

Grisens vækstmodel

Chefkonsulent Per Tybirk

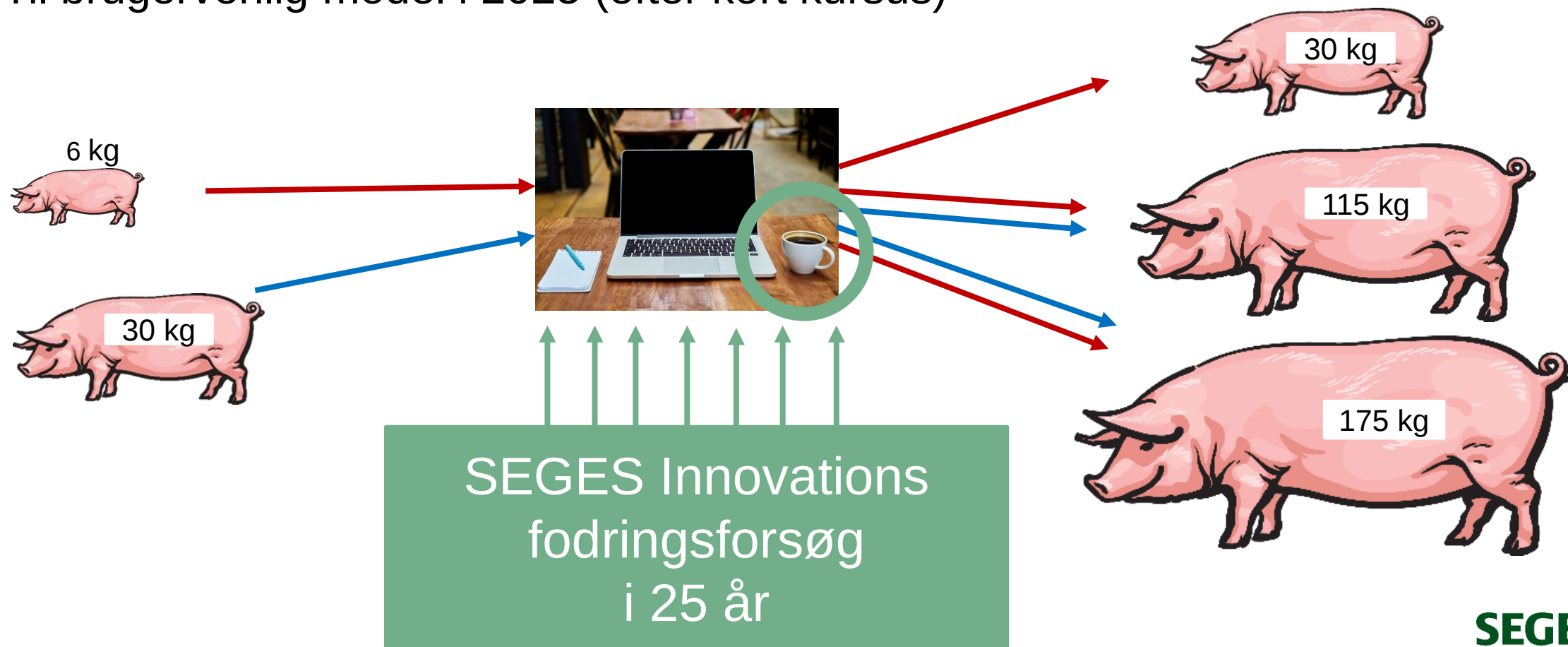
23. April 2025

STØTTET AF
Svineafgiftsfonden

SEGES
INNOVATION

Grisens Vækstmodel opsamler viden fra mange forsøg

- Fra intern håndholdt model (2014-2024) under løbende udvikling
- Til brugervenlig model i 2025 (efter kort kursus)



Hvad kan grisens vækstmodel ?

INPUT	Eksempel
Startvægt, kg, fx	6,6
Foderoptagelseskapacitet, relativt	1,05
Potentiale foderforbrug	
7-30 kg	1,63
30-115 kg	2,48
For op til 7 blandinger:	
FEsv pr. kg foder	1,09
Ford. lysin, g pr. FEsv	11,5
Effektivt ford. lysin, g pr. FEsv	10,6
Foderpris, kr. pr. kg	2,52

OUTPUT	Denne dag	Til dato
Vægt	X	
Foderoptagelse, FEsv	X	X
Foderomkostning, kr.	X	X
FEsv pr. kg tilvækst	X	X
Daglig tilvækst, g	X	X
Vægt mindste 10%, kg	X	
Vægt største 10%, kg	X	
For smågrise 25-40 kg:		
DB pr. smågris, kr.		X

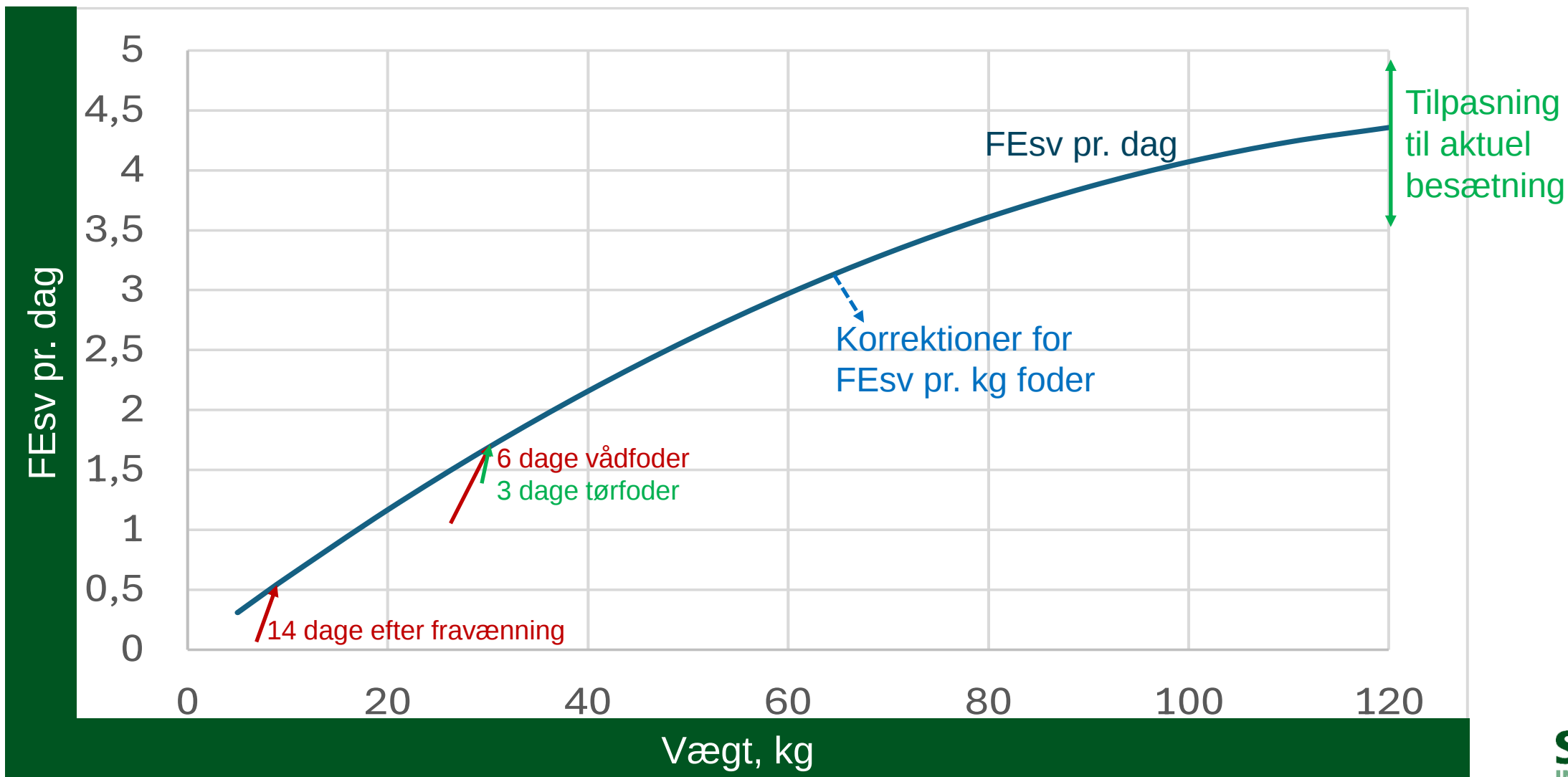
Specielt faneblad
Forklaring følger om lidt

