

# Nyeste viden om fravænning uden medicinsk zink

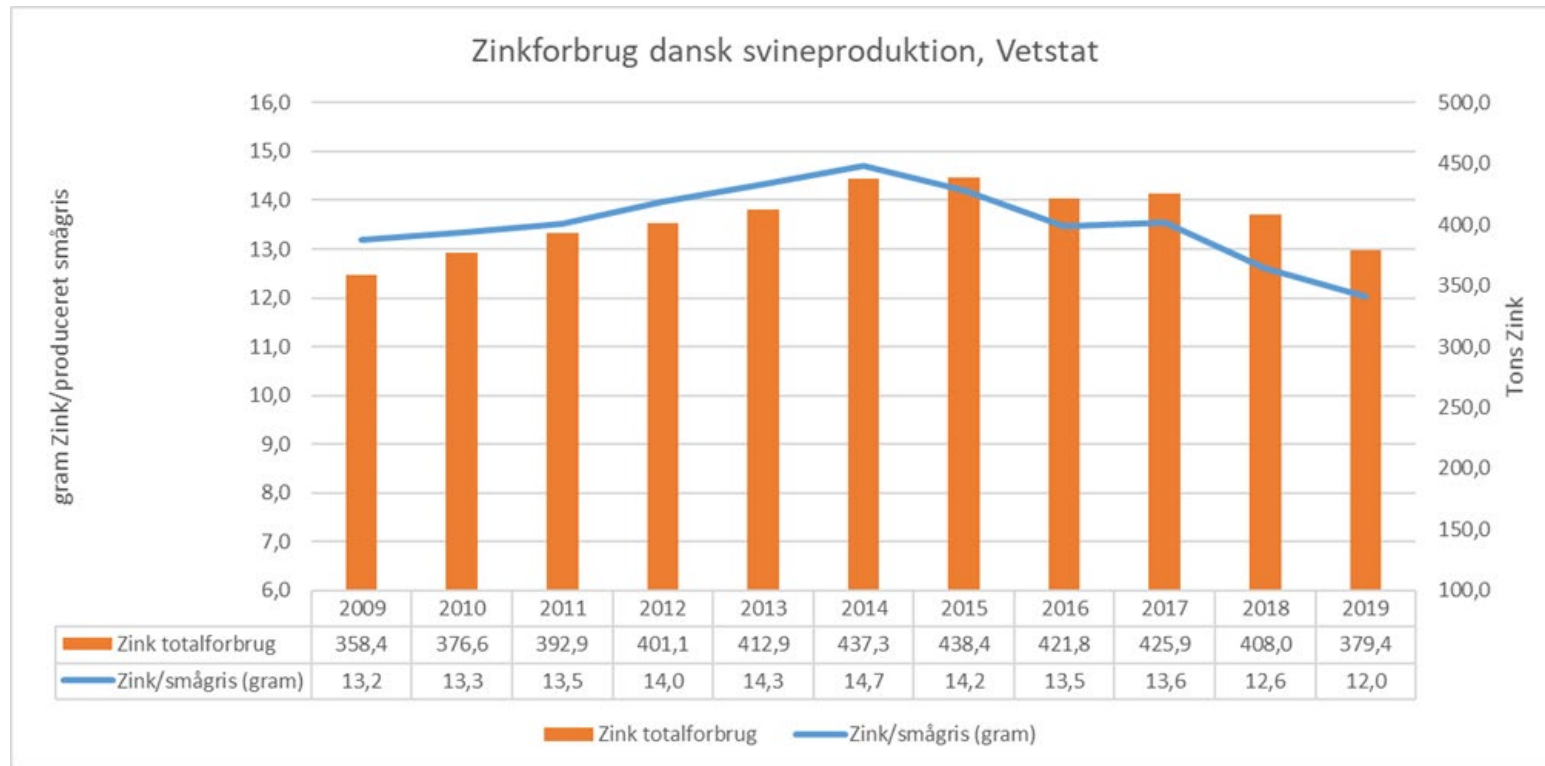
Niels Jørgen Kjeldsen, Chefkonsulent, SEGES Svineproduktion  
6. februar 2020, Nibe  
LVKs Årsmøde 2020

