

Fodringens veje til det stærke kuld

Viden på tværs 2020

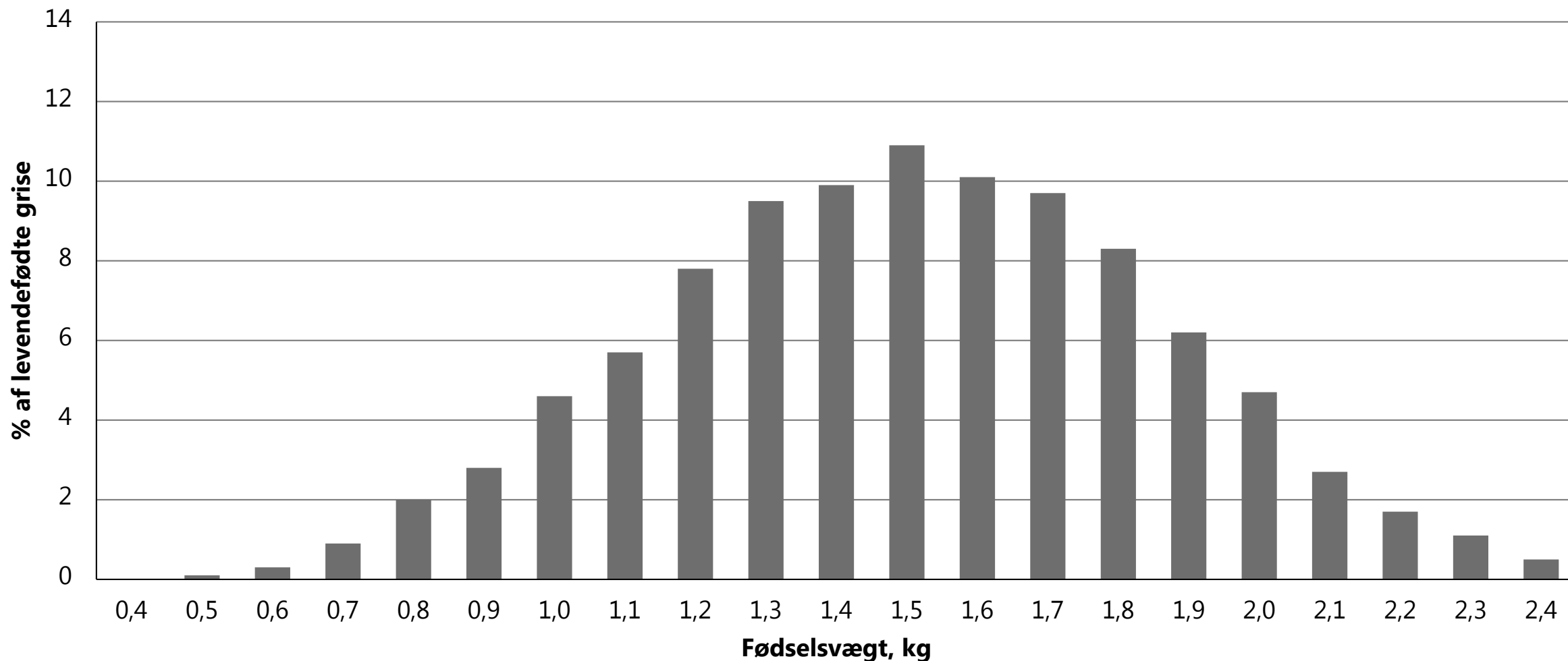
Anja Varmløse Strathe, adjunkt, Institut for
Veterinær- og Husdyrvidenskab
&
Thomas Sønderby Bruun, specialkonsulent,
Ernæring & Sundhed, SEGES Svineproduktion

KØBENHAVNS UNIVERSITET



Status på fødselsvægt

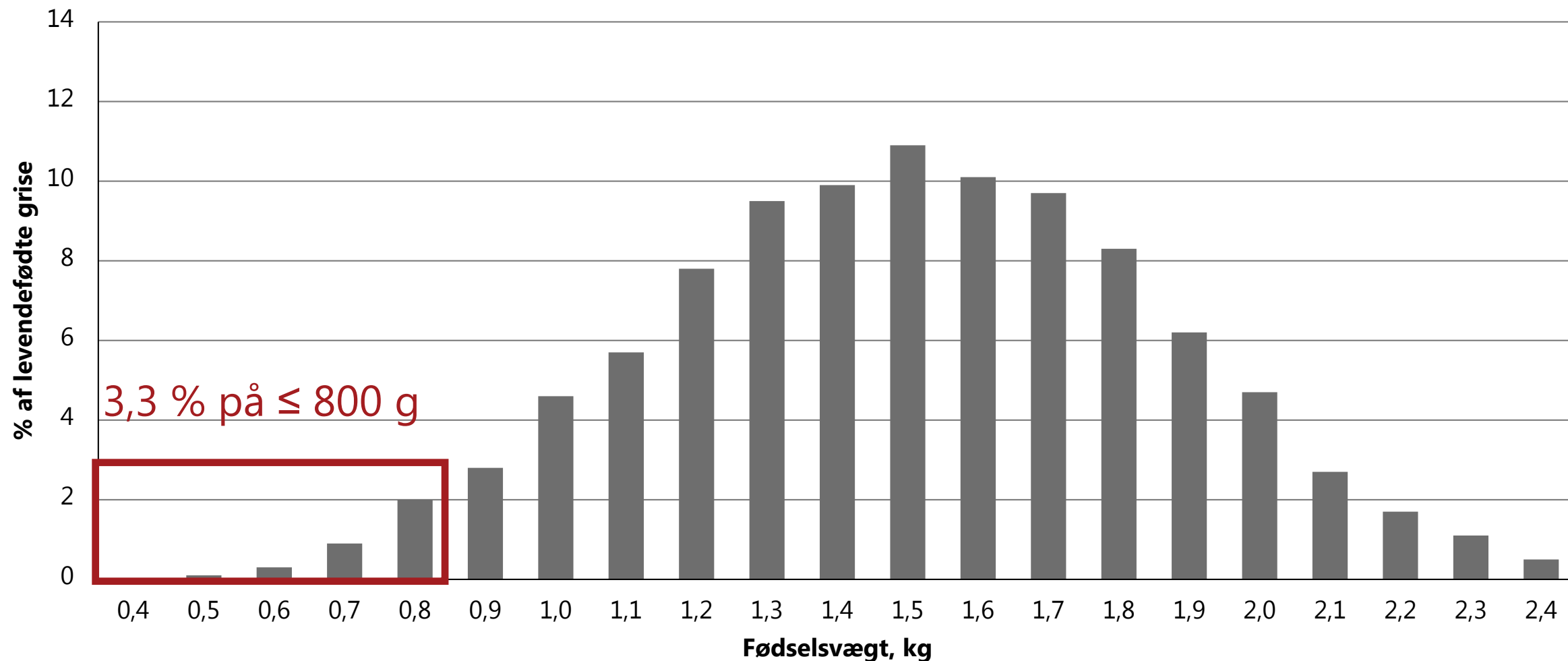
12.334 grise født i 2000-2001 (14,1 totalfødte grise pr. kuld)



Kilde: Nielsen & Kring (2002)

Status på fødselsvægt

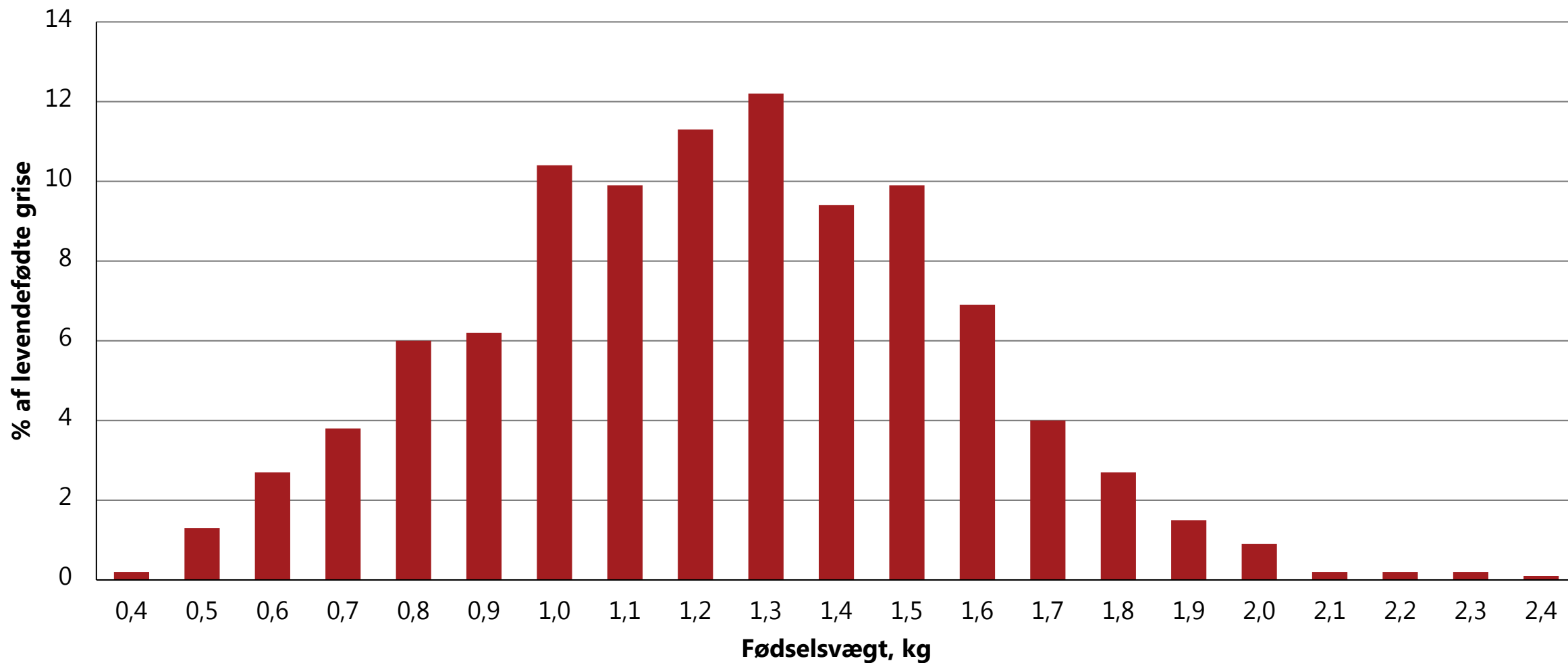
12.334 grise født i 2000-2001 (14,1 totalfødte grise pr. kuld)



