

Nyt fra SEGES omkring zinkfri fravænning

Niels J. Kjeldsen

Juni 2022, Nutrimin, Brædstrup

Hvad sker der når medicinsk zink udfases?



Alvorlig sygdom

Markant reduktion i tilvækst
Pludselig dødsfald
Massive udbrud af fravænningsdiarre
Akutte problemer løses med antibiotikabehandling

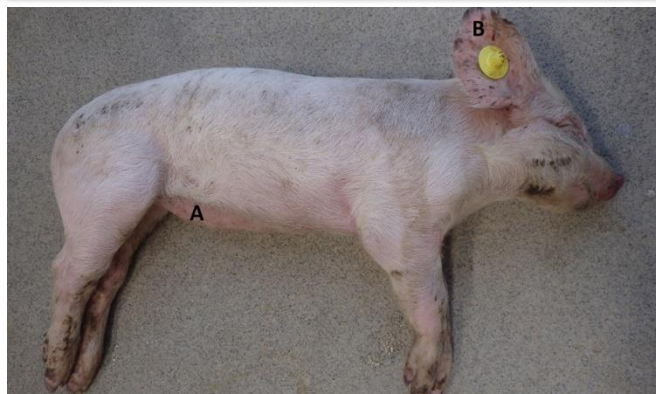
Håndterbar sygdom

Sporadiske udbrud af diarre 1 til 3 uger efter fravænning
Moderat nedsat tilvækst
Marginal stigning i dødelighed