STØTTET AF

**Svine**afgiftsfonden



# Forbrug af medicinsk zink



# Fodring: Bedste værktøj i kassen

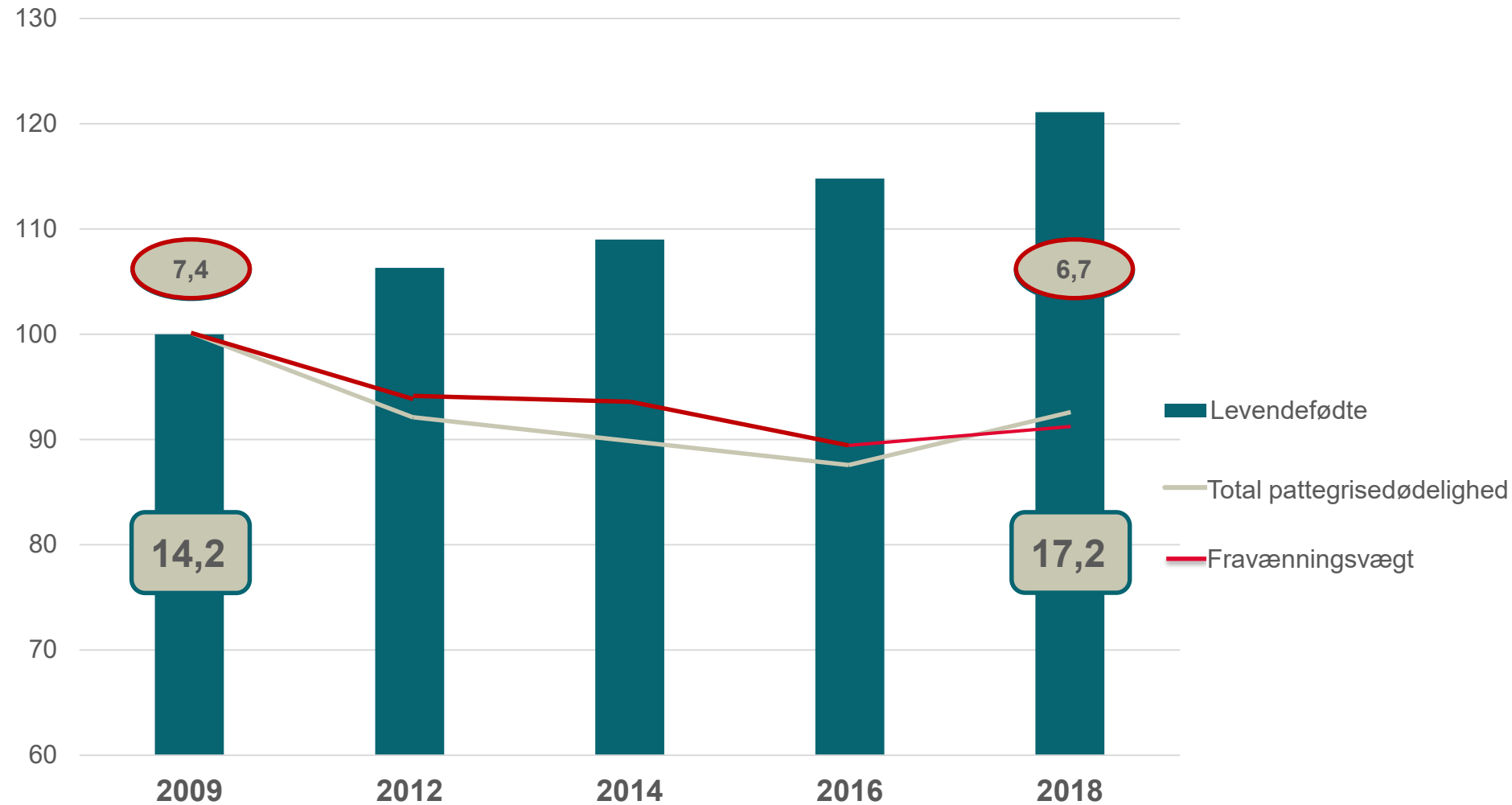
11-02-2020 3

- Robust fravænningsgris – so fodring ➡ høj mælkeydelse
- Supplerende foder i farestien
- Lavt proteinindhold
- Lavt calcium
- Råvarer
- Tilsætningsstoffer



