimated for cubic contrast when the quadratic and/or cubic contrast showed significance ($P < 0.05$) or a tendency ($P \leq 0.10$).
⁵Tended to be low ($P = 0.07$) compared to milk yield in sows fed 3.7 kg/d.

... top ved omkring 34 g fordøjeligt lysin pr. dag ...

Lysin- og proteinkoncentration i overgangsfoderet

Kritisk for at sikre maksimal mælkeproduktion



Aminosyreprofil i transitionsfoder

Ikke undersøgt i dybden men spændende vinkler i AU forsøg

I alle grupper er diegivningsprofilen for aminosyrer men ikke protein anvendt, mens kontrol blev optimeret med diegivningsnorm for aminosyrer og protein (+5 % Lys, Met, Thr, Trp,Val)

Item ^{3,4}	Dietary treatment ¹ , SID Lys g/kg					Control (8.57) 106
	3.99	4.79	5.61	6.45	7.32	
Leucin: lysin, %	119	112	107	103	106	
n (at farrowing)	8	7	8	8	8	8
Feed intake						
ADFI (transition), kg/d	3.60	3.69	3.69	3.68	3.74	3.66
SID Lys intake (transition), g/d	14.3 ^f	17.7 ^e	21.0 ^d	23.7 ^c	27.4 ^b	31.4 ^a
SID Leu intake (transition), g/d	17.0	19.8	22.2	24.6	28.9	28.8
Litter						
Colostrum yield (24 h), kg	6.65	6.87	7.46	7.13	7.11	7.15

Optimal protein concentration in diets for sows during the transition period

Jakob C. Johannsen,^{†,2,✉} Martin T. Sørensen,[†] Peter K. Theil,^{†,1} Thomas S. Bruun,[‡] Chantal Farmer,^{||} and Takele Feyera^{†,✉}

[†]Department of Animal and Veterinary Sciences, Aarhus University, Campus Viborg, DK-8830 Tjele, Denmark
[‡]SEGES Innovation, DK-8200 Aarhus N, Denmark
^{||}Agriculture and Agri-Food Canada, Sherbrooke Research and Development Centre, Sherbrooke, QC, Canada J1M 0C8
¹Deceased 2022.
²Corresponding author: jakob.johannsen@anivet.au.dk

Aminosyreprofil i transitionsfoder

Ikke undersøgt i dybden men spændende vinkler i AU forsøg

I alle grupper er diegivningsprofilen for aminosyrer men ikke protein anvendt, mens kontrol blev optimeret med diegivningsnorm for aminosyrer og protein (+5 % Lys, Met, Thr, Trp,Val)

Item ^{3,4}	Dietary treatment ¹ , SID Lys g/kg					Control (8.57) 106
	3.99 119	4.79 112	5.61 107	6.45 103	7.32 106	
Leucin: lysin, %						
n (at farrowing)	8	7	8	8	8	8
Feed intake						
ADFI (transition), kg/d	3.60	3.69	3.69	3.68	3.74	3.66
SID Lys intake (transition), g/d	14.3 ^f	17.7 ^e	21.0 ^d	23.7 ^c	27.4 ^b	31.4 ^a
SID Leu intake (transition), g/d	17.0	19.8	22.2	24.6	28.9	28.8
Litter						
Colostrum yield (24 h), kg	6.65	6.87	7.46	7.13	7.11	7.15

Leucin var lige
begrænsende for yveret i
begge grupper

¹Department of Animal and Veterinary Sciences, Aarhus University, Campus Viborg, DK-8830 Tjele, Denmark
²SEGES Innovation, DK-8200 Aarhus N, Denmark
^{||}Agriculture and Agri-Food Canada, Sherbrooke Research and Development Centre, Sherbrooke, QC, Canada J1M 0C8
[†]Deceased 2022.
^{*}Corresponding author: jakob.johannsen@anivet.au.dk

Aminosyreprofil i transitionsfoder

Ikke undersøgt i dybden men spændende vinkler i AU forsøg

I alle grupper er diegivningsprofilen for aminosyrer men ikke protein anvendt, mens kontrol blev optimeret med diegivningsnorm for aminosyrer og protein (+5 % Lys, Met, Thr, Trp, Val)