Sygdom behandles med antibiotika

Ingen sygdom

Medicinsk zink udfases uden der sker ændringer i sygdomsbilledet

Hvordan fordeler de danske smågriseproduktioner sig ?



Hvad sker der når medicinsk zink udfases?



Alvorlig sygdom

Forebyggende tiltag:

- Vaccination
- Foderændringer
- Øge fravænningsalder
- Forbedring af staldforhold
- Ekstra tilsyn

Håndterbar sygdom

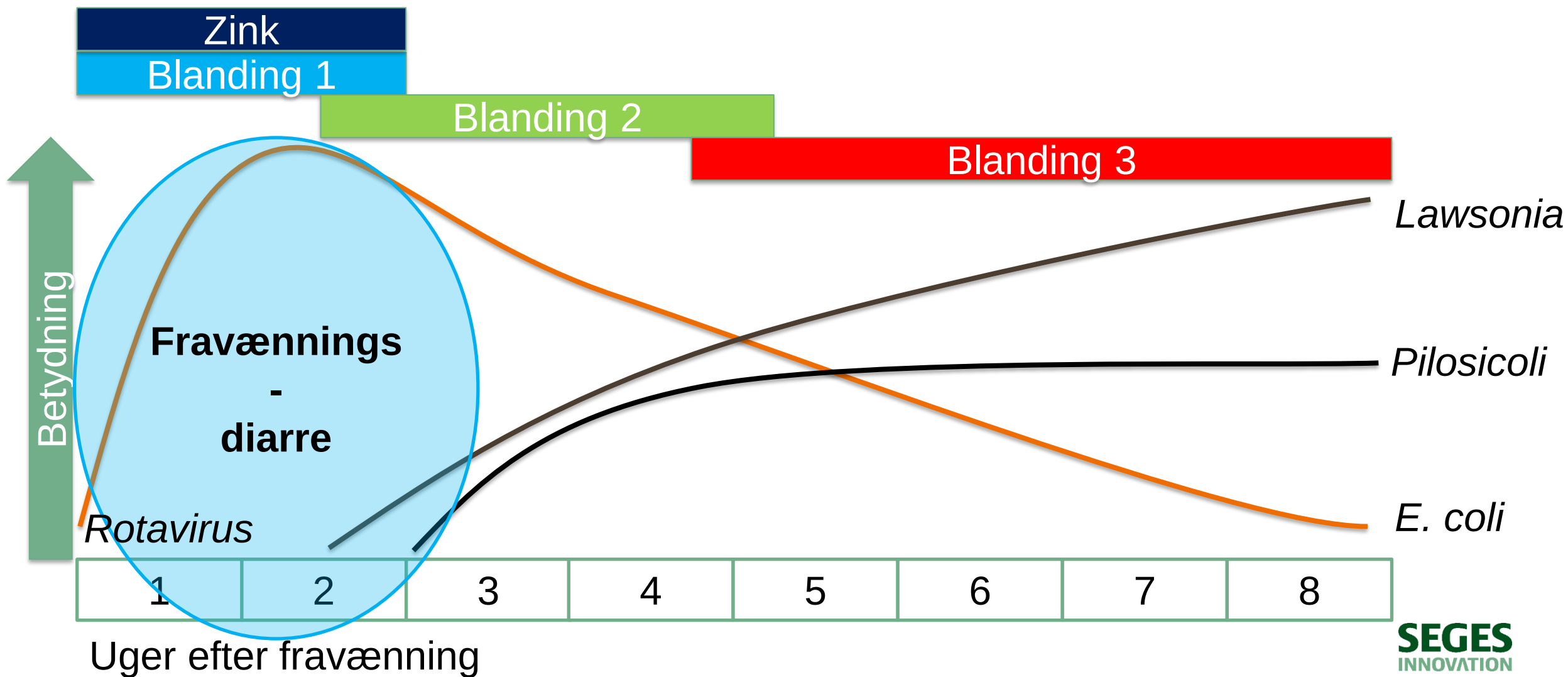
Forebyggende tiltag:

- Foderændringer
- Forbedring af staldforhold
- Optimering af behandling
- Vaccination

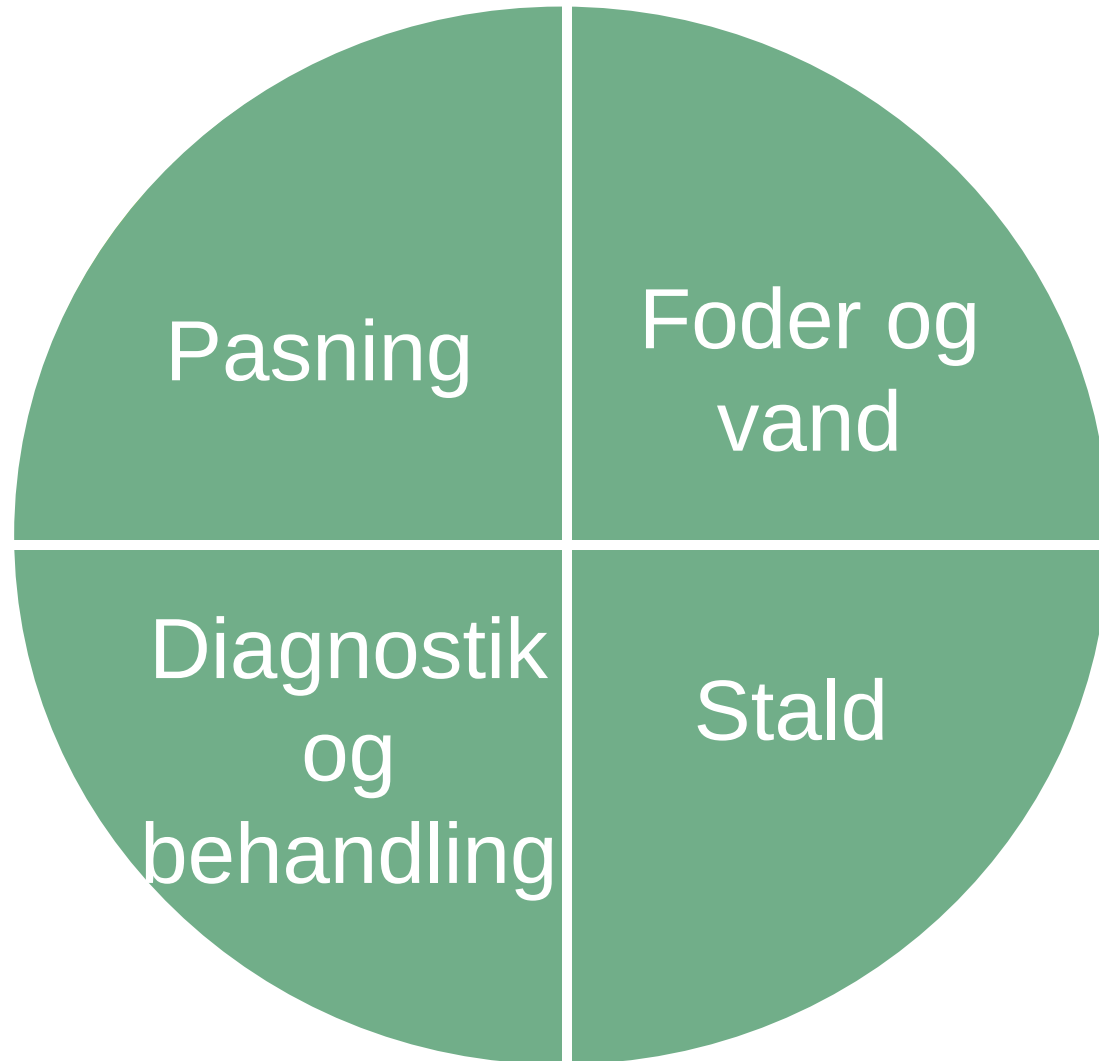
Ingen sygdom

Medicinsk zink udfases
uden fravænningsdiarre

Tarmsygdomme i danske smågrise



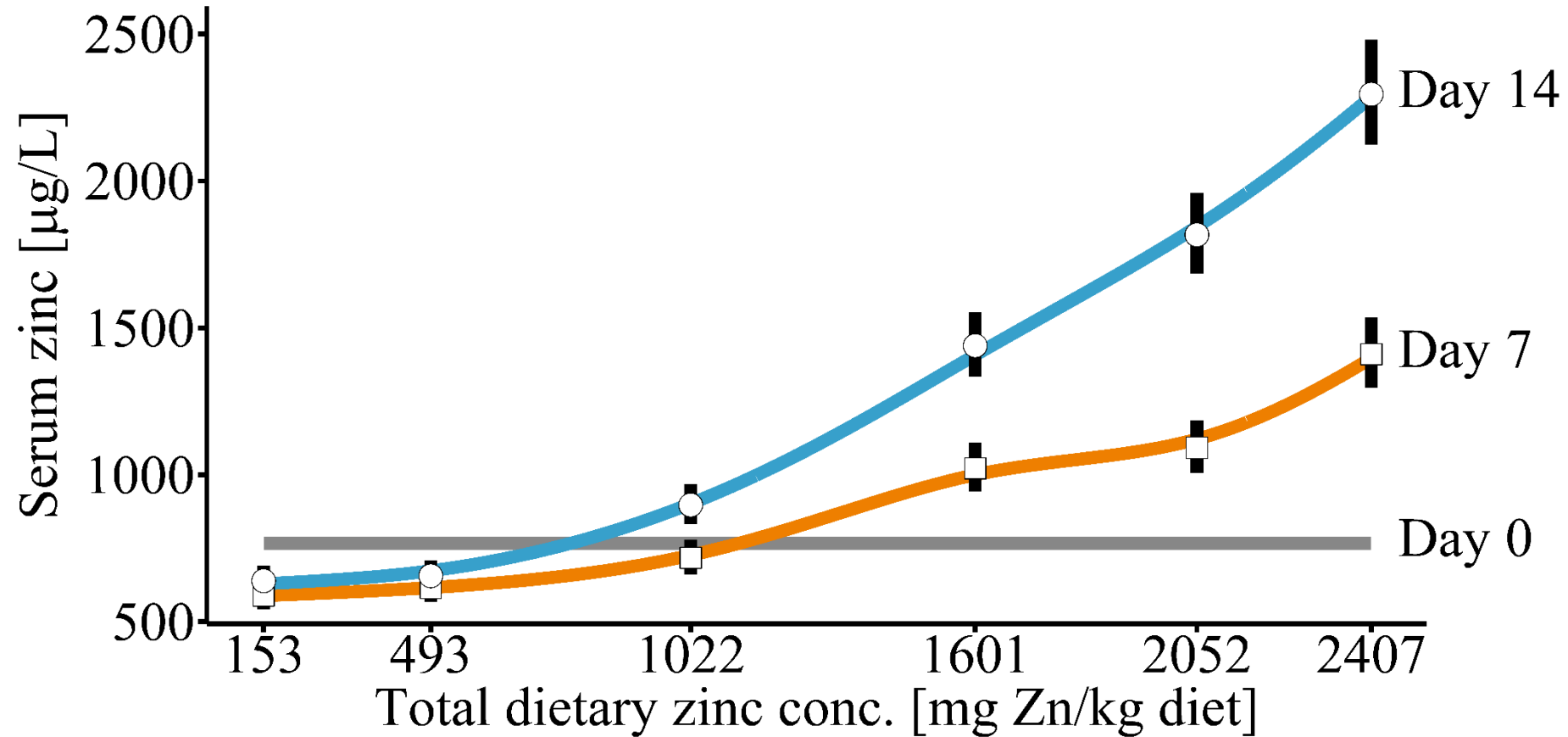
Vi skal have fokus på flere områder



Indhold

- Få mest muligt ud af zinkkilden
- Få grisene til at æde
- Kan fravænningsfoder løse udfordringen ?

Zink depoter reduceres efter fravænning



Sally Hansen, AU

Indhold

- Få mest muligt ud af zinkkilden
- Få grisene til at æde
- Kan fravænningsfoder løse udfordringen ?