# Udvikling de sidste 10 år, indeks

Indeks, levendefødte pr. kuld



# Fodring i farestalden- opnå robuste pattegrise

- Fodring af den diegivende so
  - Protein/aminosyreforsyning
  - Foderstyrke
- Fodring af pattegrise
- Hvad vil man opnå?
  - Overlevelse?
  - Større fravænningsvægt?
  - Enzymtræning som letter fravænning?
  - Lære at æde?
- Og i hvilken form?
  - Håndfodret tørfoder?
  - Mælk i mælkekopper?
  - Minivådfoderanlæg?

## Hvad er vores erfaringer fra forsøg med fravænnede grise?

1. Medicinsk zink erstattes ikke med enkeltstoffer!
2. Koncepter til at erstatte medicinsk zink er stadig for dyre!
3. Ophør med medicinsk zink vil resultere i produktivitetstab og mere diarré – skab erfaringer ud fra den viden vi har nu.

Reduktion af  
proteinindholdet

Aminosyrer -  
sammensætning

Fodringstiltag i  
hele 7-30 kg's  
perioden for en  
sundere tarm?

Kombination af  
tilsætningsstoffer

Reduceret  
calciumindhold

# Test af enkeltprodukter

## Behandlingsdage mod diarre pr gris

Gruppe	2500 Zn	1500 Zn	0 Zn	Ocean Feed	Miya Gold	GærPlus
7-9 kg (dag 0-11)	0,03	0,08	1,11	1,02	0,80	0,80
9-15 kg (dag 12- 27)	1,01	1,72	2,71	3,14	3,11	2,50
15-30 kg (dag 28-52)	3,79	2,91	3,58	3,45	3,28	3,82
7-30 kg (dag 0-52)	4,47	4,62	7,42	7,73	7,29	7,08
% forøgelse	-	3 %	66 %	73 %	63 %	58 %

**Rød tal** = signifikant forskellig fra 2500 Zn

**Ingen forskel i diarrébehandling ved 2500 Zn og 1500 Zn**  
**Ingen forbedrende effekt af alternative produkter i forhold til 0 Zn**  
**Stor forøgelse i behandlinger ved ingen zink**

# Test af enkeltprodukter

## Produktionsresultater, 7-30 kg

Gruppe	2500 Zn	1500 Zn	0 Zn	Ocean Feed	Miya Gold	GærPlus
Foderoptagelse, FEsv/gris/dag	0,88		0,85	0,86	0,86	0,86
Daglig tilvækst, g	523		502	502	503	501
Foderudnyttelse, FEsv/kg tilvækst	1,68		1,70	1,71	1,71	1,71
Produktionsværdi, indeks	100		96	95	96	96