Kilde: Nielsen & Kring (2002)

Status på fødselsvægt

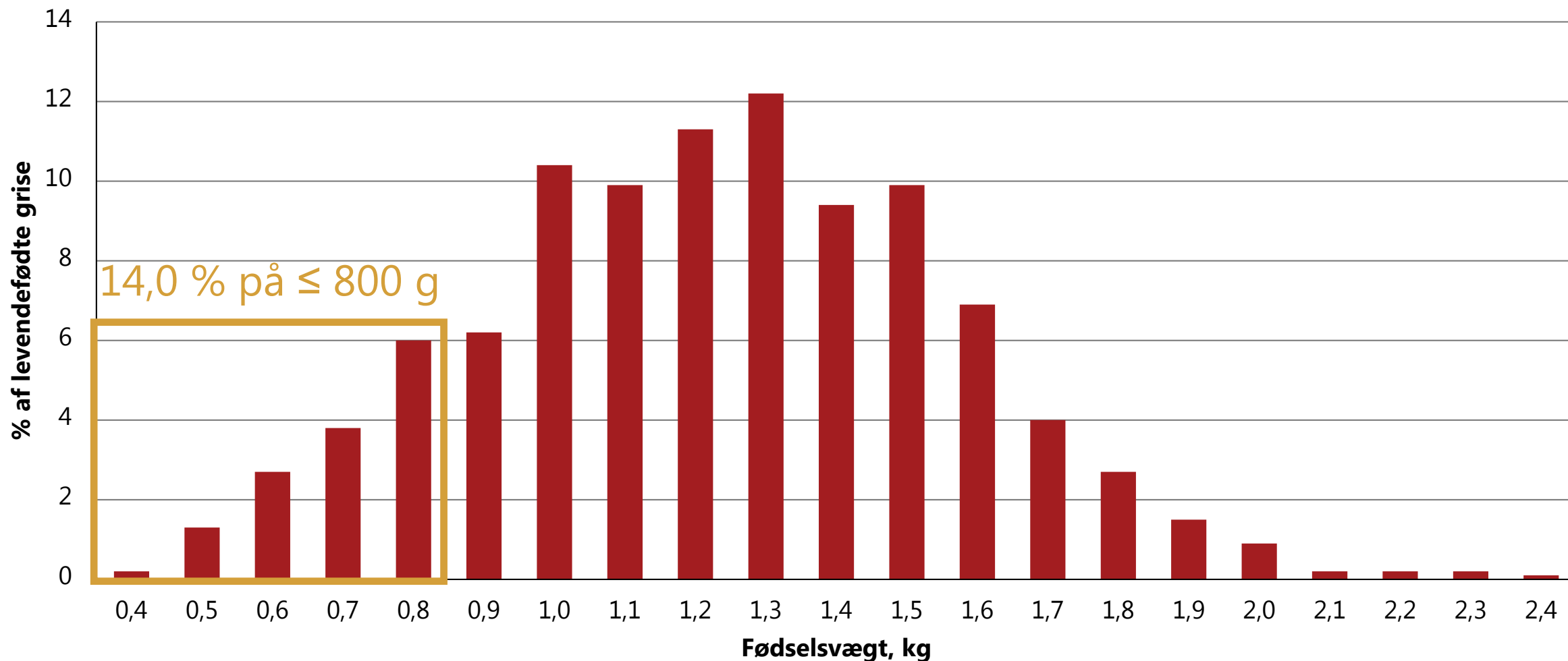
8.000 grise født i 2017 (21,2 totalfødte grise pr. kuld)



Kilde: Thorup & Nielsen (2018)

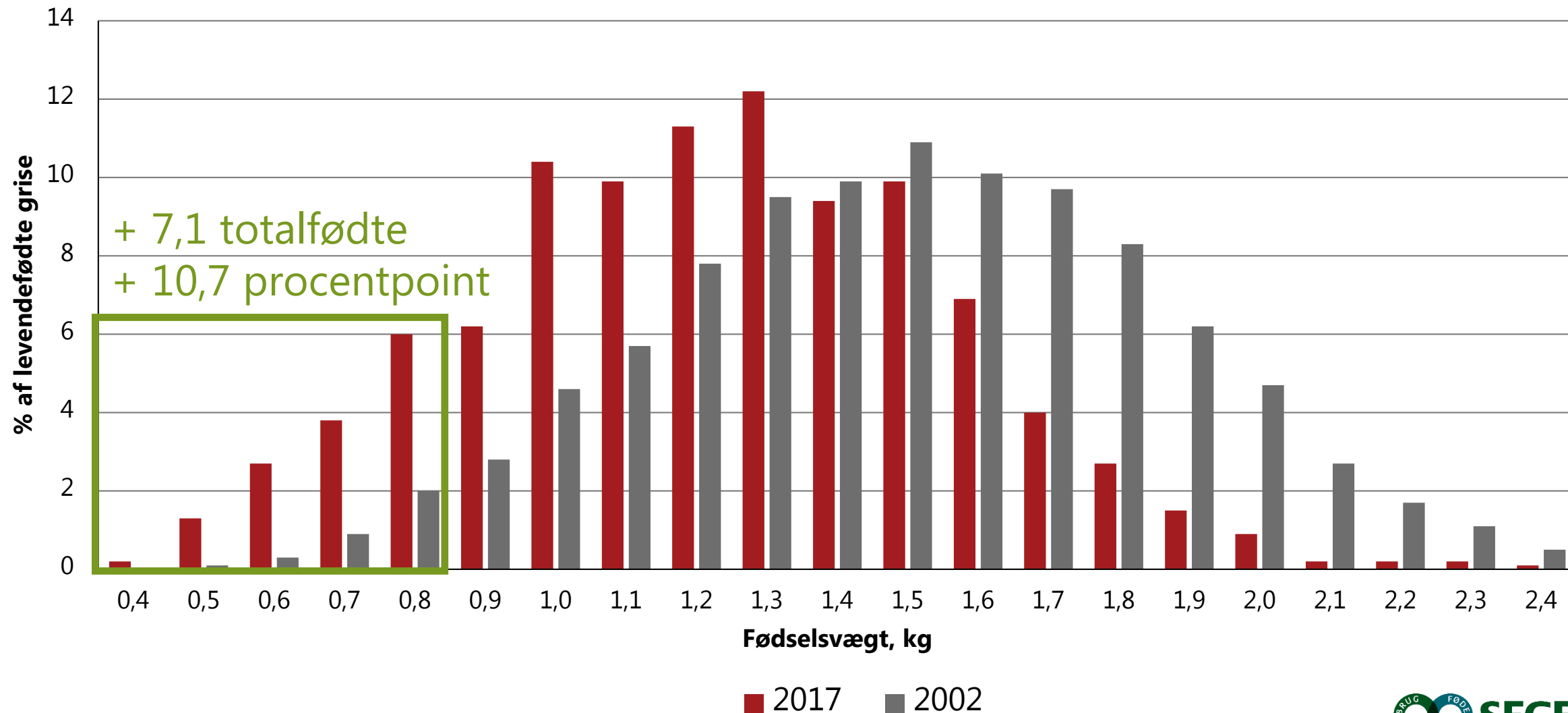
Status på fødselsvægt

8.000 grise født i 2017 (21,2 totalfødte grise pr. kuld)