Item ^{3,4}	Dietary treatment ¹ , SID Lys g/kg					Control (8.57) 106
	3.99	4.79	5.61	6.45	7.32	
Leucin: lysin, %	119	112	107	103	106	
n (at farrowing)	8	7	8	8	8	8
Feed intake						
ADFI (transition), kg/d	3.60	3.69	3.69	3.68	3.74	3.66
SID Lys intake (transition), g/d	14.3 ^f	17.7 ^e	21.0 ^d	23.7 ^c	27.4 ^b	31.4 ^a
SID Leu intake (transition), g/d	17.0	19.8	22.2	24.6	28.9	28.8
Litter						
Colostrum yield (24 h), kg	6.65	6.87	7.46	7.13	7.11	7.15

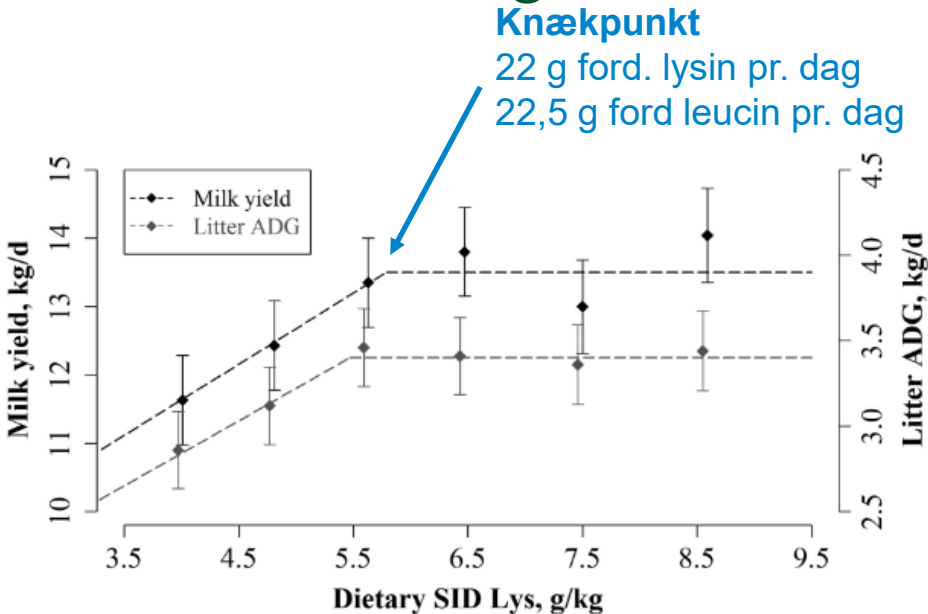


Figure 2. The effect of increasing concentration of SID Lys in the last week of gestation on sow MY and litter ADG.

Leucin var lige begrænsende for yveret i begge grupper

Aminosyreprofil i transitionsfoder

Ikke undersøgt i dybden men spændende vinkler i AU forsøg

I alle grupper er diegivningsprofilen for aminosyrer men ikke protein anvendt, mens kontrol blev optimeret med diegivningsnorm for (Lys, Met, Thr, Trp, Val)

Item^{3,4}

Leucin: lysin, %

n (at farrowing)

Feed intake

ADFI (transition), kg/d

SID Lys intake (transition)

SID Leu intake (transition)

Litter

Colostrum yield (24 h), kg

Transitionsfodring fra dag 108 til faring:
102,5 % leucin:lysin i drægtighedsfoder (norm)
125 % leucin:lysin i afskallet sojaskrå ✓

Fra faring og frem skal leucin:lysin uændret være 108%
Måske en grund til at flere besætninger ser dette ved faring