1500 mg  
Zn er nok

**Røde tal** betyder, at der er statistiske forskelle i forhold til 2500 Zn

**Ingen forskel mellem 2500 Zn og 1500 Zn**

**Højere produktivitet hos zinkgrupperne i forhold til de fire andre grupper**

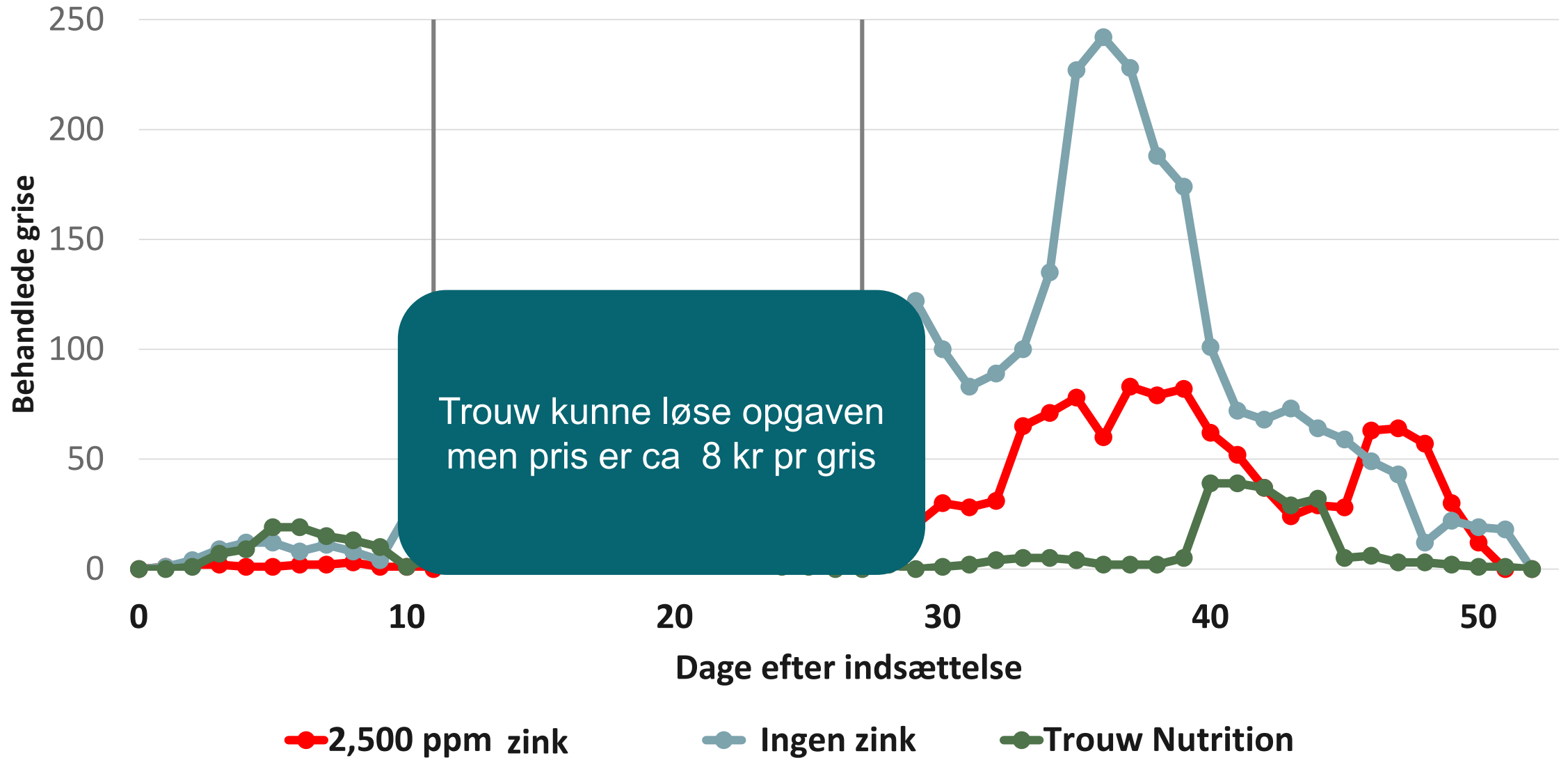


# Test af koncepter

(fire valgte koncepter)

	FraMelco	Trouw	Evonik	Vitfoss
Reduceret protein		X	X	X
Øget treonin/lysin		X	X	X
Monoglycerider	X	X		X
Organiske syrer	X	X	X	X
Probiotika		X	X	X
Fibre		X	X	X
Ekstra enzymer		X		X
Org. mineraler				X
Noget i drikkevand		X	X	