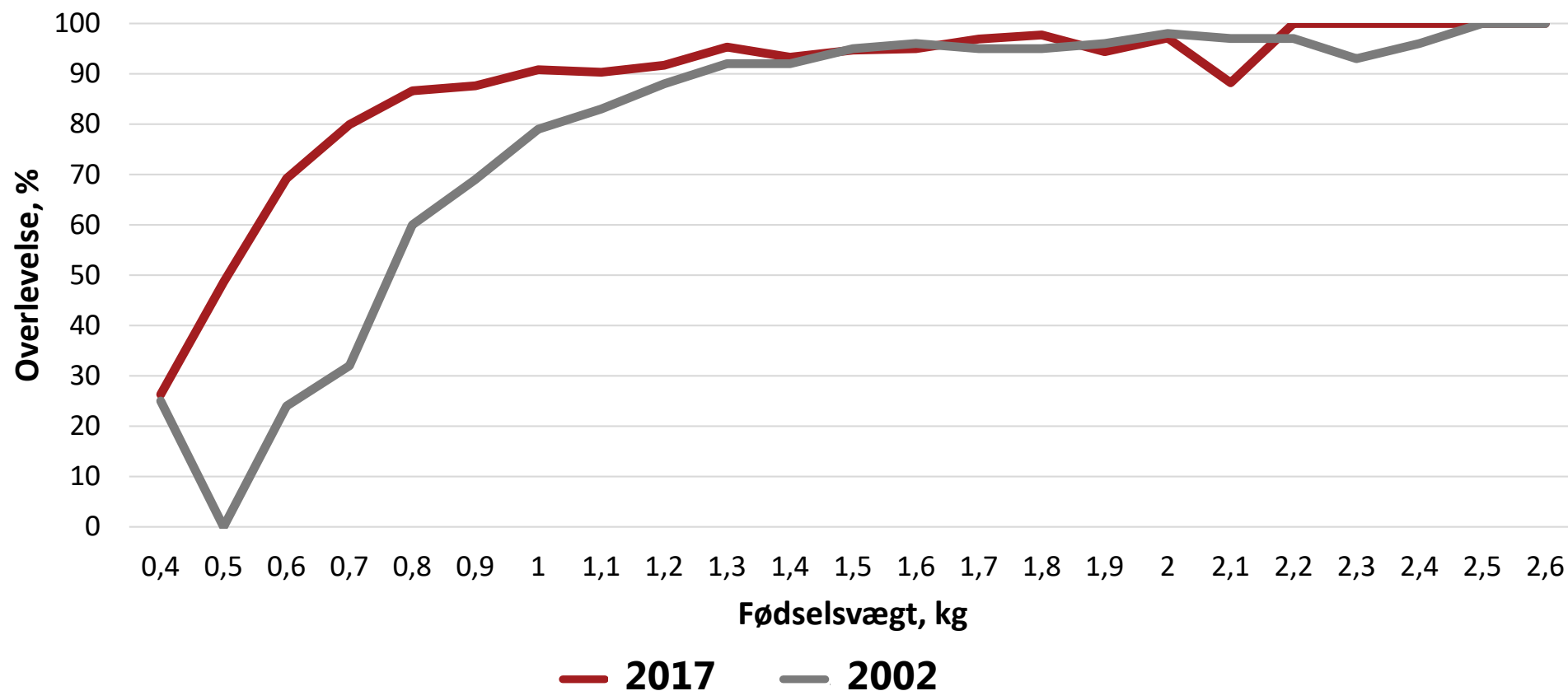


Kilde: Thorup & Nielsen (2018)

Status på fødselsvægt 2000-2001 versus 2017



Klar sammenhæng mellem fødselsvægt og overlevelse



Kilde: Nielsen & Kring (2002) og Thorup & Nielsen (2018)

Fodringens veje til det stærke kuld - udfordringer

- Jo større kuldstørrelse jo lavere fødselsvægt
 - For hver ekstra totalfødt gris falder fødselsvægten med 30-40 g pr. gris
(Beaulieu et al., 2010; Wientjes et al., 2012; Wientjes et al., 2013)
- LG5 sikrer mere livskraft og overlevelse trods faldende fødselsvægt
 - En gris på ≤ 800 g er mere levedygtig i dag end for 20 år siden



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production

Fodringens veje til det stærke kuld



Fokus på hvad der sker før løbning

Den tidlige fosterudvikling

Fodring af drægtige søer

Fødselsvægten i fokus

Follikeludviklingen hos søer vil aldrig været ensartet



Foto: Colourbox

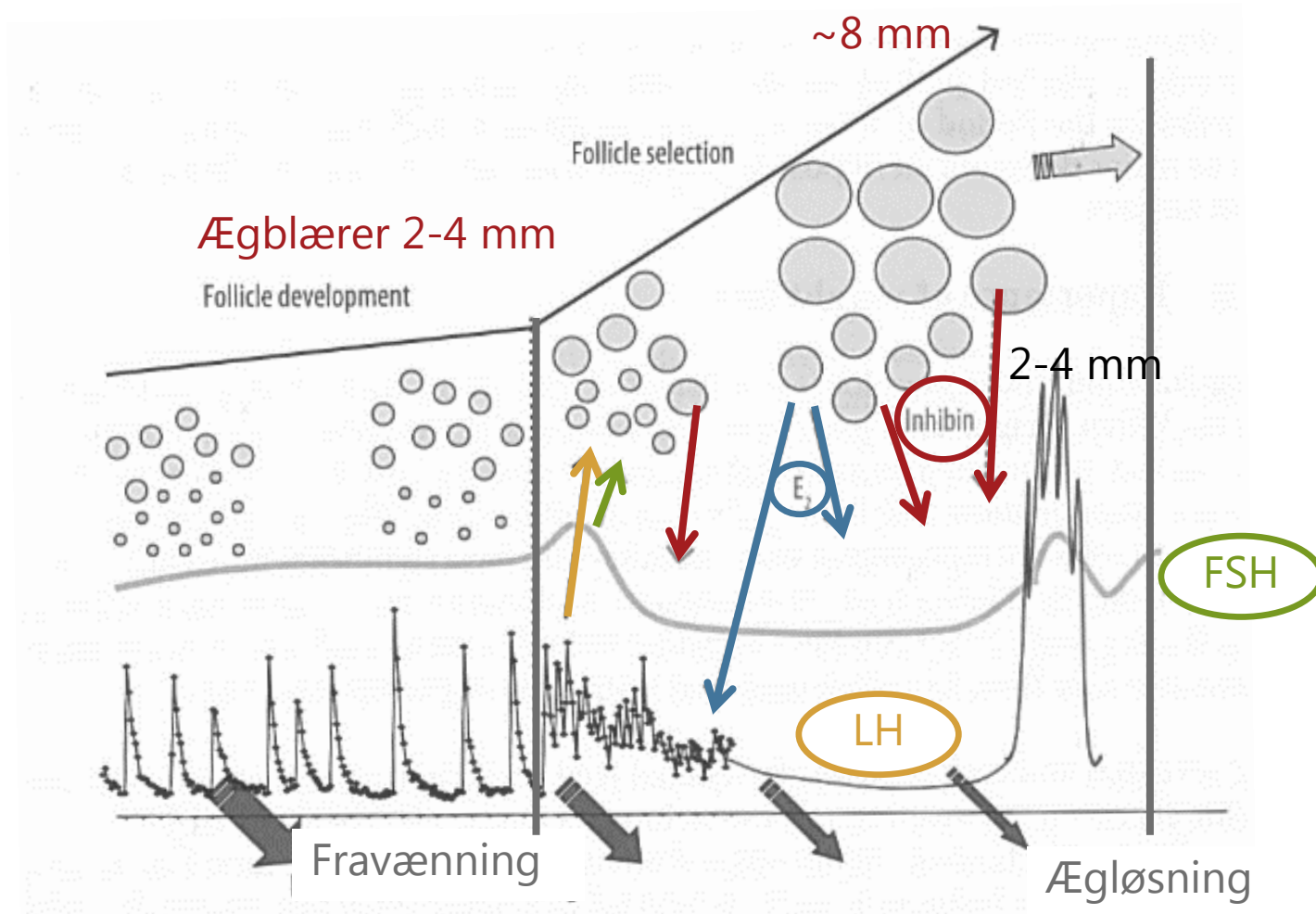
Den ideelle situation



Foto: Colourbox (modificeret)

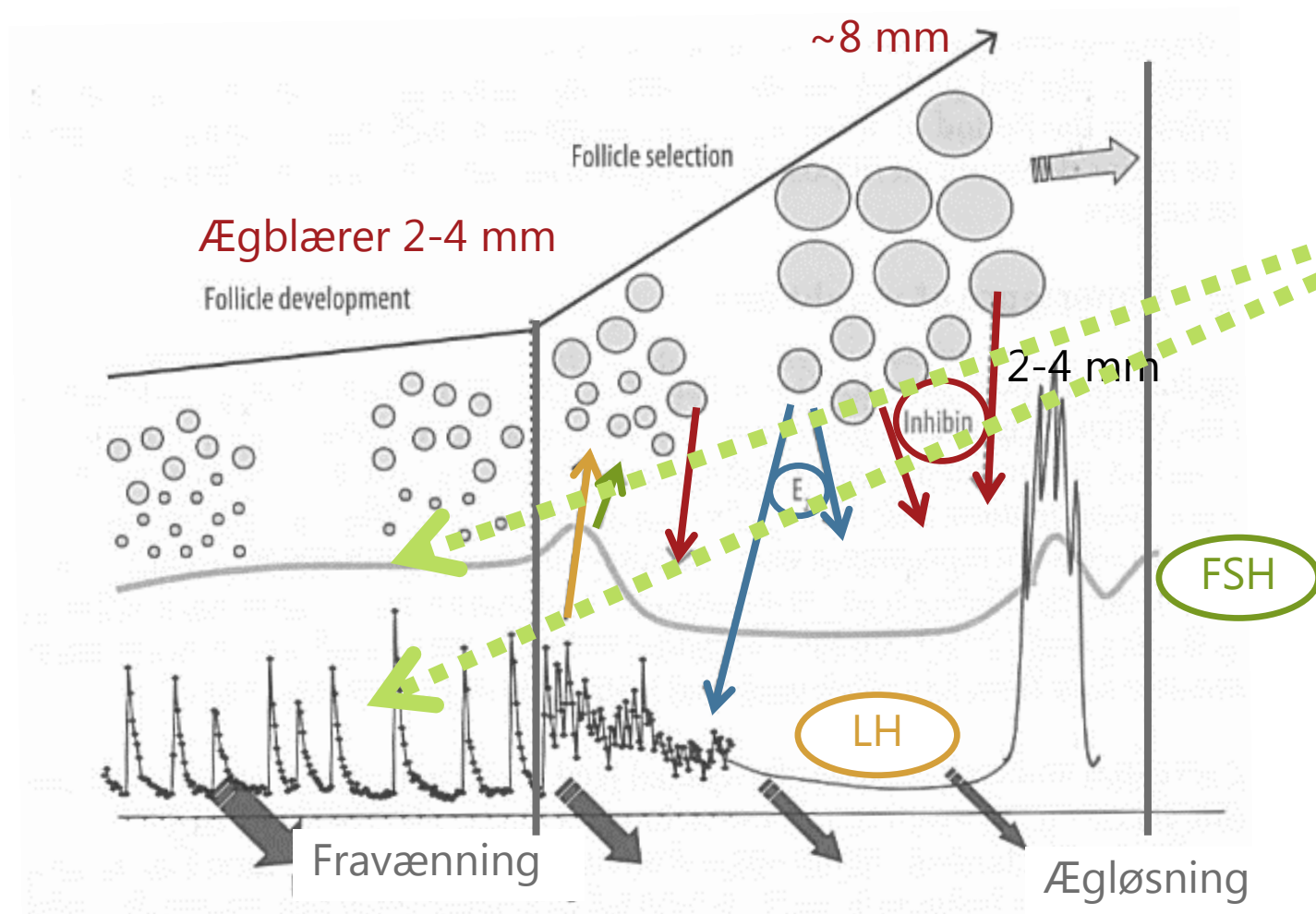
Den virkelige situation

Follikeludvikling hos soen i diegivningsperioden og efter fravænning



Modificeret efter Soede og Kemp (2015)