Centrale dele af modellen

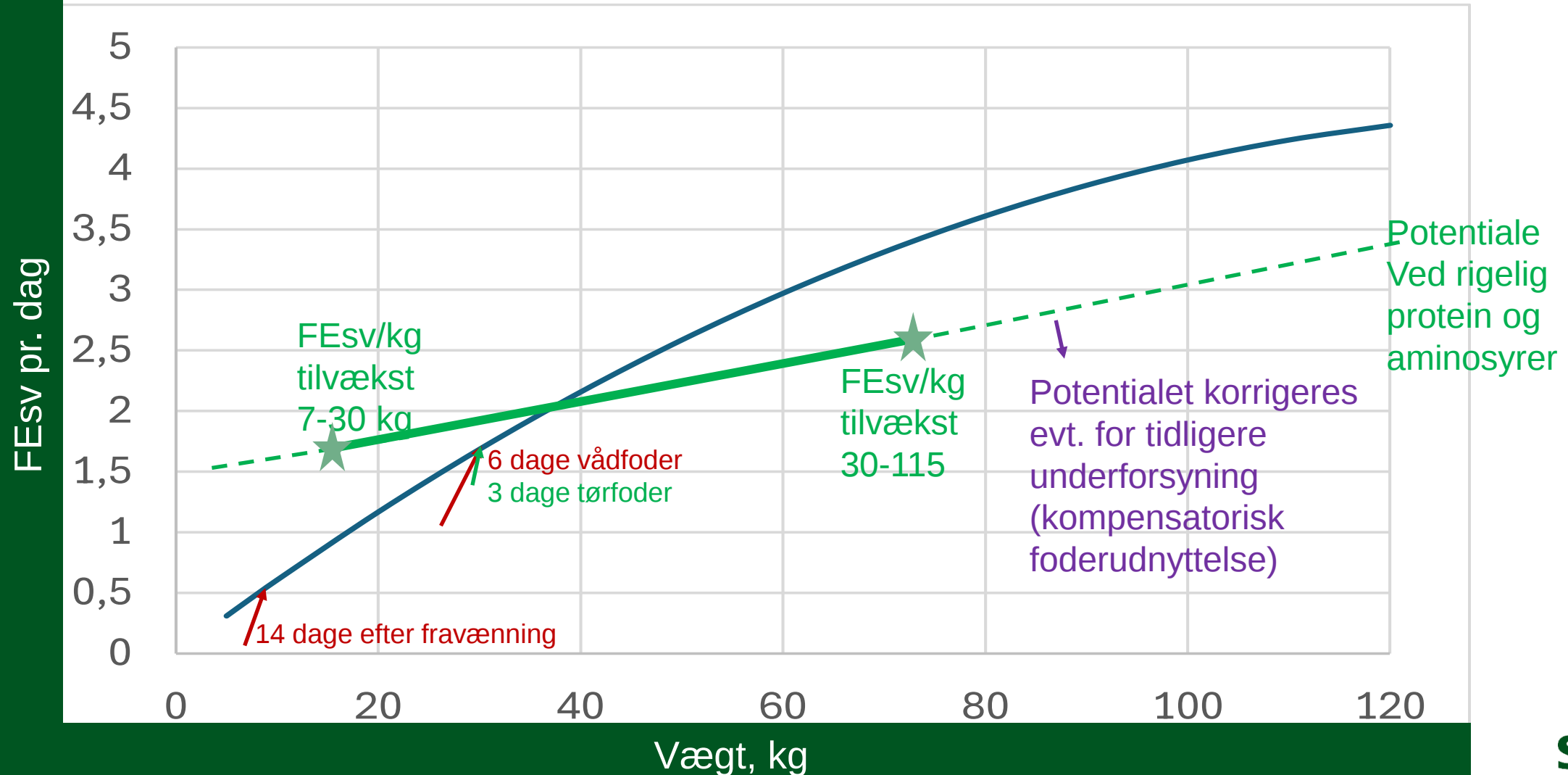
- Foderoptagelsesfunktion
- Potentiale for foderforbrug pr. kg tilvækst
- "Effektivt" lysin
- Lysin pr. kg tilvækst
 - Nørdede formler afhængig af graden af underforsyning 😊

Foderoptagelsefunktion

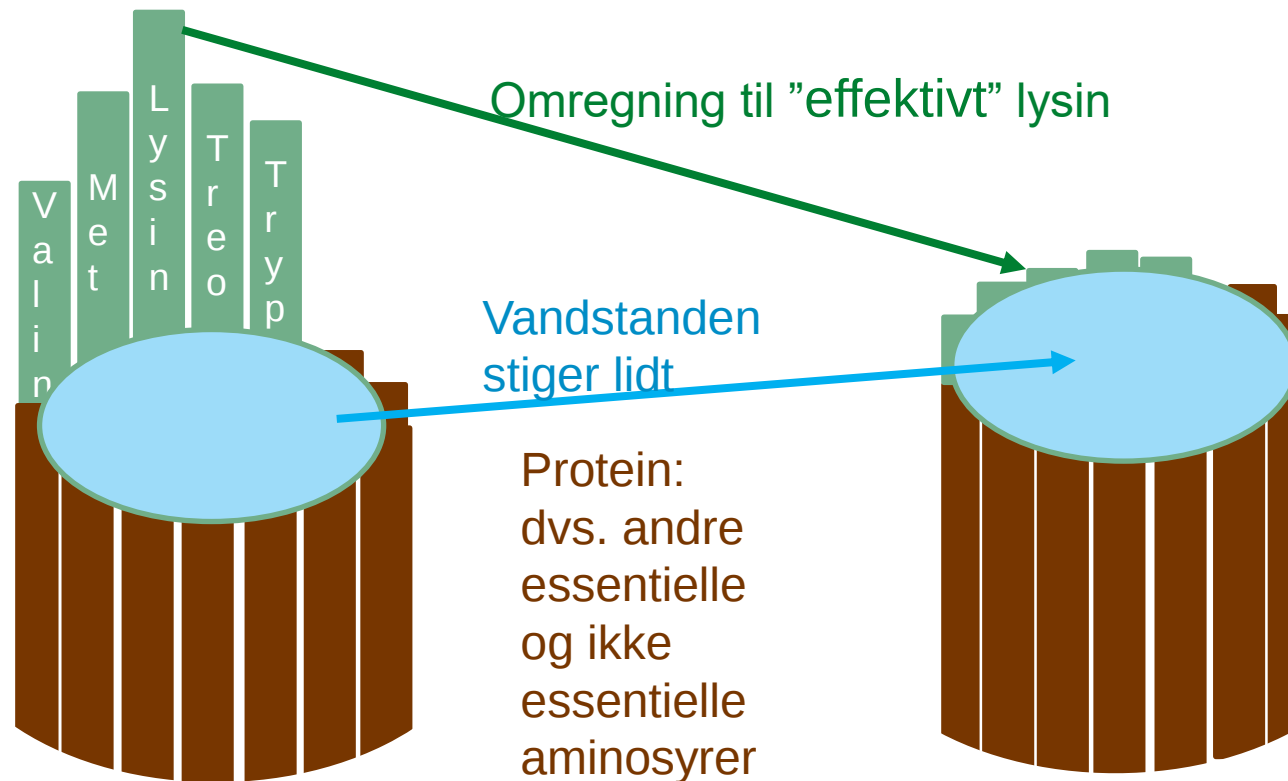
– hvis FEsv pr. kg foder ikke er begrænsende