# Antal grise behandlet pr. dag



● 2,500 ppm zink

● Ingen zink

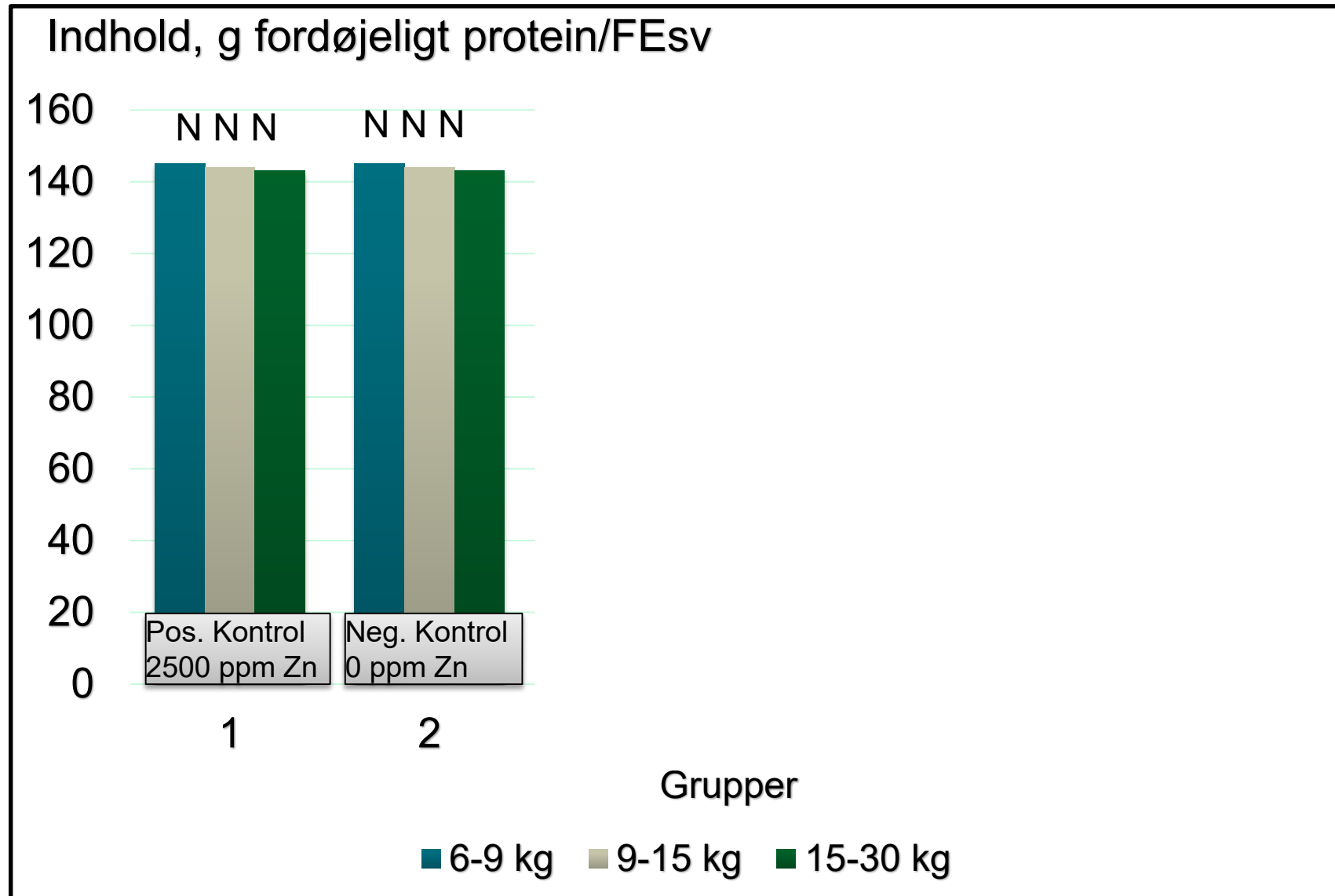
● Trouw Nutrition

## Test af proteinstrategier

- 4 proteinstrategier sammenlignet med kontrolgruppe +/- medicinsk zink (2500 ppm)
- Effekten målt på antibiotikabehandlinger mod diarré samt produktivitet
  - 75 gentagelser, i alt 6.800 grise
- **Grønhøj**
  - Foder tilsat 1 % Ca-formiat i blanding 1 og 2
  - 0,5 % benzoesyre i alle blandinger