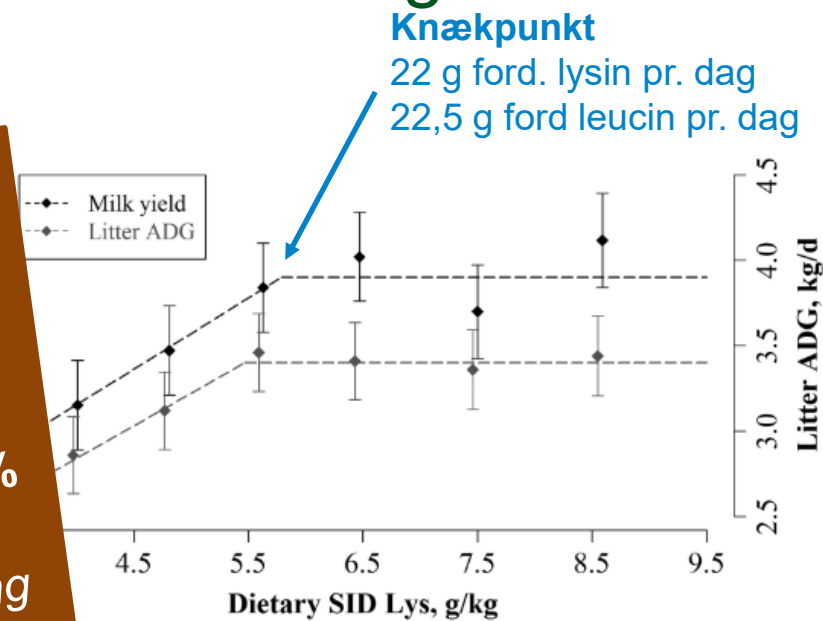
Foto: Rasmus Bendix



Foto: Jakob Johannsen, AU



Foto: Jakob Johannsen, AU



Effect of increasing concentration of SID Lys in the last diet on sow MY and litter ADG.

Journal of Animal Science, 2024, 102, skae082
<https://doi.org/10.1093/jas/skaf082>
Advance access publication 22 March 2024
Non Ruminant Nutrition

Optimal protein concentration in transition period

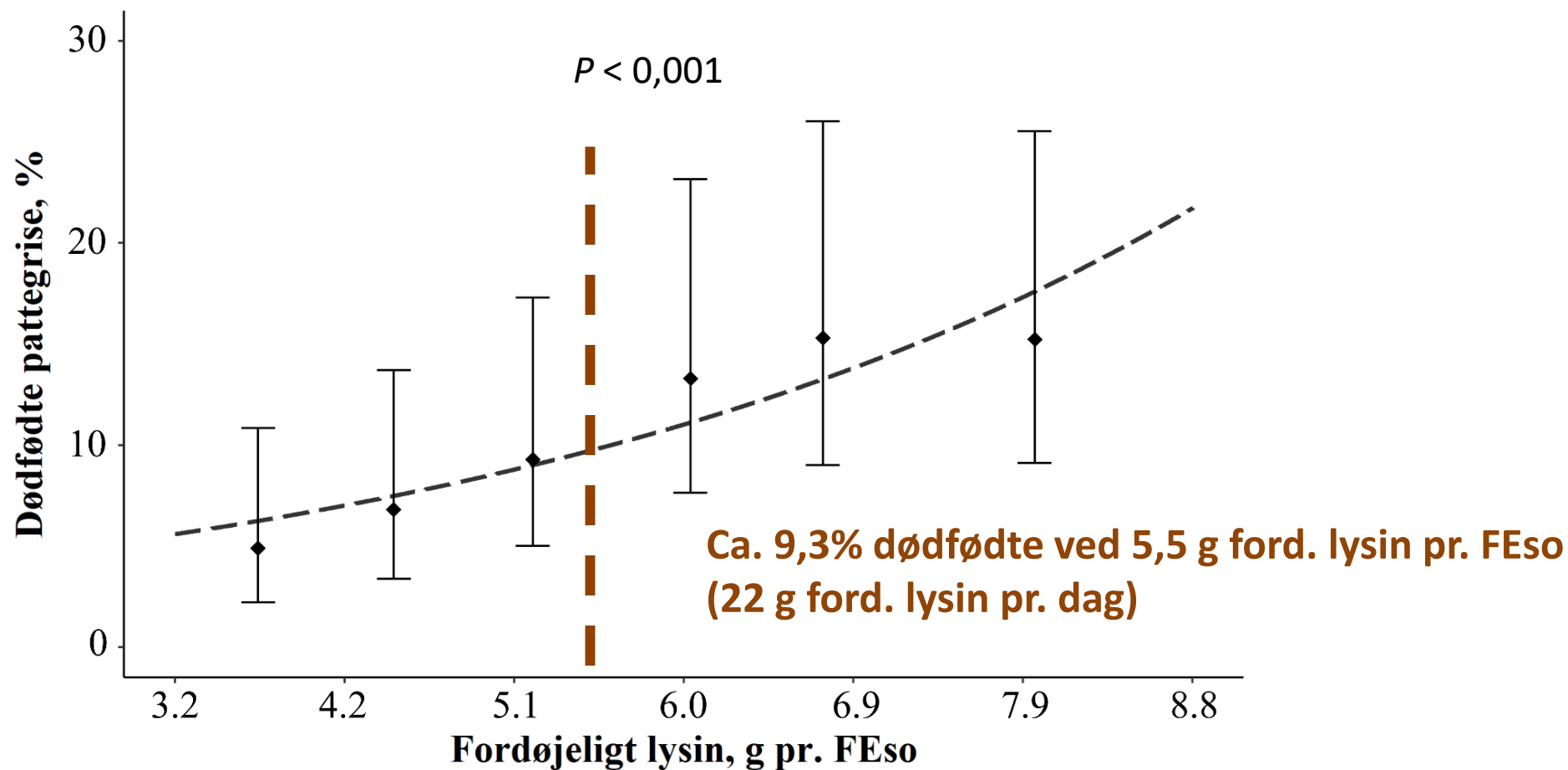
Jakob C. Johannsen,^{1,2,3} Martin T. Sørensen,¹ Peter and Takele Feyera^{1,3}