Grisene skal "lære" at æde og drikke hos soen

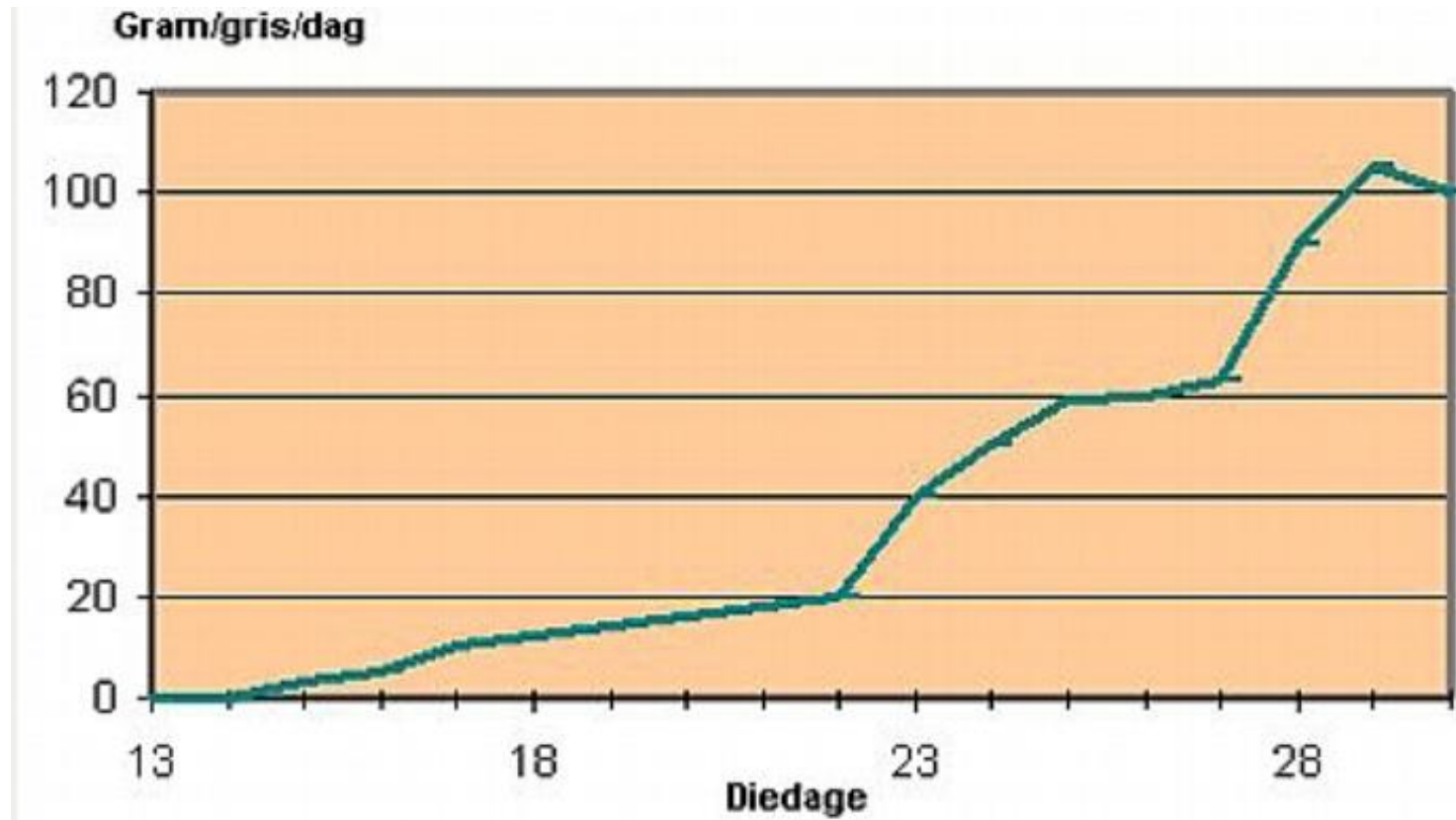


Fodring i farestalden- opnå robuste pattegrise

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



Hvornår begynder grisene at æde?



Effekt af tørfoder (litteratur)

- Svært at dokumentere effekt ved 25 - 28 dages fravænning
 - Øget fravænningsvægt? Kun 1-4 % af variation ved fravænning skyldes tørfoder
 - Enzymtræning? Udvikling af enzymer er mere afhængig af soen end af tørfoder
 - Udvikling af tarm? Strukturen 5 dage efter fravænning er ikke påvirket af tørfoder
 - Lære at æde? 20 % er non-eaters, svært at ændre
- Grisene æder næppe tørfoder (ca. 300 g) nok til at gøre en markant forskel
 - **men dem der har lært at æde kommer godt fra start i klimastalden**

Erfaringer fra et hollandsk phd studie (tørfoder)

- Formål med fodring:
- 1) Lær grisene at æde
 - Motiver nysgerrighed (legeautomater)
 - Store piller bedre end små
 - Hårde piller bedre end bløde- (andre viser det modsatte)
 - Grød bedre end tørt
 - Forskelligt foder fremmer nysgerrighed og foderindtag
- 2) Gør dem egnede til at fordøje
 - Samme foder efter fravænning som sidste uge før fravænning
 - Gør forhold før og efter fravænning så ens som muligt ?