# Plan, reduceret protein (6 grupper)



**N=norm 145,**  
**L=lav 125,**  
**ML=meget lav 105,**  
**H=høj 151,**  
**M=middel 136**

- **Samme mængde sojaskrå i alle grupper i hver fase**
  - **Blanding 1 (6-9 kg): 7 %**
  - **Blanding 2 (9-15 kg): 14 %**
  - **Blanding 3 (15-30 kg): 21 %**
- **Reduktion af protein i blandingerne**
  - ↓ **Sojaproteinkoncentrat**
  - ↓ **Kartoffelprotein**
  - ↓ **Fiskemel**

# Diarrébehandling, 6-30 kg

## Procent flokbehandlede stier

Gruppe	1 NNN + Zn	2 NNN	3 LNN	4 LLH	5 MLHH	6 MLMH	N=norm 145, L=lav 125, ML=meget lav 105, H=høj 151, M=middel 136
6-30 kg	28	49	47	36	45	39	

# Produktivitet, 6-30 kg

Gruppe	1 NNN+Zn	2 NNN	3 LNN	4 LLH	5 MLHH	6 MLMH
Daglig tilvækst, g/dag	520	519	516	504	517	504
Foderudnyttelse, FEsv/kg tilvækst	1,63	1,64	1,64	1,64	1,60	1,62
PV samme foderpris, indeks	101	100	99	97	102	98

N=norm 145,  
L=lav 125,  
ML=meget lav 105,  
H=høj 151,  
M=middel 136

## Konklusion af dette forsøg

- **Medicinsk zink = 50 % mindre diarré end uden medicinsk zink**
- **30 % mindre diarré ved reduceret protein (lav-lav-høj)**
- **Reduceret protein gav 15 g lavere daglig tilvækst**
- **Resultaterne er indarbejdet i ny norm april 2019**



## Nyt forsøg, 5 grupper, 70 gentagelser

### ”Reduceret protein 2”

- To kontrolgrupper (+ og – medicinsk zink)
- To grupper med lavt protein (133 g ford. protein) i fase 1 og 2
  - Ny aminosyreprofil
  - En gruppe med sojakoncentrat, en gruppe med sojaskrå
- En gruppe med meget lavt protein (115 g ford. protein) i fase 1 og 2
  - Tilsat isoleucin, leucin, histidin, phenylalanin, tyrosin til ny norm