Lineær udvikling i FEsv pr. kg tilvækst

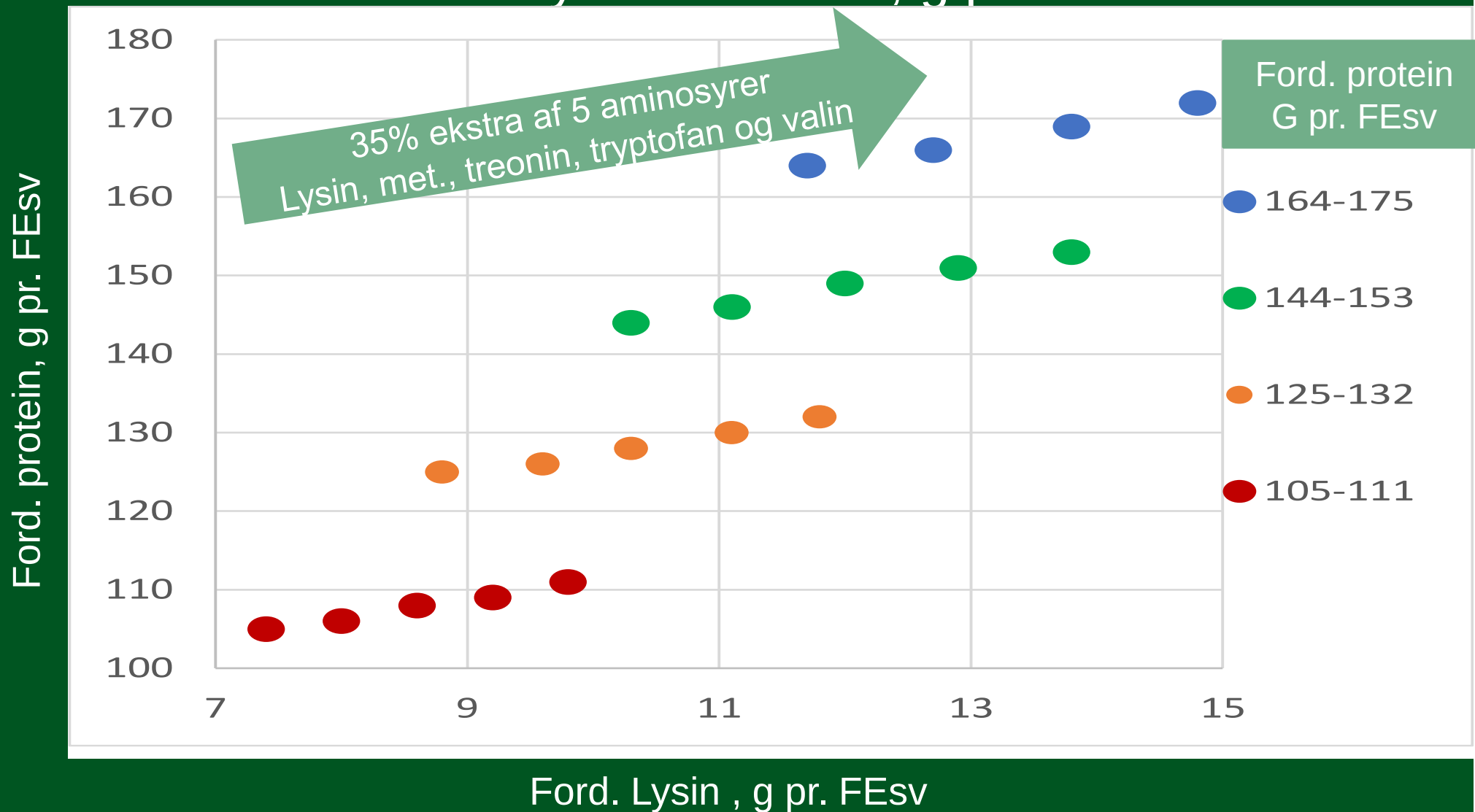


Fra lysin til "effektivt" lysin

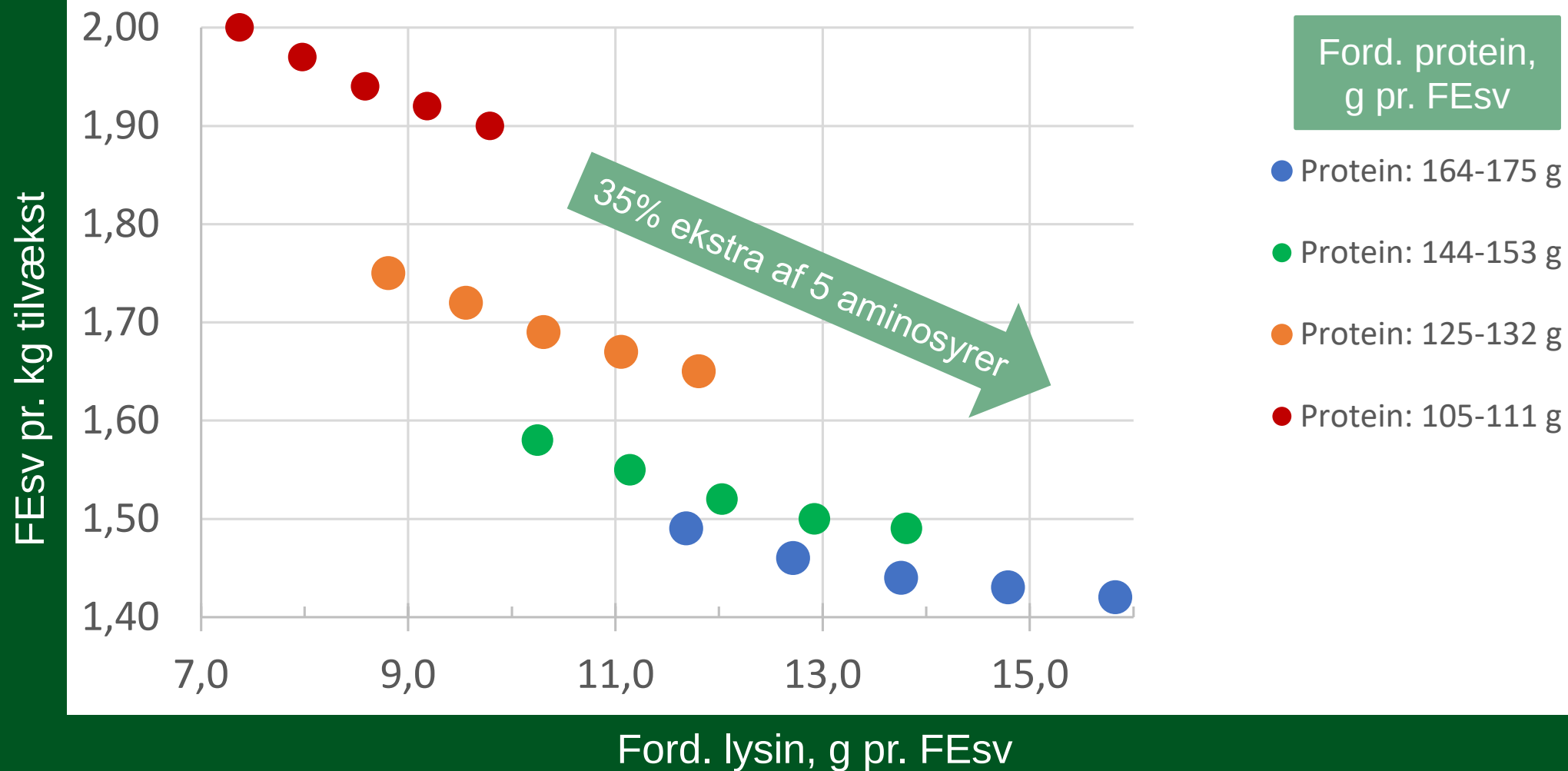


Ved de nye smågrisenormer kan ukorrigeret lysin ikke bruges som input i model baseret på forsøg med rigeligt protein