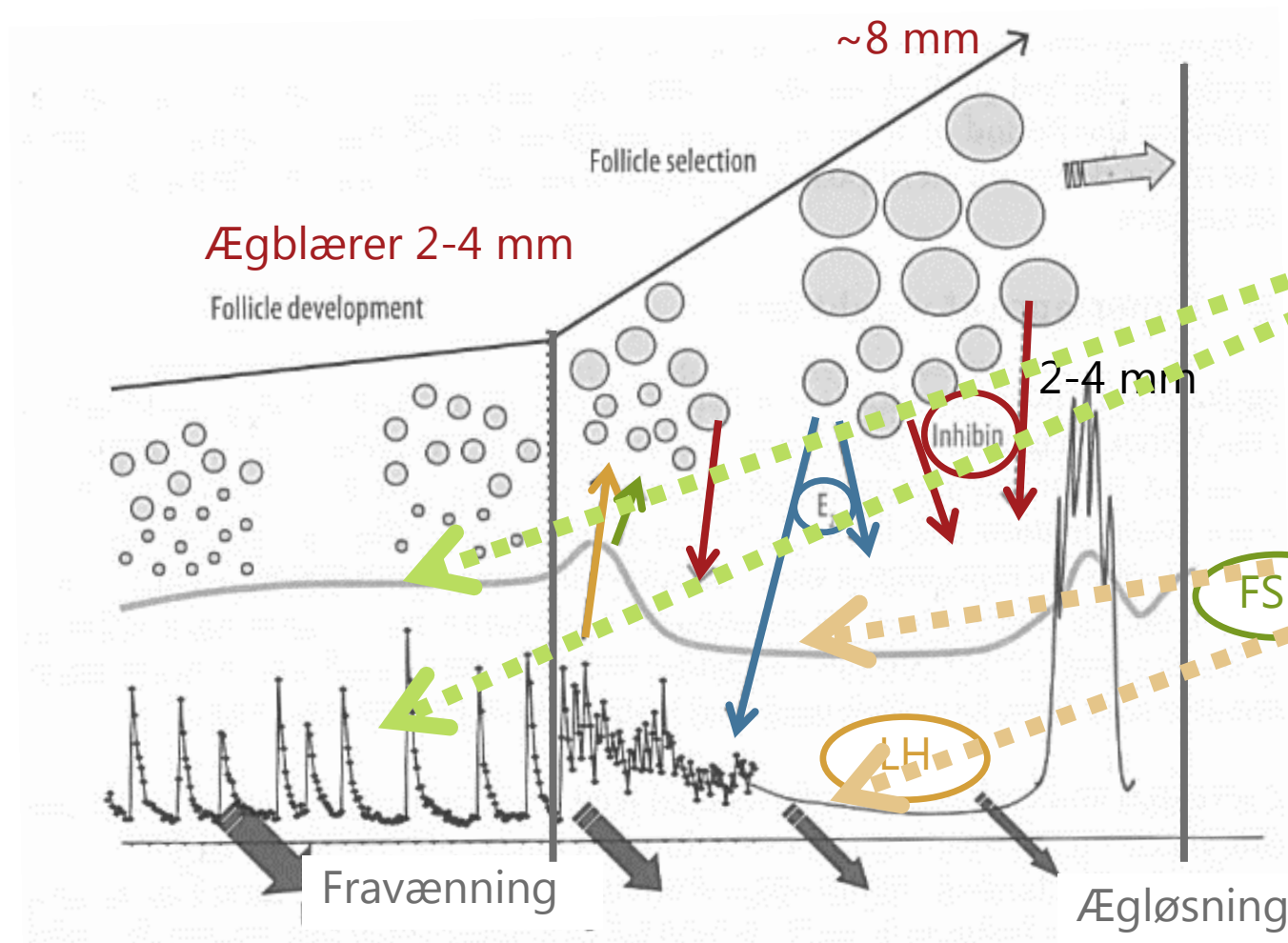
Follikeludvikling hos soen i diegivningsperioden og efter fravænning



**Fodring og huldtab
i farestalden**

Modificeret efter Soede og Kemp (2015)

Follikeludvikling hos soen i diegivningsperioden og efter fravænning



Modificeret efter Soede og Kemp (2015)

Styring af foderstyrken for at få et stærkt kuld næste gang

Det gør IGF-1 hormonet...

- Afspejler dyrets ernæringstilstand $\uparrow/\downarrow$
 - Falder en smule hvis der mobiliseres rygspæk (Han et al. 2019)
 - Falder ca. 2½ gange så meget hvis der mobiliseres protein (Han et al. 2019)
- Lav IGF-1
 - Reducerer follikelstørrelse ved fravænning (Han et al. 2020)
 - Øger tid fra fravænning til løbning (Han et al. 2020)
- IGF-1 er vigtig for follikelmodningen
 - Virker via FSH + LH (Soede et al. 2011)



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production

Dårlig fodermanagement i farestalden ses i løbestalden

Dage fra frav. til løbn. \ Kuld	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sum	%	Akk. %
0..1			8	23	29	16	12	3	1	92	3,9	3,9
2			2	6	4	9	4	3	1	39	1,7	5,6
3			32	45	36	36	29	17	2	197	8,4	13,9
4			307	282	220	221	206	143	24	1.405	59,6	73,5
5			71	39	28	28	18	10	3	197	8,4	81,9
6			13	6	11	1	2			33	1,4	83,3
7			5	2	6	3	1	1		18	0,8	84,0
8..10			5	6	12	6	2	2		33	1,4	85,4
11..16			17	22	31	17	6	6	1	100	4,2	89,7
17..20			21	23	32	22	11			109	4,6	94,3
21..24			14	12	17	10	11	6		70	3,0	97,3
25..28			24	5	11	5	3	2		50	2,1	99,4
29..100			6	3	2	2		1		14	0,6	100,0
Sum	0	525	474	449	376	305	194	32	2	2.357	100,0	
%	0,0	22,3	20,1	19,0	16,0	12,9	8,2	1,4	0,1	100,0		
Akk. %	0,0	22,3	42,4	61,4	77,4	90,3	98,6	99,9	100,0			
Gns.		6,9	5,9	7,0	6,2	5,4	5,2	4,1	4,0			

De store løbedage

Grundighed ✓

Mål: > 92 % ☹

Mål: ≤ 2-3% ☹

Succes med at grundlægge det store og stærke kuld

- Undgå høje vægttab i diegivningsperioden
 - Ikke over 10-12 % vægttab (<20 kg) og hellere 5-15 kg
 - Undgå stor mobilisering af protein (følg normerne)
 - Høj foderstyrke helt frem til fravænning



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production

Succes med at grundlægge det store og stærke kuld

- Undgå høje vægttab i diegivningsperioden
 - Ikke over 10-12 % vægttab (<20 kg) og hellere 5-15 kg
 - Undgå stor mobilisering af protein (følg normerne)
 - Høj foderstyrke helt frem til fravænning
- Ved fravænning
 - Ingen faste
- Frem til løbning
 - Høj foderstyrke fra fravænning til løbning (4,5-5,5 FEso pr. dag)
 - Brug af løbestaldsfoder med moderat proteinindhold