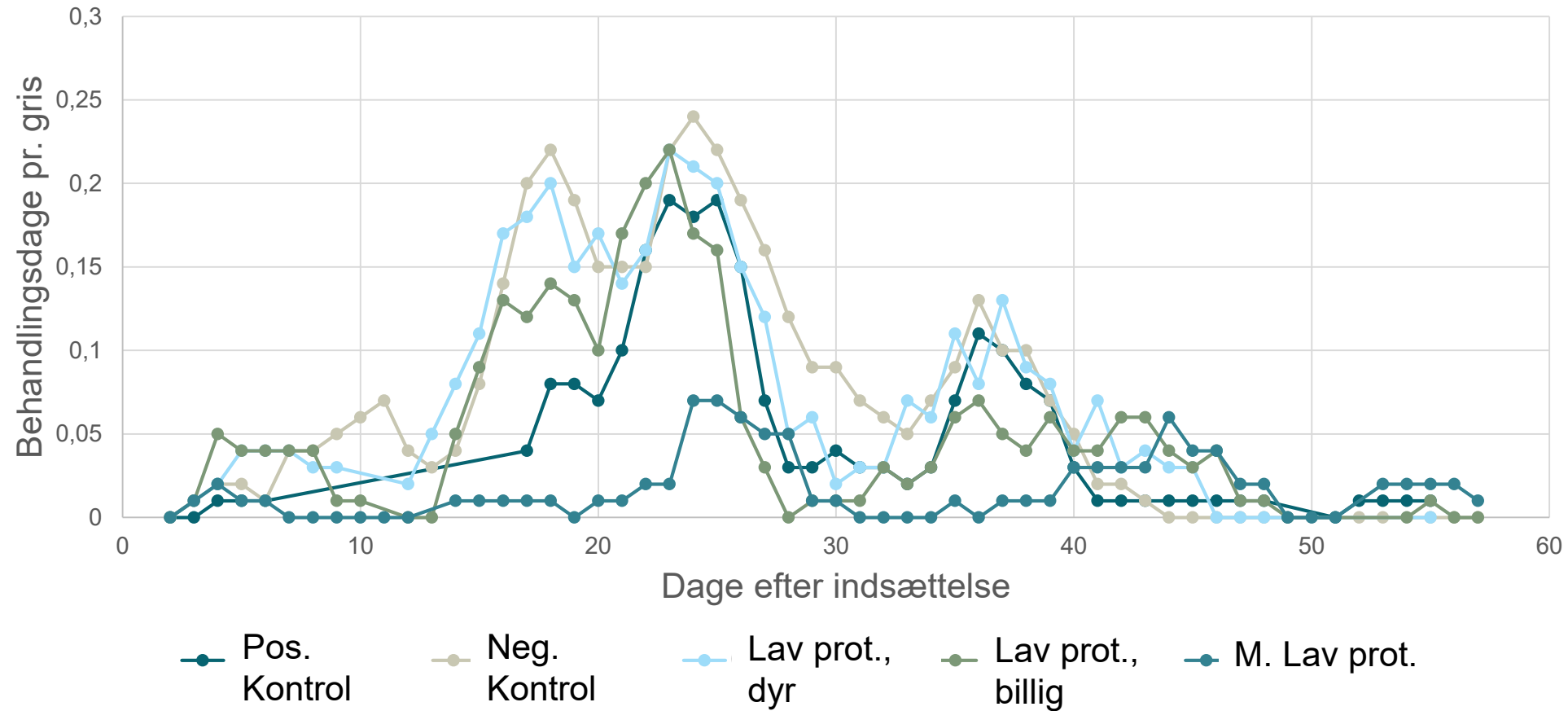
# Diarrebehandling, 6-30 kg

## Foreløbige resultater (ca. 50 gentagelser)

	Pos. Kontrol	Neg. Kontrol	Lav protein	Lav protein	M.Lav protein
	Gammel norm + Zn	Gammel norm	"Dyrt foder" Ny norm	"Billigt foder" Ny norm	"Dyrt foder" Ny norm
% flokbehandlede stier	<b>24</b>	43	45	33	<b>10</b>
Behandlingsdage pr. gris	2,1	3,6	3,4	2,6	<b>1,0</b>

# Diarrebehandling, 6 – 30 kg

## Foreløbige resultater



# Produktivitet, 6 – 9 kg

## Foreløbige resultater

	Pos. Kontrol	Neg. Kontrol	Lav protein	Lav protein	M.Lav protein
	Gammel norm + Zn	Gammel norm	”Dyrt foder” Ny norm	”Billigt foder” Ny norm	”Dyrt foder” Ny norm
<b>Fase 1 (6-9 kg)</b>					
<b>Daglig tilvækst (g/dag)</b>	126	133	130	134	108
<b>Dagligt foderoptag (FEsv/dag)</b>	0,20	0,21	0,22	0,22	0,21
<b>Foderforbrug (FEsv/dag)</b>	1,61	1,66	1,72	1,72	2,02

# Produktivitet, 6 – 30 kg

## Foreløbige resultater

	Pos. Kontrol	Neg. Kontrol	Lav protein	Lav protein	M.Lav protein
	Gammel norm + Zn	Gammel norm	"Dyrt foder" Ny norm	"Billigt foder" Ny norm	"Dyrt foder" Ny norm
Fase 1-3 (6-30 kg)			Vores nye norm er rigtig 😊		
Daglig tilvækst (g/dag)	466	469			428
Foderforbrug (FEsv/dag)	1,64	1,65			1,72

Igen ingen forskel  
mellem + og - zink

Ingen forskel mellem  
sojaskrå og sojakonc.