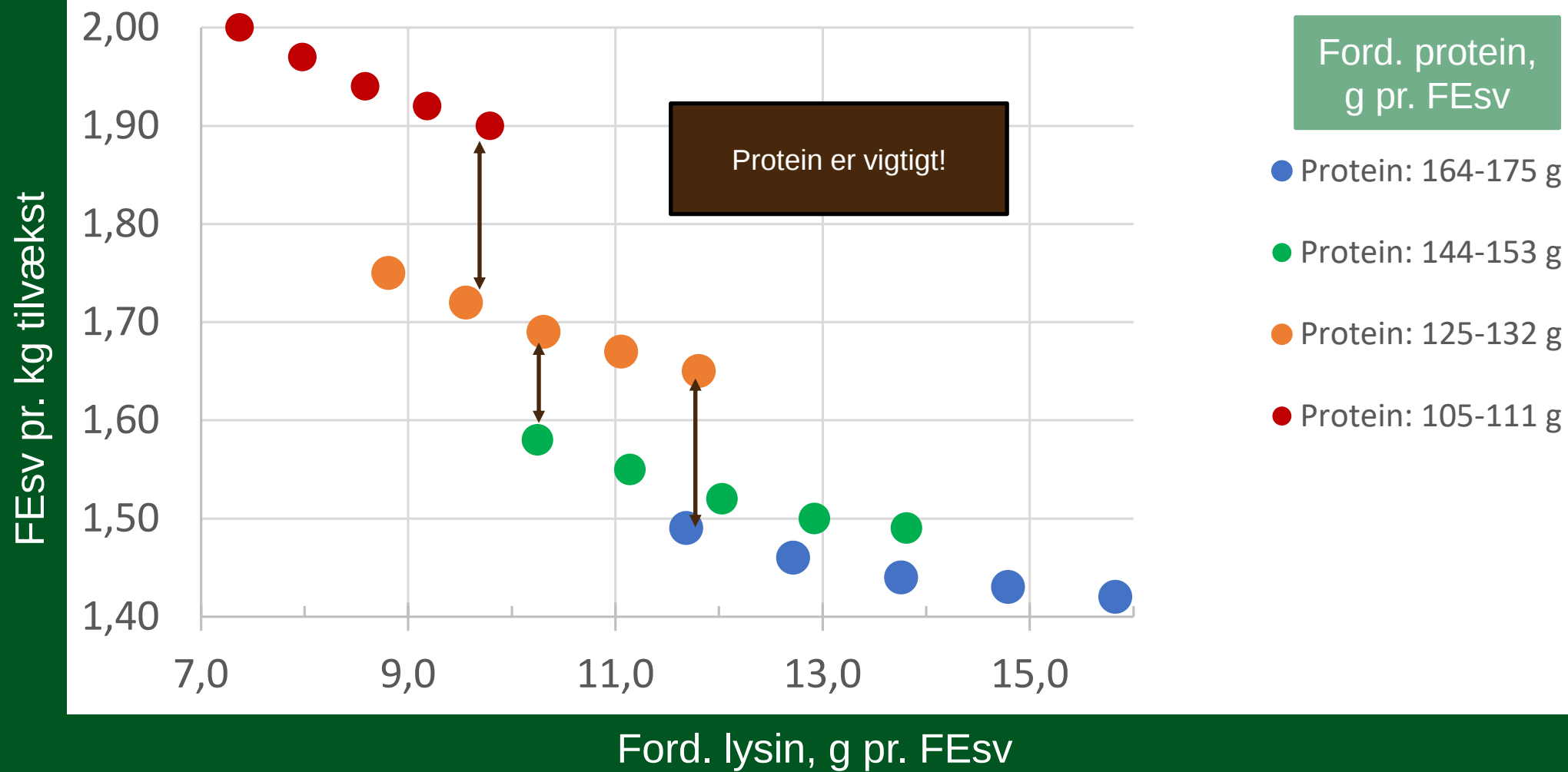
Forsøgsdesign – smågrise ud fra analyseret indhold, g pr. FEsv