Fodringens veje til det stærke kuld

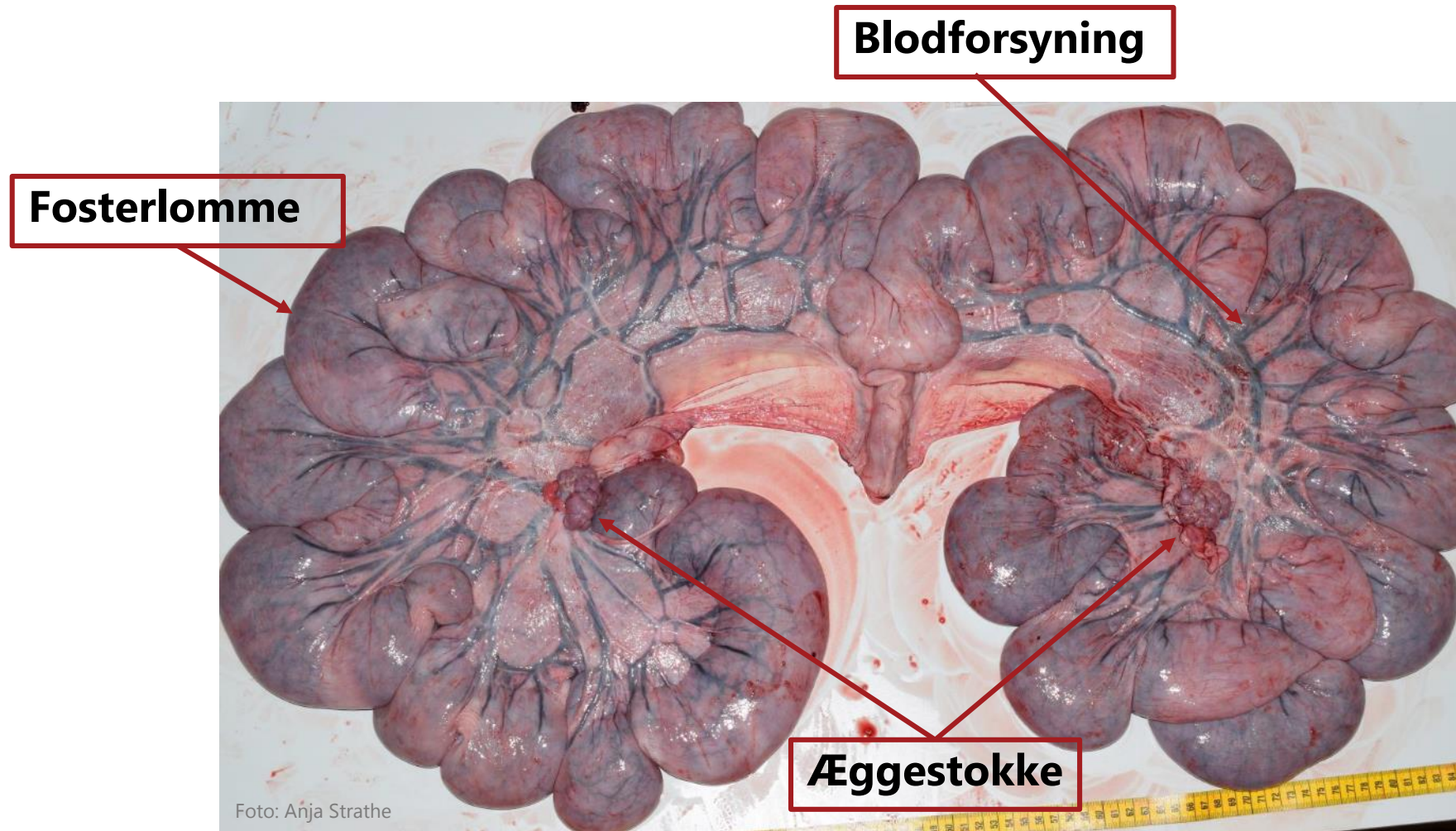
Fokus på hvad der sker før løbning

Den tidlige fosterudvikling

Fodring af drægtige søer

Fødselsvægten i fokus

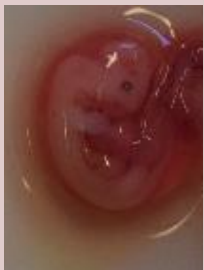
Fosterudvikling - den drægtige bør



Fosterudvikling - hvor stor forskel er der i fostrenes størrelse?

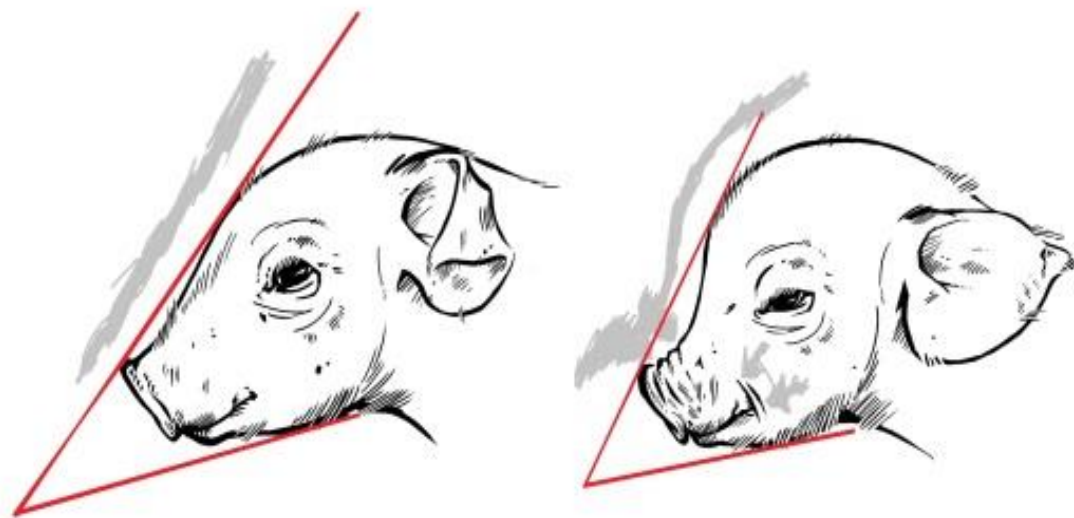


Fosterudvikling - hvor tidligt ses differentieringen i størrelse?

Slagtedag	28	33	45	50	56
					
Fostervægt, g	0,8	2,8	19	36	90
Variationskoefficient, %	21	16	14	12	13

Fotos: Anja Strathe

Fosterudvikling - forskelle mellem store og små fostre



Kilde: Hales et al. 2013



Foto: Anja Strathe

Kan disse ændringer allerede ses på fostrene i tidlig drægtighed????

Fosterudvikling - forskelle mellem store og små fostre?

Små fostre har:

Relativt større hjerne (dag 45, 50 og 56)

Relativt mindre tarm (dag 45, 50 og 56)

Relativt mindre lunger (dag 45 og 50)

Relativt mindre milt (dag 50 og 56)



Foto: Anja Strathe

Fosterudvikling - forskelle mellem store og små fostre?

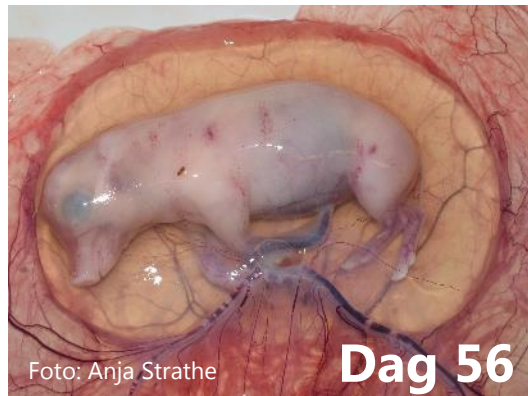
Små fostre har:

- Kortere navnestreng
- Lettere moderkage
- Mindre areal af moderkage



Moderkagens evne til overførsel af næringsstoffer er kritisk for fostrenes vækst og udvikling

Fosterudvikling - moderkagen



Fosterudvikling - hvad kendetegner en effektiv moderkage?

Størrelse (vægt/areal) af moderkage ~ kapacitet til overførsel af næringsstoffer

Moderkagens kapacitet for overførsel af næringsstoffer afhænger også af:

- Størrelse
- Morfologi
- Blodforsyning
- Antallet af næringsstoftransportører

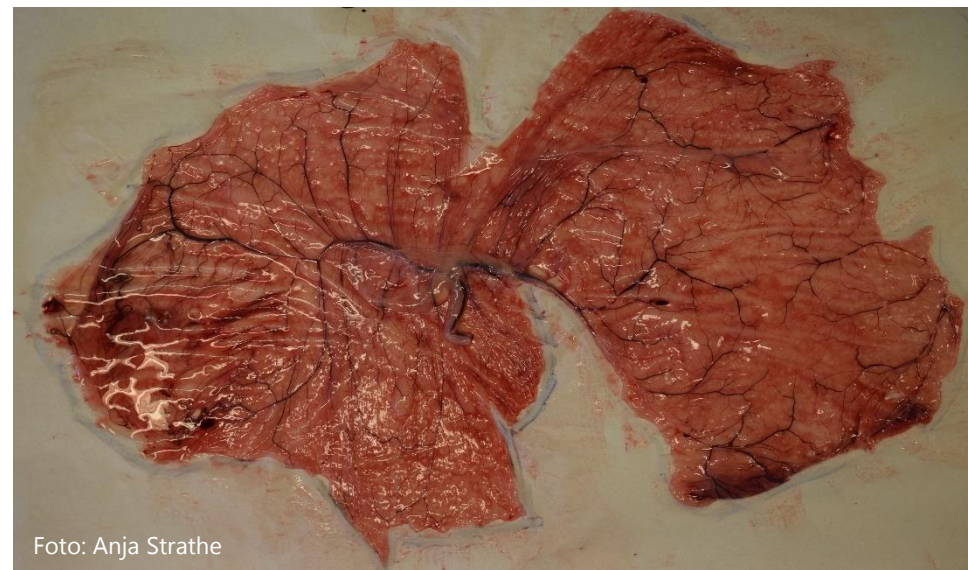


Foto: Anja Strathe

Fosterudvikling - kan vi gøre noget ved det?

GUDP Projektet Feed4Life (DLG, SEGES, KU)

-> **kan vi mindske variation i kuldet og få større og mere ens grise ved faring**

Fodringsforsøg i tidlig drægtighed:

- Mangler søerne næringsstoffer, der kan være essentielle for fostre og moderkage?
- Kan vi tilføre noget i foderet, som fjerner stoffer der kan være skadelige for fostre og moderkage?