Nedsat  
tilvækst

# Nye aminosyrenormer fra maj 2019

Blandingstype	Skåne				Standard				% af lysin
	6-9 6-15	9-15	9-30	15-30	6-9 6-15	9-15	9-30	15-30	
Vægtinterval, kg									
Leucin, histidin og isoleucin, % af tidligere normprofil	90	90	93	95	90	90	93	95	
Normkolonne	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Normer for fordøjeligt protein og fordøjelige aminosyrer, g pr. FEsv</b>									
Lysin	9,5	10,0	10,5	10,5	10,5	10,5	11,0	11,0	100
Methionin	3,0	3,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5	32
Methionin + cystin	5,1	5,4	5,7	5,7	5,7	5,7	5,9	5,9	54
Treonin	5,9	6,2	6,5	6,5	6,5	6,5	6,8	6,8	62
Tryptofan	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	21
Isoleucin	4,5	4,8	5,2	5,3	5,0	5,0	5,4	5,5	49-51
Leucin	8,6	9,0	9,8	10,0	9,5	9,5	10,2	10,5	90-95
Histidin	2,7	2,9	3,1	3,2	3,0	3,0	3,3	3,3	29-31
Fenylalanin	5,1	5,4	5,7	5,7	5,7	5,7	5,9	5,9	54
Fenylalanin + tyrosin	9,5	10,0	10,5	10,5	10,5	10,5	11	11	100
Valin	6,0	6,4	6,8	6,9	6,7	6,7	7,1	7,2	63-65
Protein, min. opnåeligt	118	125	135	138	130	130	141	144	
Protein, min. typiske råv.	121	128	138	141	133	134	144	148	
Protein, maks.	131	138	148	151	143	144	154	158	
<b>Normer for makromineraler, g pr. FEsv</b>									
Fordøjeligt fosfor	3,3/3,6*	3,2	3,1	3,0	3,3/3,6*	3,2	3,1	3,0	
Calcium, uden fytase	7,0	7,5	8,0	8,5	7,0	8,0	8,5	8,5	
Calcium, 60-100 % fytase	6,5	7,0	7,5	8,0	6,5	7,5	8,0	8,0	
Calcium, 150-250 % fytase	6,2	6,7	7,2	7,7	6,2	7,2	7,7	7,7	
Calcium, 300-400 % fytase	6,0	6,5	7,0	7,5	6,0	7,0	7,5	7,5	
Natrium	2,5	2,1	2,0	1,9	2,5	2,1	2,0	1,9	
Klorid	4,0	3,5	3,4	3,2	4,0	3,5	3,4	3,2	
Kalium	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Magnesium	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Vit. og mikro., se tabel 6	6-9	9-15	9-15	15-30	6-9	9-15	9-15	15-30	

## Konklusion

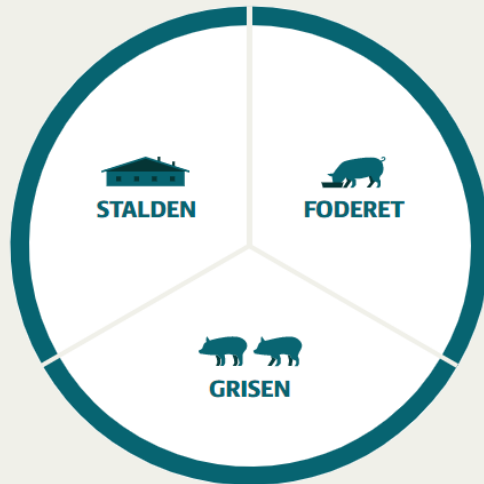
- **Bedste bud er:**
- **Brug ”Standardnorm” (ca. 17,5 % protein)**
- **Ved meget diarré brug ”Skånenorm”**

# Zinkguide ([www.zinkguide.dk](http://www.zinkguide.dk))

## FORBERED DIG TIL UDFASNINGEN AF ZINK

HVOR KLAR ER DU? TAG TESTEN OG FÅ SVARET >

Vælg det emne, du vil vide mere om eller tag testen og bliv klogere på hvilke tiltag, der er vigtigst for netop dig og din bedrift.





# TAK og husk!

Vær altid opdateret på den seneste faglige viden

Tilmeld dig **Nyhedsmail** fra  
SEGES Svineproduktion på  
[www.svineproduktion.dk](http://www.svineproduktion.dk)



 [facebook.com/SegesSvineproduktion](https://facebook.com/SegesSvineproduktion)