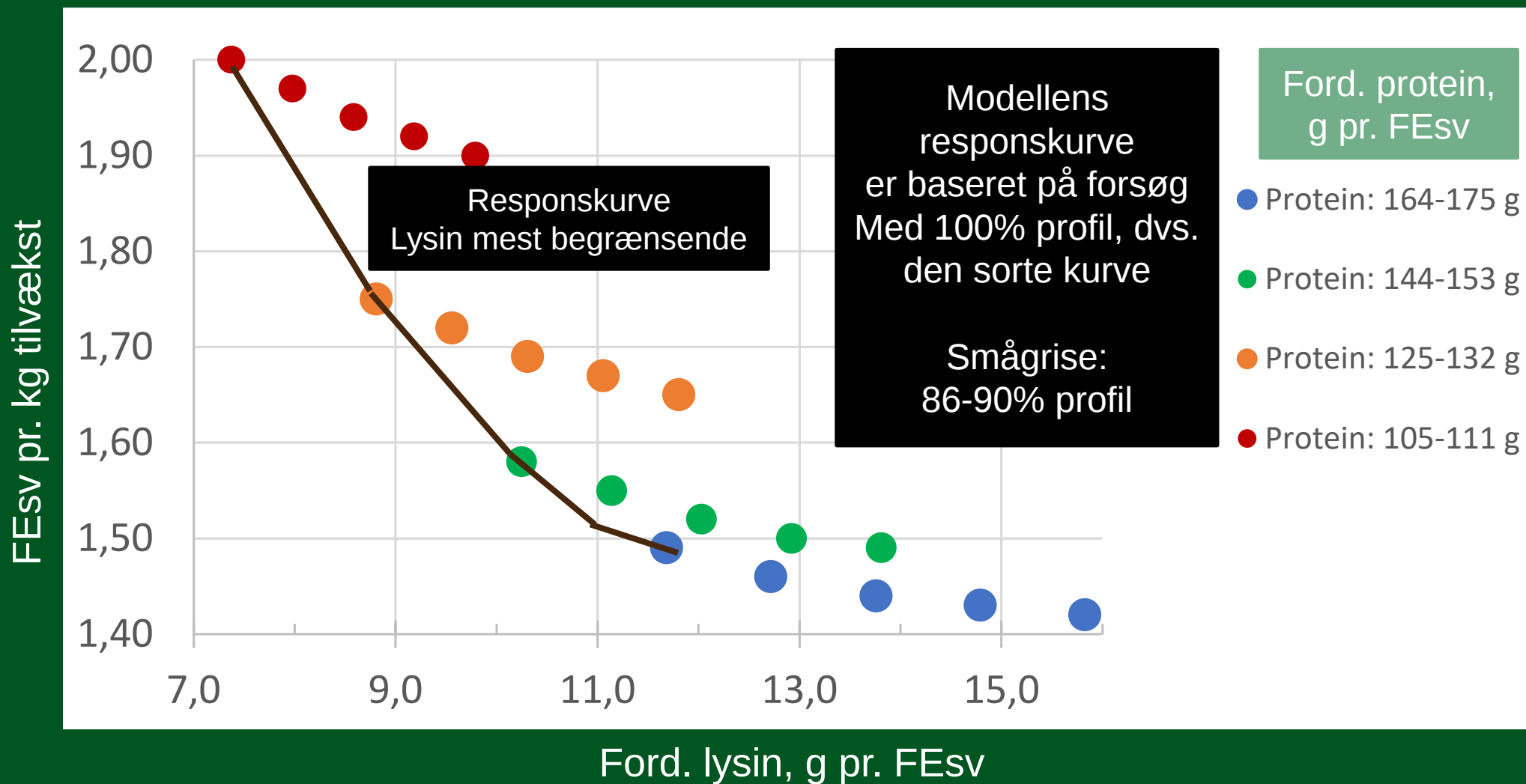
Foderforbrug



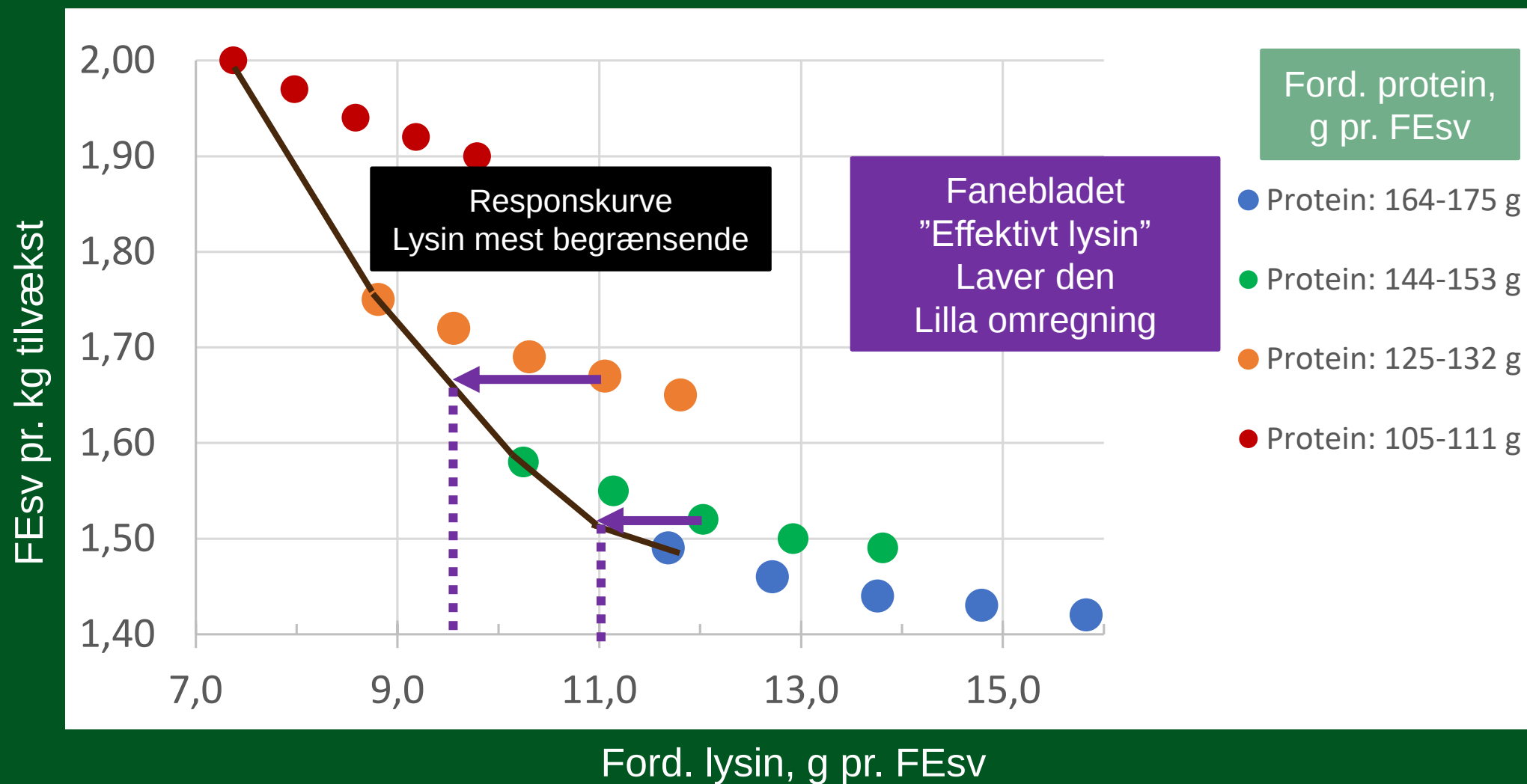
Foderforbrug



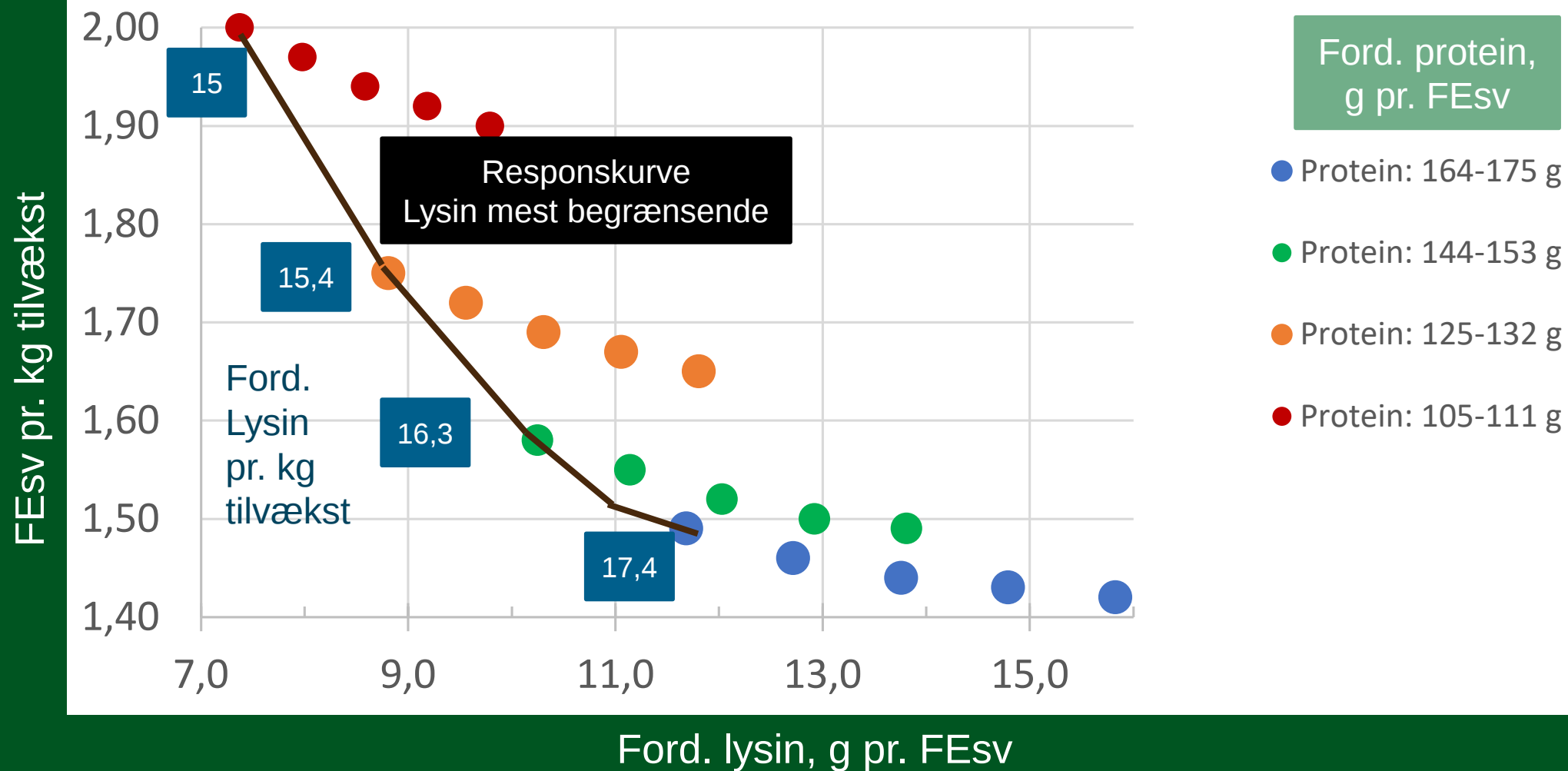
Foderforbrug



Foderforbrug



Foderforbrug



Udklip fra faneblad til effektivt lysin, smågrise

smågrise < 15 kg		Blanding 1, navn		6-8 kg, norm 11	
fordøjeligt	Profil 100		Ford.. g/FEsv		
lysin	100		10,50	Profil %	
methionin	32		3,40	101,19	
Met +cys	54		5,70	100,53	
treonin	62		6,50	99,85	
tryptofan	23		2,42	100,21	
isoleucin	53		4,80	86,25	
leucin	100		9,00	85,71	
histidin	32		2,90	86,31	
fenylalanin	54		5,70	100,53	
Fen+tyr	100		10,00	95,24	Profil alene protein (datamangel)
Valin	67		6,50	92,40	
Protein	145 pr 10 g lysin		130	85,39	
		Profil aminosyrer		85,71	
		Gennemsnit		85,55	85,39
Korrektion af lysin				0,914	0,913
Beregnet "effektivt" lysin til indtastning				9,60	9,59
				Bruges	bruges evt.
					ved datamangel

Udklip fra faneblad til effektivt lysin, smågrise

smågrise <15 kg		Blanding 2, navn		8-14 kg	
fordøjeligt	profil 100		Ford., g/FEsv		
lysin	100		11,00	Profil %	
methionin	32		3,50	99,43	
Met +cys	54		5,90	99,33	
treonin	62		6,80	99,71	
tryptofan	23		2,53	100,00	
isoleucin	53			0,00	
leucin	100			0,00	
histidin	32			0,00	
fenylalanin	54			0,00	
Fen+tyr	95			0,00	Profil alene protein (datamangel)
Valin	67			0,00	
Protein	145	pr 10 g lysin	136	85,27	
		Profil aminosyrer		0,00	
		Gennemsnit		42,63	85,27
Korrektion af lysin				0,486	0,912
Beregnet "effektivt" lysin til indtastning				5,35	10,03
				Bruges	bruges evt.
					ved datamangel