Forsøgene afsluttes i foråret 2021



Foto: Julie Lynegaard

Fodringens veje til det stærke kuld



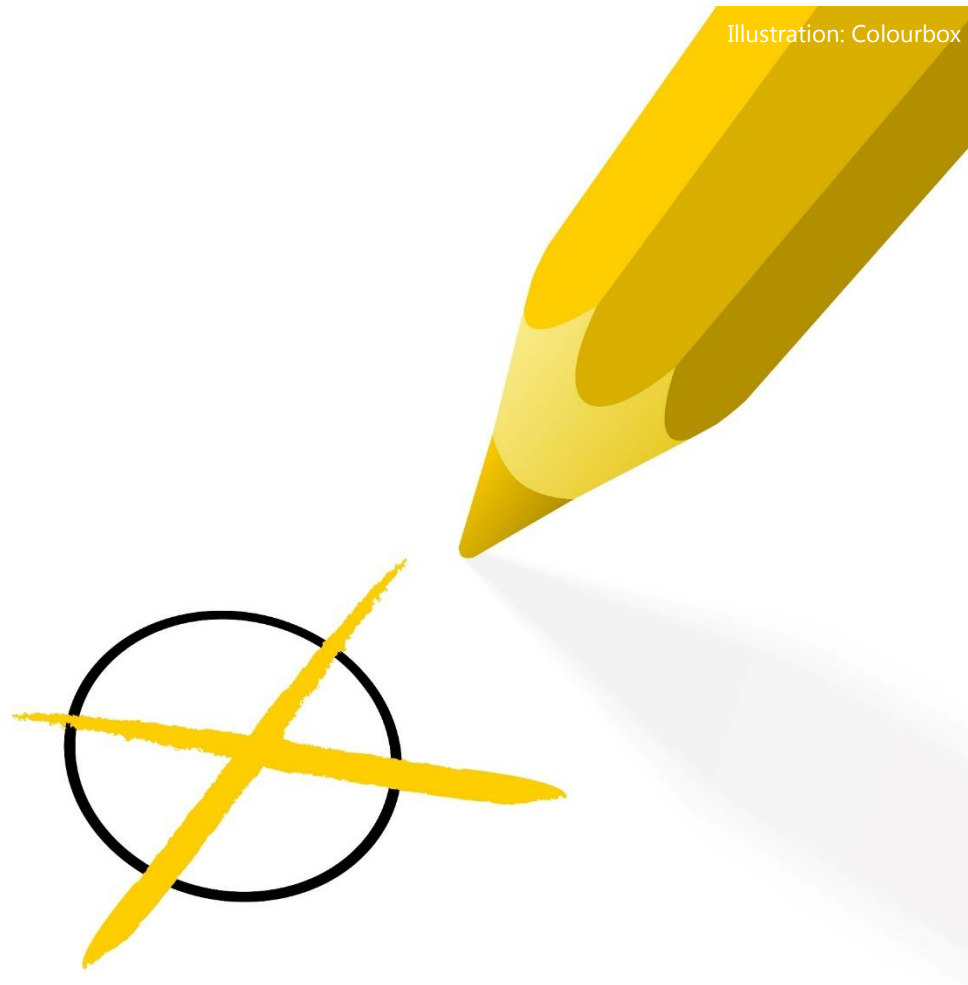
Fokus på hvad der sker før løbning

Den tidlige fosterudvikling

Fodring af drægtige søer

Fødselsvægten i fokus

Afstemning omkring lysin-indhold i drægtighedsfoderet



Afstemningen findes i chatten til højre på Jeres skærm

Normerne for aminosyrer og protein til drægtige søer

	3,5 norm	4,0 norm	4,5 norm	5,0 norm	6,0 norm
Drægtighed	(✓)	✓	✓	(✓)	
Løbestald			(✓)	✓	(✓)
Polte					✓
Fasefodring, dage	0-84	0-114	0-114	85-114	-
Ford. lysin pr. FEso		4,0	4,5	5,0	6,0
Ford. protein pr. FEso		90	92,5	95	100
Mulige bivirkninger under drægtighed	For lidt lysin efter dag 84	Ingen	Ingen	Sværere at holde huld	Meget sværere at holde huld

Ved lav foderstyrke stor risiko for at søerne mobiliserer rygsæk for at aflejre muskelmasse



De rigtige foderkurver understøtter vækst af både moderkager og fostre

Dage	Fed	Middel	Mager	Gylte
0	2,5	3,0	4,5	2,2-2,4
26	2,5	3,0	4,5	2,2-2,4
31	2,3	2,3	3,5	2,5-2,7
76	2,3	2,3	3,5	2,5-2,7
84	3,5	3,5	3,5	3,3
112	3,5	3,5	3,5	3,3
114	3,5	3,5	3,5	3,3
115	3,5	3,5	3,5	3,0-3,5
Faring	3,5	3,5	3,5	3,0-3,5



Mål = 16-19 mm rygspæk

De rigtige foderkurver understøtter vækst af både moderkager og fostre

Dage	Fed	Middel	Mager	Gylte
0	2,5	3,0	4,5	2,2-2,4
26	2,5	3,0	4,5	2,2-2,4
31	2,3	2,3	3,5	2,5-2,7
76	2,3	2,3	3,5	2,5-2,7
84	3,5	3,5		3,3
112	3,5	3,5		3,3
114	3,5	3,5	3,5	3,3
115	3,5	3,5	3,5	3,0-3,5
Faring	3,5	3,5	3,5	3,0-3,5

Undgå fodring under vedligehold for at reducere spredning i fødselsvægt

De rigtige foderkurver understøtter vækst af både moderkager og fostre

Dage	Fed	Middel	Mager	Gylte
0	2,5	3,0	4,5	2,2-2,4
26	2,5	3,0	4,5	2,2-2,4
31	2,3	2,3	3,5	2,5-2,7
76	2,3	2,3	3,5	2,5-2,7
84	3,5	3,5	3,5	3,3
112	3,5	3,5	3,5	Ingen grund til at booste tilvæksten unødigt meget
114	3,5	3,5	3,5	
115	3,5	3,5	3,5	3,0-3,5
Faring	3,5	3,5	3,5	3,0-3,5

De rigtige foderkurver understøtter vækst af både moderkager og fostre

Dage	Fed	Middel	Mager	Gylte
0	2,5	3,0	4,5	2,2-2,4
26	2,5	3,0	4,5	2,2-2,4
31	2,3	2,3	3,5	2,5-2,7
76	2,3	2,3	3,5	2,5-2,7
84	3,5	3,5	3,5	3,3
112	Den magre so fodres med høj foderstyrke til ønsket huld		3,5	3,3
114			3,5	3,3
115	3,5	3,5	3,5	3,0-3,5
Faring	3,5	3,5	3,5	3,0-3,5

De rigtige foderkurver understøtter vækst af både moderkager og fostre

Dage	Fed	Middel	Mager	Gylte
0	2,5	3,0	4,5	3,3-3,4
26	2,5	3,0	4,5	3,3-3,4
31	2,3	2,3	4,5	3,3-3,4
76	2,3	2,3	4,5	3,3-3,4
84	3,5	3,5	3,5	3,3
112	3,5	3,5	3,5	3,3
114	3,5	3,5	3,5	3,3
115	3,5	3,5	3,5	3,0-3,5
Faring	3,5	3,5	3,5	3,0-3,5

Ingen reduktion af foderstyrke
når der er allerstørst behov til
foster- og yervækst obs. på ny
forskning fra AU

Ekstra foder de sidste 4 uger før faring hjælper ikke på fødselsvægten

- Fra 3,5 til 4,5 FEso: Fødselsvægt 1,34 kg +10 g pr. gris
(Sørensen 2012)
- Fra 3,5 til 4,0 FEso: Fødselsvægt 1,31 kg + 0 g pr. gris
(Sørensen & Krogsdahl 2018)
- Fra 1,9 kg til 2,7 kg de sidste 2-3 uger: Fødselsvægt 1,3 kg + 0 g pr. gris
(Greiner et al. 2016)



Succes med at grundlægge det stærke kuld

- Undgå lav foderstyrke ($<2,3$ FEso) midt i drægtigheden
 - Risiko for at soen mobiliserer rygspæk
 - Unødigt behov for ekstra foder sidst i drægtigheden for at "lappe"



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production

Succes med at grundlægge det stærke kuld

- Undgå lav foderstyrke (<2,3 FEso) midt i drægtigheden
 - Risiko for at soen mobiliserer rygspæk
 - Unødigt behov for ekstra foder sidst i drægtigheden for at "lappe"
- Undgå højt lysin og protein til drægtige søer
 - Dyrenes muskeltilvækst øges ☹
 - + 1 g lysin pr. FEso giver ca. + 5 kg muskelmasse pr. drægtighed
 - Forringer soens mulighed for at reetablere rygspæk ☹