¹Department of Animal and Veterinary Sciences, Aarhus University, Campus Foulum, 8200 Aarhus N, Denmark
²SEGES Innovation, DK-8200 Aarhus N, Denmark
³Agriculture and Agri-Food Canada, Sherbrooke Research and Development Centre, Sherbrooke, QC, Canada J1M 0C8
[†]Deceased 2022.
[‡]Corresponding author: jakob.johannsen@anivet.au.dk

ge
ende for yveret i
begge grupper

Lysin- og proteinkoncentration i overgangsfoderet

En belastning for soens faring



Fødselsvægten og foderstyrke i midt og sen drægtighed

Det kommer I til at høre om ...

Foderstyrke i midt drægtighed (grøn periode)

Foderstyrke i sen drægtighed (gul periode)

Foderstyrke og protein lige før faring (rød periode)

Tanker om implementering

Take home messages



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production

Yverudvikling set i forhold til hvornår soen kommer i farestalden

Mulig faringsforberedelse i drægtighedsstalden

Manuel løsning med tildeling af diegivningsfoder for at ramme 22 g ford. lysin pr. dag sidste uge før faring (i drægtighedsstalden)

Nuværende: Drægtighedsfoder			Løsning: Drægtighedsfoder + diegivningsfoder	
Foder, FEso pr. dag	Lysinindhold, g ford. pr. FEso	Lysinforsyning, g ford. pr. dag	Drægtighedsfoder, FEso pr. dag	Diegivningsfoder, FEso pr. dag
3,5	4,0	14,00	1,34	2,16
3,5	4,5	15,75	1,55	1,95
2,8	4,0	11,20	0	2,86