Udklip fra faneblad til effektivt lysin, smågrise

smågrise <15 kg		Blanding 2, navn		8-14 kg	
fordøjeligt	profil 100		Ford.. g/FEsv		
lysin	100		11,00	Profil %	
methionin	32		3,50	99,43	
Met +cys	54		5,90	99,33	
treonin	62		6,80	99,71	
tryptofan	23		2,53	100,00	
isoleucin	53			0,00	
leucin	100			0,00	
histidin	32			0,00	
fenylalanin	54			0,00	
Fen+tyr	95			0,00	Profil alene protein (datamangel)
Valin	67			0,00	
Protein	145 pr 10 g lysin		128	80,25	
		Profil aminosyrer		0,00	
		Gennemsnit		40,13	80,25
Korrektion af lysin				0,461	0.863
Beregnet "effektivt" lysin til indtastning				5,07	9,49
				Bruges	bruges evt.
					ved datamangel

Eksempel på indtastning, smågrise

Indtastning af data til vækstsimulering for smågrise, FRATS, slagtegrise eller polte

Start med beregning af effektiv lysin i faneblade dertil, smågrise (altid) og slagtegrise (ved lavprotein)

Der indtastes kun i lysegule felter

Overskrift : Modelparametre tilpasset de 25% bedste

Herunder besætningens potentiale:	25% bedste smågrise	
Foderoptagelseskapacitet i forhold til standard (0,85-1,15)	1,05	1,05
Potentiale foderforbrug pr. kg tilvækst 7-30 kg (1,4-2,0):	1,63	1,63
Potentiale foderforbrug pr. kg tilvækst 30-115 kg (2,3-2,9):	2,48	2,48
Ad libitum fodring skriv 1, foderkurve (vådfoder) skriv 2	1	1

Eksempel på indtastning, smågrise

Indtastning af data til vækstsimulering for smågrise, FRATS, slagtegrise eller polte

Start med beregning af effektiv lysin i faneblade dertil, smågrise (altid) og slagtegrise (ved lavprotein)

Der indtastes kun i lysegule felter

Overskrift : Modelparametre tilpasset de 25% bedste

Herunder besætningens potentiale:	25% bedste smågrise	
Foderoptagelseskapacitet i forhold til standard (0,85-1,15)	1,05	1,05
Potentiale foderforbrug pr. kg tilvækst 7-30 kg (1,4-2,0):	1,63	1,63
Potentiale foderforbrug pr. kg tilvækst 30-115 kg (2,3-2,9):	2,48	2,48
Ad libitum fodring skriv 1, foderkurve (vådfoder) skriv 2	1	1

dag fra		ford. lysin	"effektivt" ford. lysin	energi FEsv pr.	Foderpris kr. pr.	Max FEsv pr .dag	vægt kg	daglig tilvækst	FEsv pr kg tilvækst	start dage
start	slut	g pr. FEsv	g pr. FEsv	kg foder	kg	ved kurve.	startdag	startdag	startdag	26
0	14	10,50	9,60	1,14	4,00	Bruger	6,30	21	1,63	
15	28	11,00	10,00	1,10	2,80	max, hvis	8,89	336	1,60	
29	49	12,00	11,30	1,08	2,40	ad libitum	14,92	568	1,56	
50	83	8,60	8,60	1,05	1,90	> Max	31,17	898	1,93	

Udskrift fra modellering af vækst fra dag til dag i op til 9 uger, især velegnet til smågrise (inkl DB smågrise)

Overskrift til case: Modelparametre tilpasset de 25% bedste

HER STÅR DE INDTASTEDE DATA, dvs. forudsætningerne

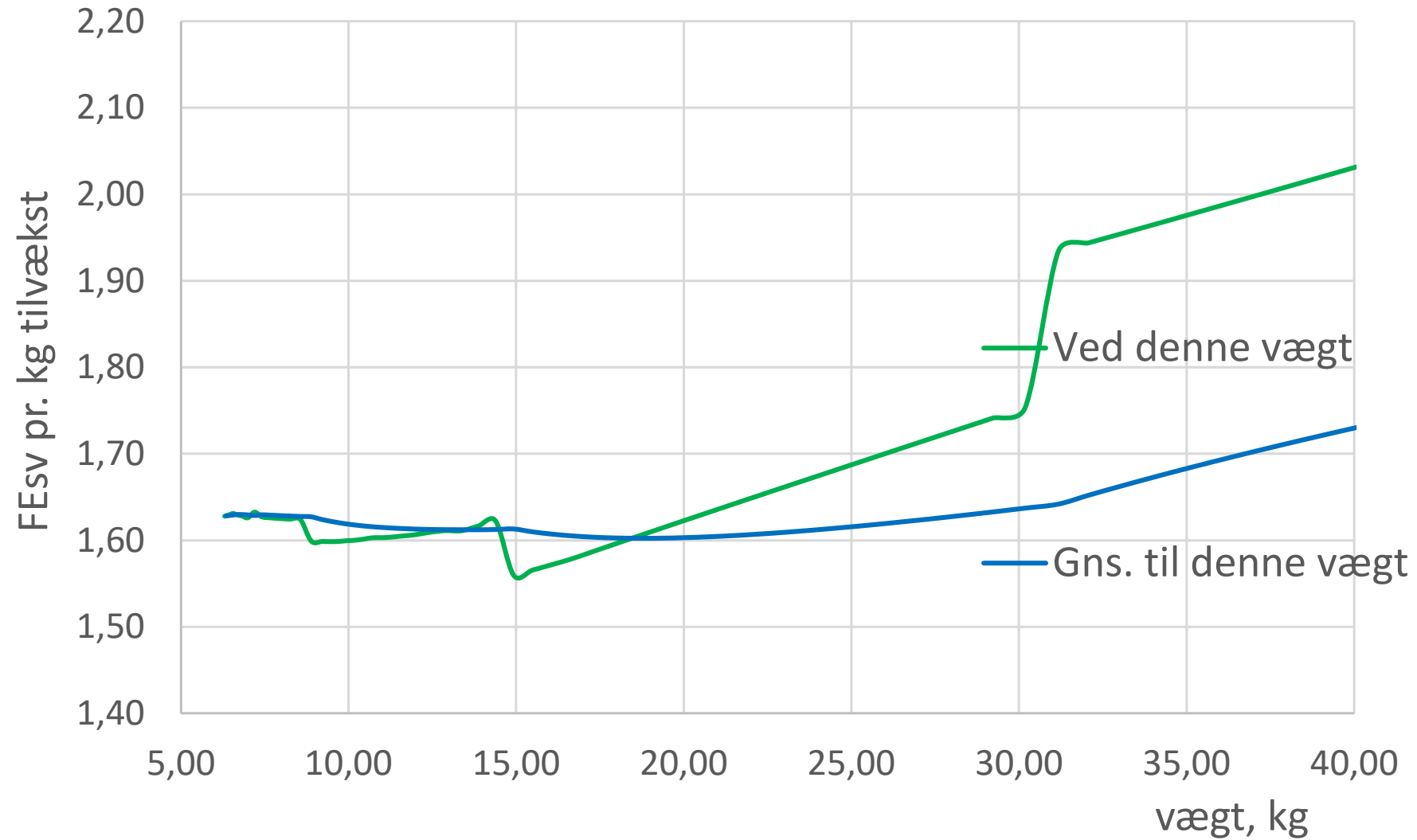
SEGES
INNOVATION
Udarbejdet af
Per Tybirk
pet@seges.dk
+45 21717736