Foto: Rasmus Bendix, Bendix Production

Fodringens veje til det stærke kuld



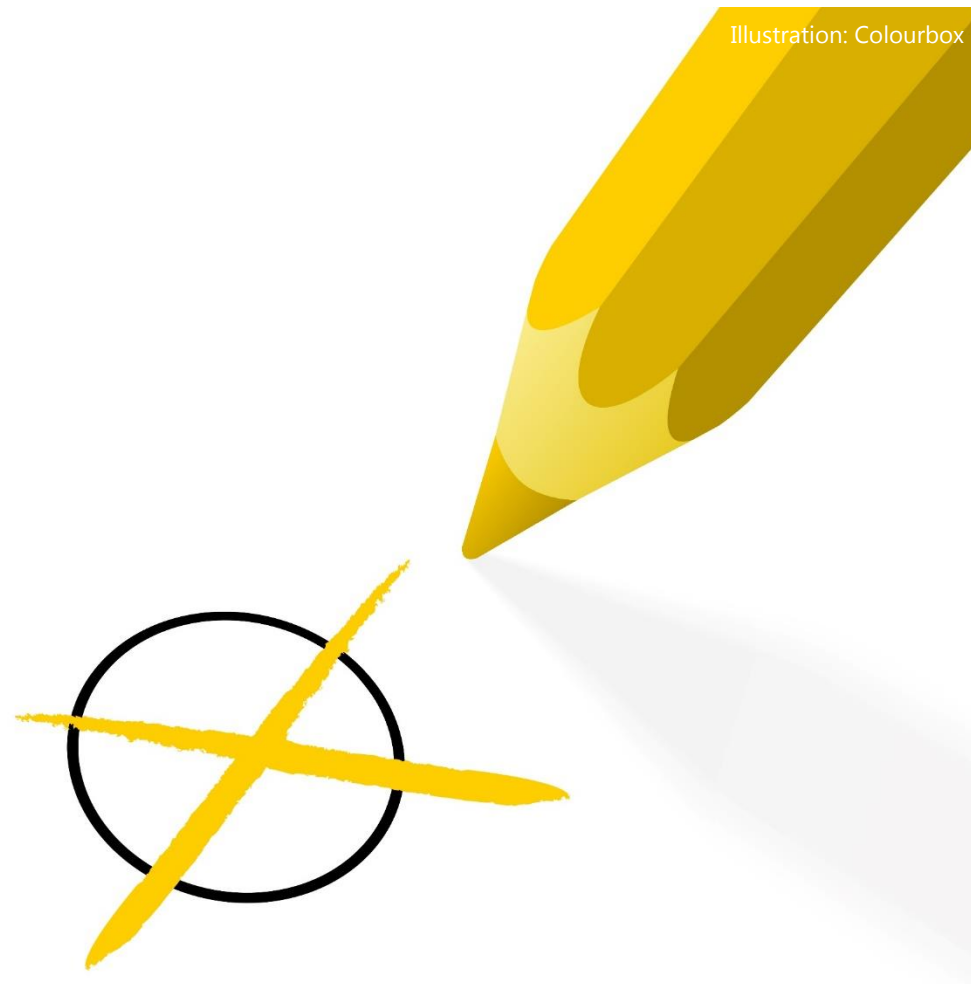
Fokus på hvad der sker før løbning

Den tidlige fosterudvikling

Fodring af drægtige søer

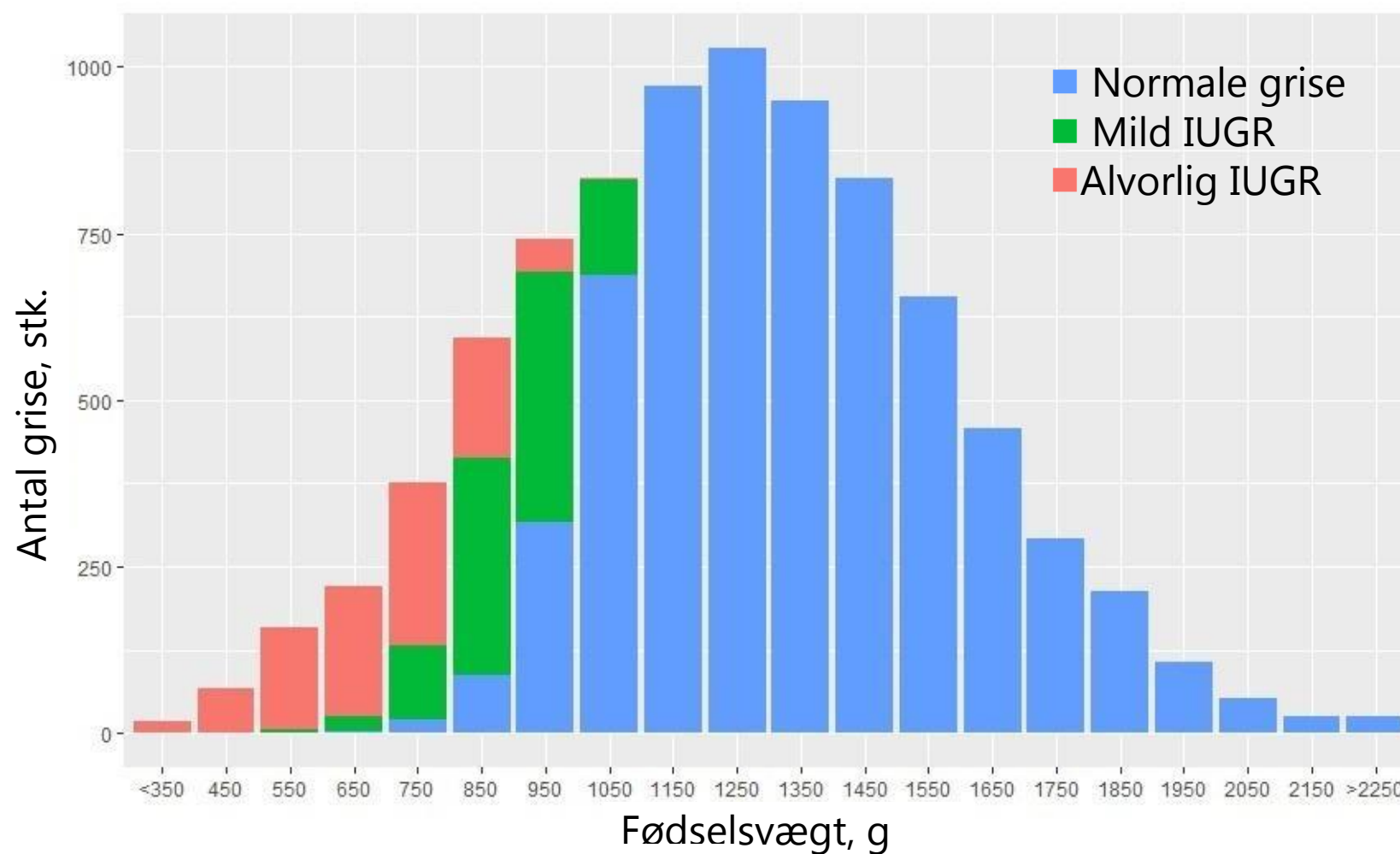
Fødselsvægten i fokus

Afstemning omkring fødselsvægt



Afstemningen findes i chatten til højre på Jeres skærm

Aktuelle tal omkring fødselsvægt hos danske søer

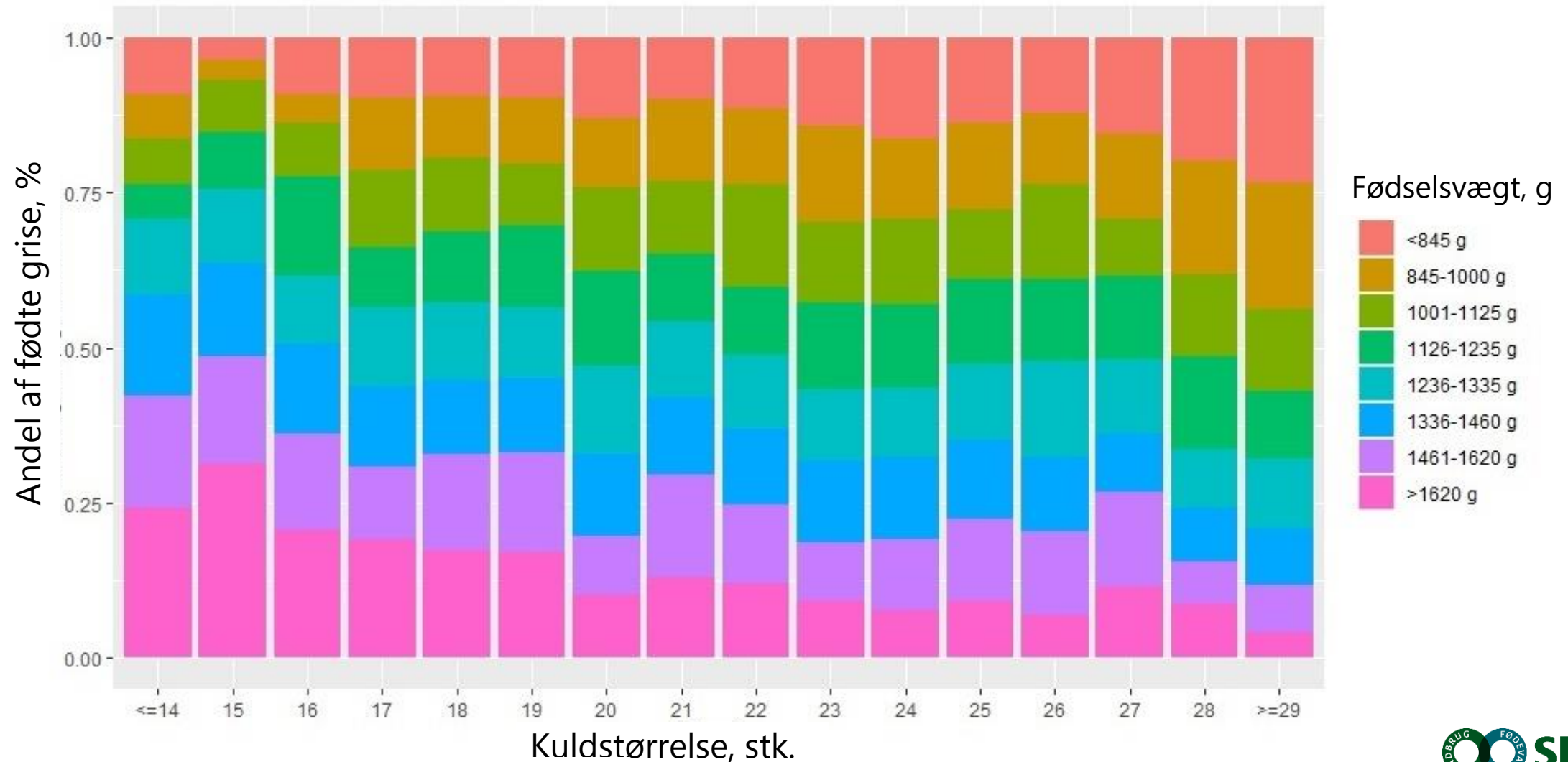


Kilde: Bahnsen & Riddersholm (2020)

Data indsamlet fra 12 besætninger i 2019 af de specialestuderende Kristina Vesterager Riddersholm og Ida Bahnsen og fra Københavns Universitet