Praktisk implementering og optimering

Faringsforberedelse i drægtighedsstalden

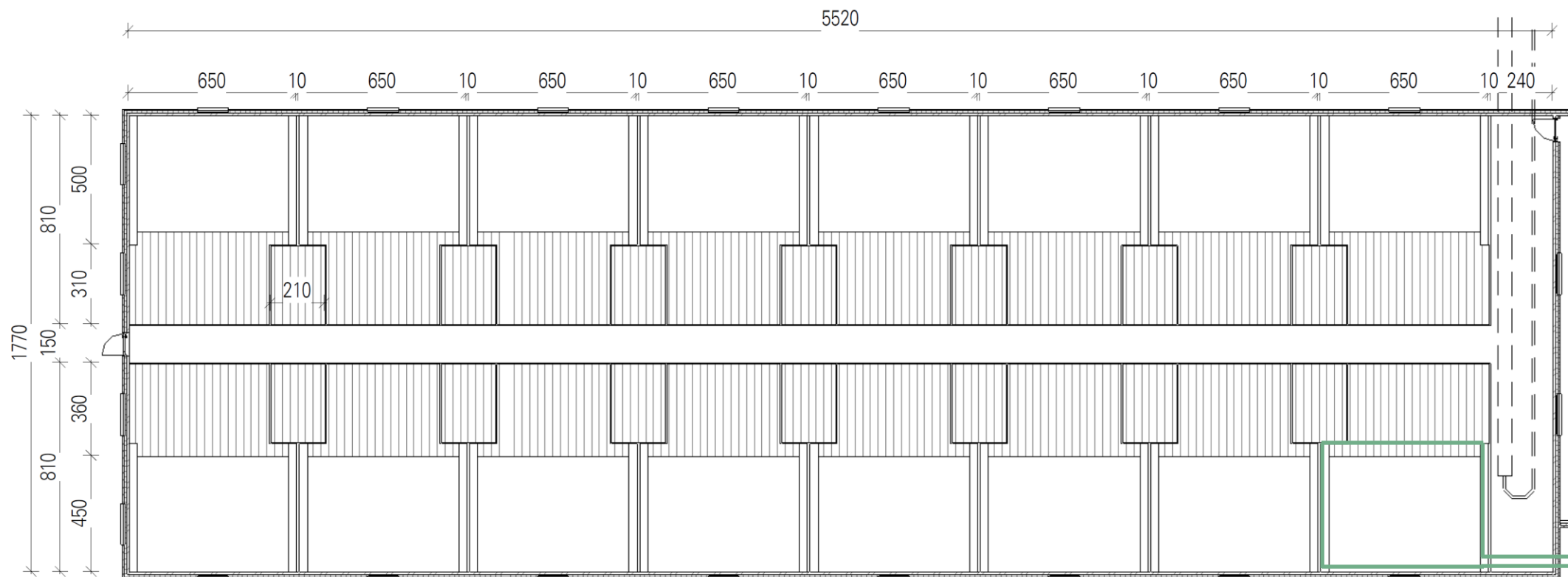
Manuel løsning: Tildeling af afskallet sojaskrå for at ramme 22 g ford. lysin pr. dag sidste uge før faring (i drægtighedsstalden)

Nuværende: Drægtighedsfoder			Løsning: Drægtighedsfoder + afskallet sojaskrå	
Foder, FEso pr. dag	Lysinindhold, g ford. pr. FEso	Lysinforsyning, g ford. pr. dag	Drægtighedsfoder, FEso pr. dag	Afskallet sojaskrå, g pr. dag
3,5	4,0	14,00	3,12	382
3,5	4,5	15,75	3,19	306
2,8	4,0	11,20	2,80	415*

***OBS: Foderstyrken bliver reelt 3,21 FEso pr. dag**

Muligheder for at undgå manuelt arbejde

Kræver ikke nødvendigvis et helt nyt fodringsanlæg



 **DANISH FARM DESIGN**

Diegivningsfoder eller
overgangsfoder på særskilt omløb

SEGES
INNOVATION

Godt og tilstrækkeligt foder i drægtighedsstalden

Det kommer I til at høre om ...

Foderstyrke i midt drægtighed (grøn periode)

Foderstyrke i sen drægtighed (gul periode)

Foderstyrke og protein lige før faring (rød periode)

Tanker om implementering

Take home messages



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production

Take home messages (I)

Øget foderstyrke fra dag 28-84 medførte

- Fødselsvægt $\rightarrow$ ($P = 0,172$)
- Tilvækst $\uparrow$ ($P < 0,001$)
- Rygspæktykkelse $\uparrow$ ($P < 0,001$)

3,5 frem for 2,8 FEso pr. dag fra dag 84-112

- Fødselsvægt $\downarrow$ ($P = 0,031$)
- Tilvækst $\uparrow$ ($P < 0,001$)
- Rygspæktykkelse $\rightarrow$ ($P = 0,467$)

En flad foderkurve ser ud til at være et godt valg til mange besætninger/mange søer

- De fede søer er undtagelsen



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production

Take home messages (II)

Fodring fra dag 108 til faring

- Proteinmangel ses som manglende mælkeydelse
- 22 g ford. lysin pr. dag og 3,7-4,0 FEso er målet
- Vælg ikke højproteinblandinger til hele drægtigheden for at løse dette

Stram styring af farestalden kan give bagslag

- Mulige manuelle tiltag sidste uge før faring
- Modificering af fodringsanlæg i drægtighedsstalden



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production