Dag	vægt kg	Foder denne dag				Daglig tilvækst		FEsv pr kg tilvækst		kr. pr. FEsv	I alt til denne dag		salgspris smågrise kun fra	DB efter faste omkost.	pet@seges.dk +45 21717736		9
		FEsv pr. kg foder	lysin g/FEsv	"Effektivt" lysin, g/FEsv	FEsv pr. dag	gns. til På dagen denne dag		denne dag	gns. hertil		FEsv	foderpris kr.			spredning i vægt, %:		
0	6,30	1,14	10,50	9,60	0,03	21		1,63		3,51			25-40 kg	25-40 kg	Vægt af de 10 %		Uge
1	6,32	1,14	10,50	9,60	0,05	32	21	1,63	1,63	3,51	0,03	0,12	kr.	kr.	Mindste	største	
2	6,35	1,14	10,50	9,60	0,07	44	27	1,63	1,63	3,51	0,09	0,31			5,3	7,4	
3	6,40	1,14	10,50	9,60	0,11	66	33	1,63	1,63	3,51	0,16	0,56			5,4	7,4	
4	6,46	1,14	10,50	9,60	0,15	92	41	1,63	1,63	3,51	0,27	0,94			5,4	7,5	
5	6,56	1,14	10,50	9,60	0,19	118	51	1,63	1,63	3,51	0,42	1,46			5,5	7,6	
6	6,67	1,14	10,50	9,60	0,24	144	62	1,63	1,63	3,51	0,61	2,14			5,6	7,8	1
7	6,82	1,14	10,50	9,60	0,28	173	74	1,63	1,63	3,51	0,85	2,96			5,7	7,9	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	2

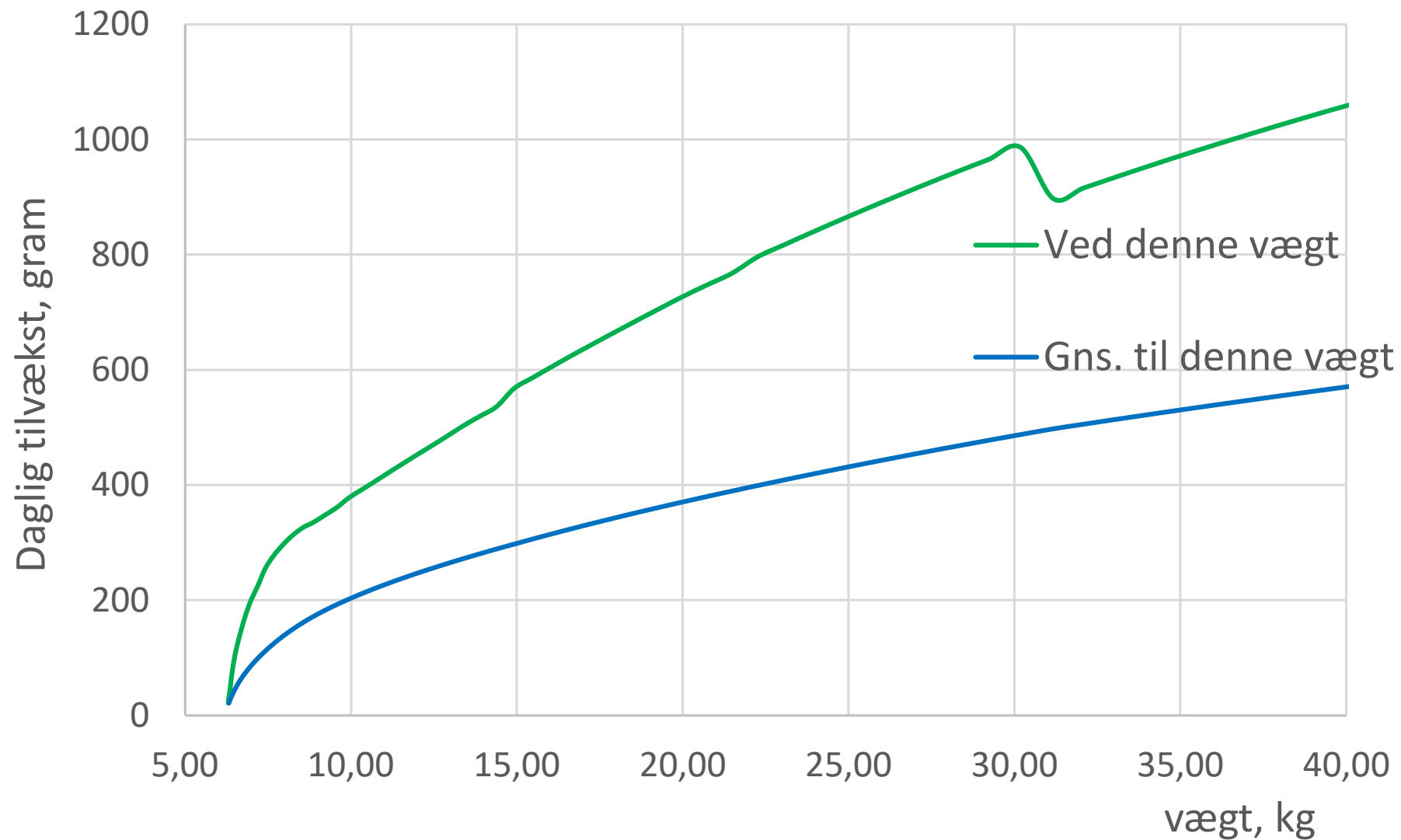
Eksempel på deludskrift smågrise omkring 30 kg

Dag	Foder denne dag				FEsv pr. dag	Daglig tilvækst	FEsv pr kg tilvækst		kr. pr	I alt til denne dag		salgspris	DB efter	Spredning i vægt, %:		Uge	
	vægt	FEsv pr.	lysin	"Effektivt"		gns. til	denne	gns.	FEsv	FEsv	foderpris	smågrise	faste	Vægt af de 10 %			
	kg	kg foder	g/FEsv	lysin, g/FEsv		På dagen denne dag	dag	hertil			kr.	25-40 kg	omkost.	Mindste	største		
42																	6
43																	
44																	
45																	
46	27,35	1,08	12,00	11,30	1,59	923	458	1,72	1,62	2,22	34,20	84,56	483,08	123,52	22,9	31,8	7
47	28,27	1,08	12,00	11,30	1,63	944	468	1,73	1,63	2,22	35,79	88,08	488,98	125,89	23,7	32,9	
48	29,22	1,08	12,00	11,30	1,68	966	477	1,74	1,63	2,22	37,42	91,71	495,01	128,30	24,5	34,0	
49	30,18	1,08	12,00	11,30	1,73	987	487	1,75	1,64	2,22	39,10	95,45	501,18	130,73	25,3	35,1	
50	31,17	1,05	8,60	8,60	1,74	898	497	1,93	1,64	1,81	40,84	99,29	507,47	133,18	26,1	36,2	
51	32,07	1,05	8,60	8,60	1,78	916	505	1,94	1,65	1,81	42,57	102,44	513,20	135,76	26,9	37,3	
52																	
53																	
54																	

Udvikling i foderforbrug i op til 63 dage



Udvikling i daglig tilvækst i op til 63 dage



Case – effekt af protein og energi til smågrise

Potentiale 1,63 FEsv/kg tilvækst 7-30 kg, 1,05 foderoptag, 2,48 FEsv/kg tv. 30-115 kg

Dag	Vægt kg	Ford. Lysin	Ford. protein	Eff. Lysin g/FEsv	FEsv/kg foder	Daglig tilvækst	FEsv pr kg tilvækst
0-24	6,3-12,8	10,5	130	9,6	1,12	259	1,64
25	12,77						
25-49	12,8-29,9	12,0	135	10,0	1,07		
0-50	(29,9)					463	1,68

Case – effekt af protein og energi til smågrise

Potentiale 1,63 FEsv/kg tilvækst 7-30 kg, 1,05 foderoptag, 2,48 FEsv/kg tv. 30-115 kg

Dag	Vægt kg	Ford. Lysin	Ford. protein	Eff. Lysin g/FEsv	FEsv/kg foder	Daglig tilvækst	FEsv pr kg tilvækst
0-24	6,3-12,8	10,5	130	9,6	1,12	259	1,64
25	12,77						
25-49	12,8-29,9	12,0	135	10,0	1,07		
0-50	(29,9)					463	1,68
25-49	12,8-30,9	12,0	157	11,4	1,07		
0-50	(30,9)					482	1,64

Case – effekt af protein og energi til smågrise

Potentiale 1,63 FEsV/kg tilvækst 7-30 kg, 1,05 foderoptag, 2,48 FEsV/kg tv. 30-115 kg