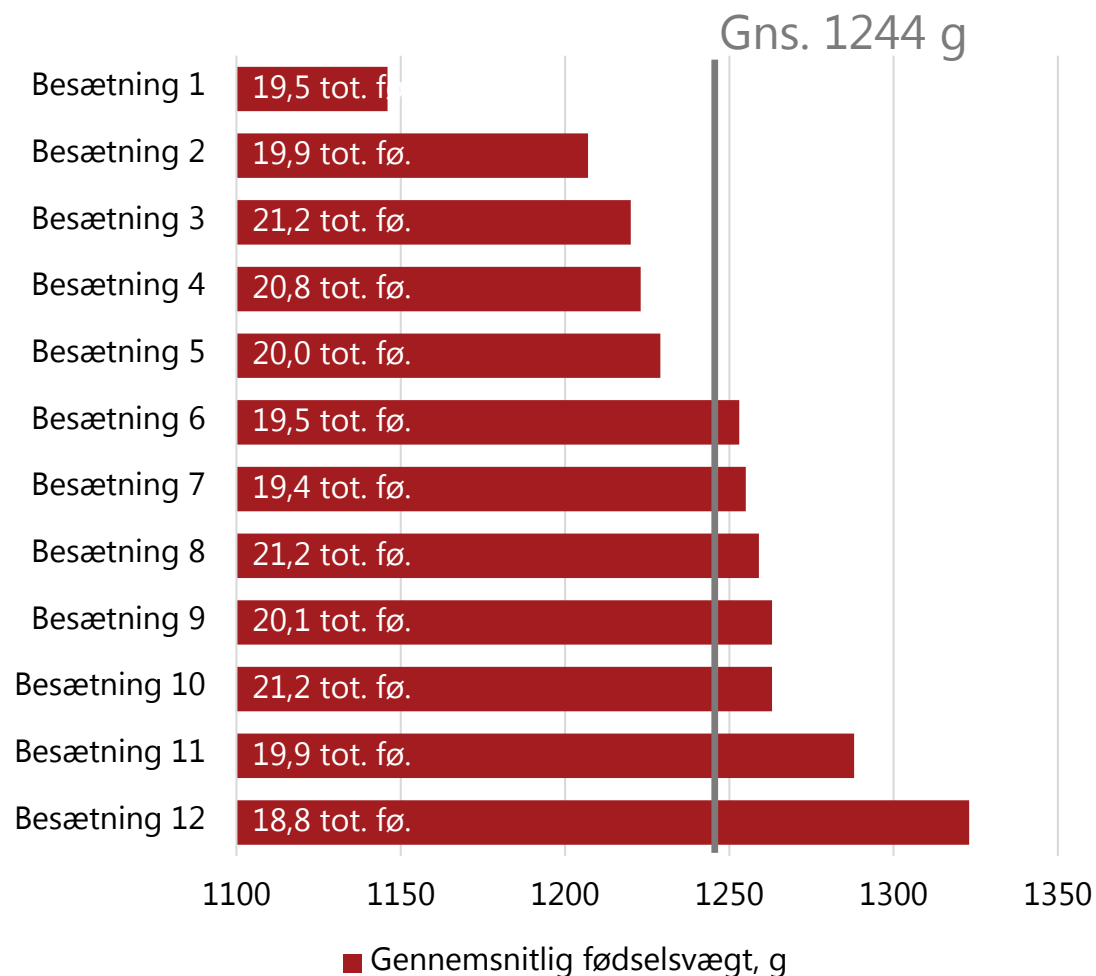


Sammenhæng mellem kuldstørrelse og fødselsvægt



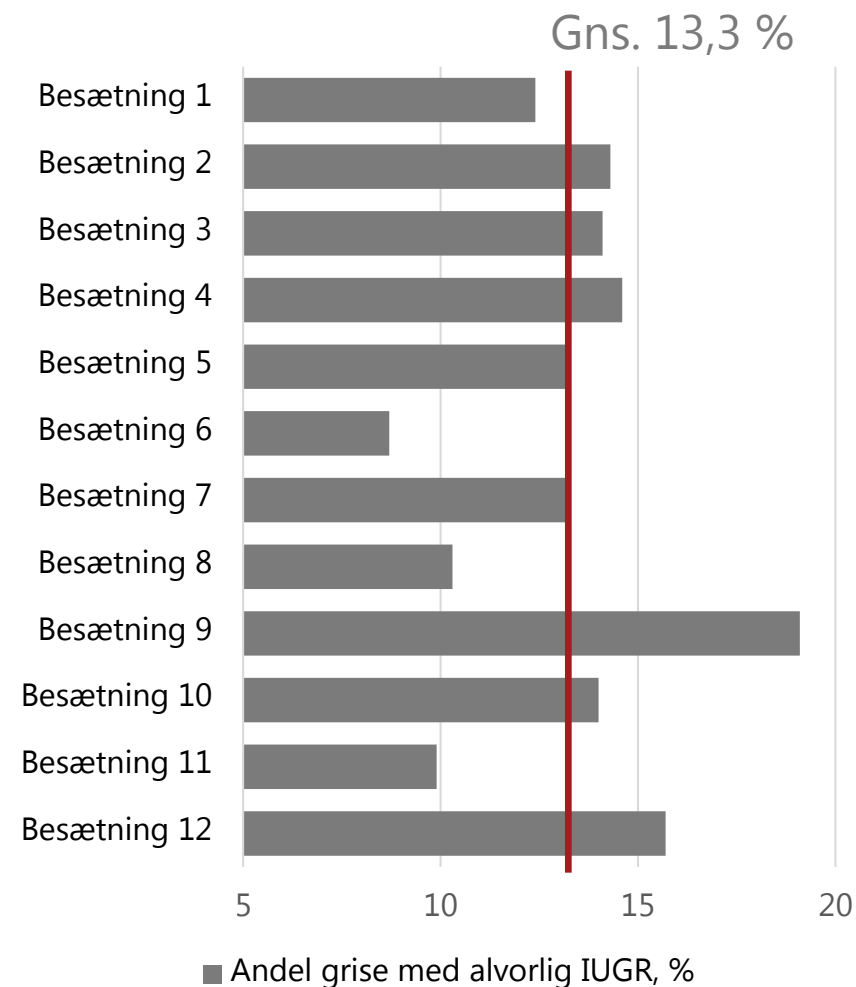
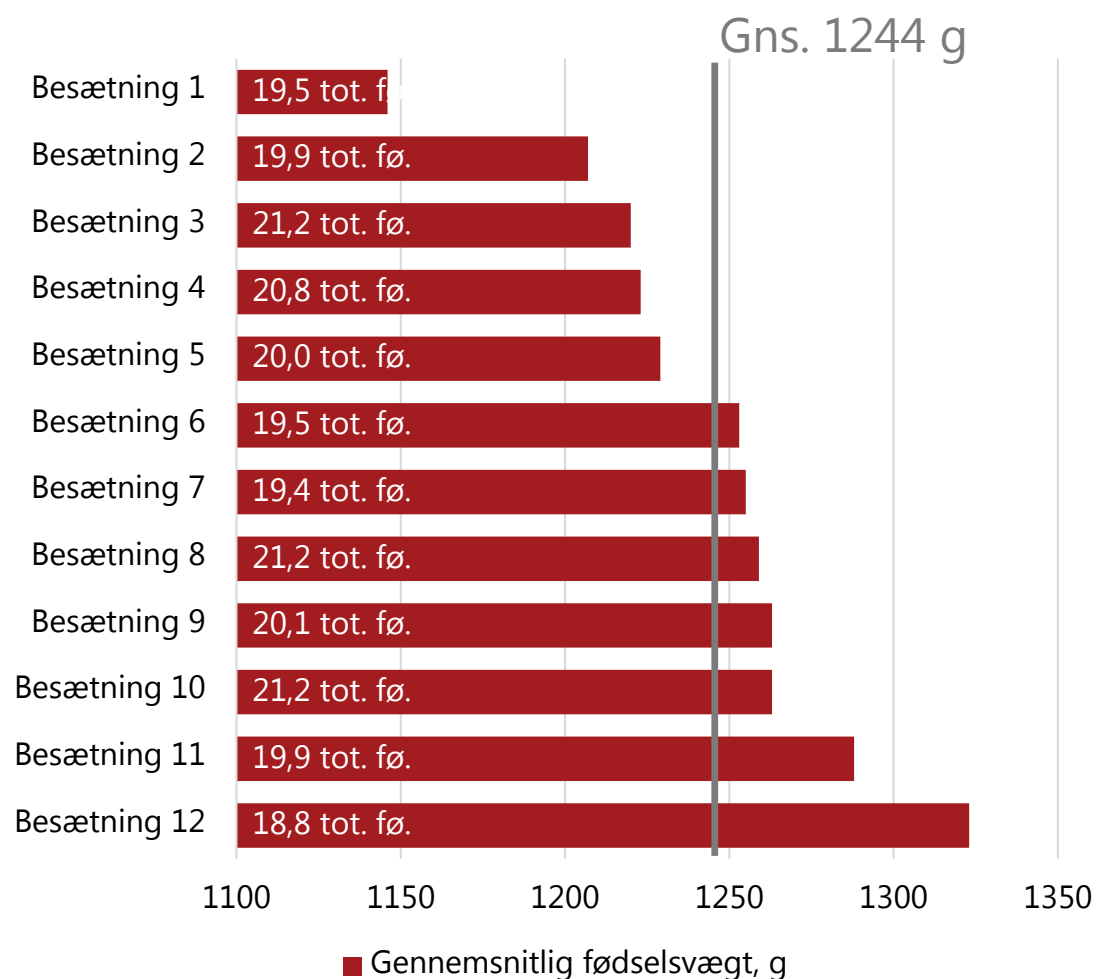
Kilde: Bahnsen & Riddersholm (2020)

Store besætningsforskelle i fødselsvægt og i forekomst af alvorlig IUGR



Kilde: Bahnsen & Riddersholm (2020)

Store besætningsforskelle i fødselsvægt og i forekomst af alvorlig IUGR



Kilde: Bahnsen & Riddersholm (2020)

Flere små grise kræver mere arbejde

- Stigende kuldstørrelse er en udfordring men giver økonomisk gevinst
 - -20 g fødselsvægt pr. gris pr. ekstra født gris (Riddersholm & Bahnsen 2020)
 - Forekomsten af alvorlig IUGR stiger med 0,7 % for hver ekstra gris i kullet (Riddersholm & Bahnsen 2020)



Opsummering

Har du for mange undervægtige og svage grise?

Sæt fokus på:

- Vægttab og rygspæktab i diegivningsperioden
 - 5-15 kg vægttab er ok
 - $\geq 92\%$ i brunst 0-7 dage efter fravænning
- Foderkurver til drægtige søer
 - Ingen fodring under vedligehold
 - Undgå bodybuilder-blandinger
 - Styr på foderkurver
 - Får dyrene det der planlægges
 - Udfodringsnøjagtighed