Dag	Vægt kg	Ford. Lysin	Ford. protein	Eff. Lysin g/FEsV	FEsv/kg foder	Daglig tilvækst	FEsv pr kg tilvækst
0-24	6,3-12,8	10,5	130	9,6	1,12	259	1,64
25	12,77						
25-49	12,8-29,9	12,0	135	10,0	1,07		
0-50	(29,9)					463	1,68
25-49	12,8-30,9	12,0	157	11,4	1,07		
0-50	(30,9)					482	1,64
25-49	12,8-31,6	12,0	157	11,4	1,10		
0-50	(31,6)					505	1,64

Case – effekt af protein og energi til smågrise

Potentiale 1,45 FEsv/kg tilvækst 7-30 kg, 1,00 foderoptag, 2,40 FEsv/kg tv. 30-115 kg

Dag	Vægt kg	Ford. Lysin	Ford. protein	Eff. Lysin g/FEsv	FEsv/kg foder	Daglig tilvækst	FEsv pr kg tilvækst
0-24	6,3-12,9	10,5	130	9,6	1,12	266	1,59
25	12,94						
25-49	12,8-31,4	12,0	135	10,0	1,07		
0-50	(31,4)					502	1,59
25-49	12,8-30,0	12,0	157	11,4	1,07		
0-50	(33,0)					535	1,54
25-49	12,8-33,7	12,0	157	11,4	1,10		
0-50	(33,7)					548	1,54

Faneblade i regnearket

- Indtastning – til alle cases
- Effektivt lysin, smågrise
- Udskrift smågrise, hver dag i 63 dage
- Figur smågrise – udvikling i foderforbrug og daglig tilvækst

Faneblade i regnearket

- Indtastning – til alle cases
- Effektivt lysin, smågrise
- Udskrift smågrise, hver dag i 63 dage
- Figur smågrise – udvikling i foderforbrug og daglig tilvækst
- Effektivt lysin, slagtegrise
- Udskrift hver 2. dag, primært slagtegrise – til dag 112
- Figur slagtegrise – udvikling i foderforbrug og tilvækst 25-135 kg
- Ugentlig udskrift i 30 uger – FRATS eller polte
- Vejledning
- (Og det hemmelige gemte faneblad med de skjulte nørdede formler)

Slagtegrise – Eksempel med slutfoderstyrke

- Hvad betyder det, om slutfoderstyrken er 3,2 eller 3,6 FEsv pr. dag
 - Foderoptag og udnyttelse som 25% bedste so- og galtgrise

Udklip fra indtastning, slagtegrise, slutfoderstyrke

Foderoptagelseskapalet i forhold til standard (0,85-1,15)	1,00	spredning i vægt, %
Potentiale foderforbrug pr. kg tilvækst 7-30 kg (1,4-2,0):	1,63	
Potentiale foderforbrug pr. kg tilvækst 30-115 kg (2,3-2,9):	2,48	
Ad libitum fodring skriv 1, foderkurve (vådfoder) skriv 2	2	
Ad lib med skift til foderkurve: skriv "2" og brug > ad lib. FEsv/dag i starten		

dag fra start	slut	ford. lysin g pr. FEsv	"effektivt" ford. lysin g pr. FEsv	energi FEsv pr. kg foder	Foderpris kr. pr. kg	vægt kg startdag	daglig tilvækst startdag	FEsv pr kg tilvækst startdag
0	88	8,60	8,60	1,05	1,90	30,00	485	1,98
89						132,04		

Ved ad libitum indtil en slutfoderstyrke
Slutfoderstyrke: 3,6

Udskrift fra modellering af vækst hver 2. dag i 16 uger (112 dage)

Overskrift til case: Case foderstyrke slagtegrise, potentiale som 25% bedste

Modelforudsætninger Vådfoder Evt max foderstyrke: 3,6

SEGES
INNOVATION

udarbejdet af

Per Tybirk

pet@seges.dk

+45 21717736

Vægt af de 10 %

Mindste største

26,0 36,1

27,1 37,6

28,5 39,5

30,0 41,6

HER STÅR DE INDTASTEDE DATA, dvs. forudsætningerne

Dag	Foder denne dag				Daglig tilvækst		FEsv pr kg tilvækst		kr. pr.		I alt til denne dag	
	vægt kg	FEsv pr. kg foder	lysins g/FEsv	"Effektivt" lysins, g/FEsv	FEsv pr. dag	gns. til På dagen denne dag	denne dag	gns. hertil	FEsv	FEsv	foderpris kr.	
0	30,00	1,05	8,60	8,60	0,96	485		1,98				
2	31,04				1,25	629	520	1,99	1,99			
4	32,37				1,57	784	593	2,01	1,99			
6	34,02				1,78	882	671	2,02	2,00			
8	35,80				1,86	914	725	2,04	2,01			

Udskrift fra modellering af vækst hver 2. dag i 16 uger (112 dage)

Overskrift til case: Case foderstyrke slagtegrise, potentiale som 25% bedste

Modelforudsætninger

Vådfoder

Evt max foderstyrke:

3,6

SEGES
INNOVATION

udarbejdet af

Per Tybirk

pet@seges.dk

+45 21717736

Vægt af de 10 %

Mindste største

26,0 36,1

27,1 37,6

28,5 39,5

30,0 41,6

93,0 128,9

94,9 131,6

96,8 134,3

98,8 136,9

100,6 139,5

102,5 142,1

104,3 144,7

HER STÅR DE INDTASTEDE DATA, dvs. forudsætningerne

Dag	Foder denne dag				Daglig tilvækst			FEsv pr kg tilvækst		kr. pr. FEsv	I alt til denne dag	
	vægt kg	FEsv pr. kg foder	lysin g/FEsv	"Effektivt" lysin, g/FEsv	FEsv pr. dag	gns. til På dagen denne dag	denne dag	gns. hertil	FEsv		FEsv	foderpris kr.
0	30,00	1,05	8,60	8,60	0,96	485		1,98				
2	31,04				1,25	629	520	1,99	1,98			
4	32,37				1,57	784	593	2,01	1,99			
6	34,02				1,78	882	671	2,02	2,00			
8	35,80				1,86	914	725	2,04	2,01			
70	110,94				3,60	1167	1156	3,09	2,46			
72	113,27				3,60	1153	1157	3,12	2,48			
74	115,57				3,60	1140	1156	3,16	2,50			
76	117,84				3,60	1127	1156	3,19	2,52			
78	120,09				3,60	1115	1155	3,23	2,53			
80	122,31				3,60	1103	1154	3,26	2,55			
82	124,51				3,60	1091	1153	3,30	2,57			

SEGES
INNOVATION

Udskrift fra modellering af vækst hver 2. dag i 16 uger (112 dage)

Overskrift til case: Case foderstyrke slagtegrise, potentiale som 25% bedste

Modelforudsætninger

Vådfoder

Evt max foderstyrke:

3,2 og 3,6

SEGES
INNOVATION

udarbejdet af

Per Tybirk

pet@seges.dk

+45 21717736

Vægt af de 10 %

Mindste største

HER STÅR DE INDTASTEDE DATA, dvs. forudsætningerne

Dag	Foder denne dag		Daglig tilvækst		FEsv pr kg tilvækst		kr. pr.	I alt til denne dag		
	vægt kg	FEsv pr. kg foder	lysins "Effektivt" g/FEsv lysin, g/FEsv	FEsv pr. dag	gns. til På dagen denne dag	denne dag	gns. hertil	FEsv	FEsv	foderpris kr.

0										
2										
4										
6										
8										

78	115,71	1,05	8,60	8,60	3,20	1013	1099	3,16	2,50		97,0	134,5
78	120,09	1,05	8,60	8,60	3,60	1115	1155	3,23	2,53		100,6	139,5

Hvad kan nuværende version (endnu) ikke

- Regne DB på slagtegrise
 - Kompliceret at lave og vedligeholde vægtmasker og kødprocentafregning, inkl. spredning og forskellige holddriftsintervaller
- Lave kønskifte - hangrise til immunokastrater
 - Kan laves – men kræver tid
- Regne på udenlandske energivurderingssystemer
 - En lidt større "operation"

Tak for i dag

Håber i har fået lyst til at få fingre i "Grisens Vækstmodel"