4 kontra 5 ugers fravænning og vådt kontra tørt foder

Vi har testet:

- 4 kontra 5 ugers fravænning
- OG våd- kontra tørfoder *før* og *efter* fravænning
- Diarrébehandlinger og tilvækst i fare- og smågrisestald (9 ugers alder)
- 240 kuld pr. gruppe, 15 grise pr. kuld
- 14.000 grise, der er individuelt vejjet 3 gange

Konklusion af afprøvningen

- Pattegrisene har **forbrugt** mere foder end i andre forsøg
 - 700-800g ved 4 ugers fravænning
 - 1200-1400g ved 5 ugers fravænning
- **Vådfoder** gav højere vægt ved 9 uger (ca. 1,1 kg)
 - Der var færre døde grise fra dag 10 i farestalden til fravænning
 - Fravænningsvægten steg med 200g
- **5 ugers fravænning** gav større vægt ved 9 uger (ca. 0,5 kg)
 - Ingen forskel i dødelighed
- Der var **ikke** diarré i besætningen
- Vi ved derfor **ikke**, om vådfoder og øget fravænningsalder reducerer diarré
- -men Århus Universitet har fundet mere diarre hos 5 ugers fravænning

Indhold

- Få mest muligt ud af zinkkilden
- Få grisene til at æde
- Kan fravænningsfoder løse udfordringen ?

Resultater af test af firmakoncepter

	FRAmelco	Trouw Nutrition	Evonik	Vitfoss
Reduceret protein		X	X	X
Øget treonin/lysin		X	X	X
Monoglycerider	X			X
Organiske syrer	X	X	X	X
Probiotika		X	X	X
Fibre		X	X	X
Ekstra enzymer		X		X
Organiske mineraler				X
Tilsætningsstoffer i vand		X	X	

Resultater af koncepttest

	Kontrol uden zink	FRAmelco	Trouw nutrition	Evonik	Vitfoss
Daglig tilvækst	516	523	548	515	530
Foderoptagelse	0,85	0,86	0,88	0,85	0,87
Foderudnyttelse	1,65	1,65	1,60	1,65	1,64
Flokbehandlede stier, %	58,8	63,9	6,4	57,4	19,3

Foder KAN løse udfordringen, men det koster!
Kan vi "nøjes" med færre elementer ?

Delelementer fra koncepttesten

Element	Effekt på behandlinger ift. zink	Pris	Meddelelse
Reduceret protein	XXX	X	1175,1203
Ekstra aminosyrer	XXX	XXX	Undervejs
Organiske syrer	XX	X	1065, 1057, 778
Probiotika	0	-	1101, 1186
Fibre	(X) – numerisk effekt	X	1245
Monoglycerider	0	-	
Enzymer	-	-	
Organisk zink	?	?	

Oversigt – effekt af at reducere protein på diarré

Over norm 6-9 kg
(før 2019)

Niveau	1	2	3	4
Protein %	19,0			
g ford. protein/FESv	145			
% reduktion i diarré i forhold til niveau 1				
Tab kr. pr. gris <i>Ens foderpris</i>				

Oversigt – effekt af at reducere protein på diarré

På norm

Niveau	1	2	3	4
Protein %	19,0	17,5		
g ford. protein/FESv	145	135		
% reduktion i diarré i forhold til niveau 1		20		
Tab kr. pr. gris <i>Ens foderpris</i>		1		

Oversigt – effekt af at reducere protein på diarré

Skånenorm

Niveau	1	2	3	4
Protein %	19,0	17,5	16,5	
g ford. protein/FESv	145	135	125	
% reduktion i diarré i forhold til niveau 1		20	30	
Tab kr. pr. gris <i>Ens foderpris</i>		1	2,5	

Oversigt – effekt af at reducere protein på diarré

Under skånenorm
Kunstig blanding

Niveau	1	2	3	4
Protein %	19,0	17,5	16,5	15,0
g ford. protein/FESv	145	135	125	115
% reduktion i diarré i forhold til niveau 1		20	30	60
Tab kr. pr. gris <i>Ens foderpris</i>		1	2,5	11

Oversigt – effekt af at reducere protein på diarré

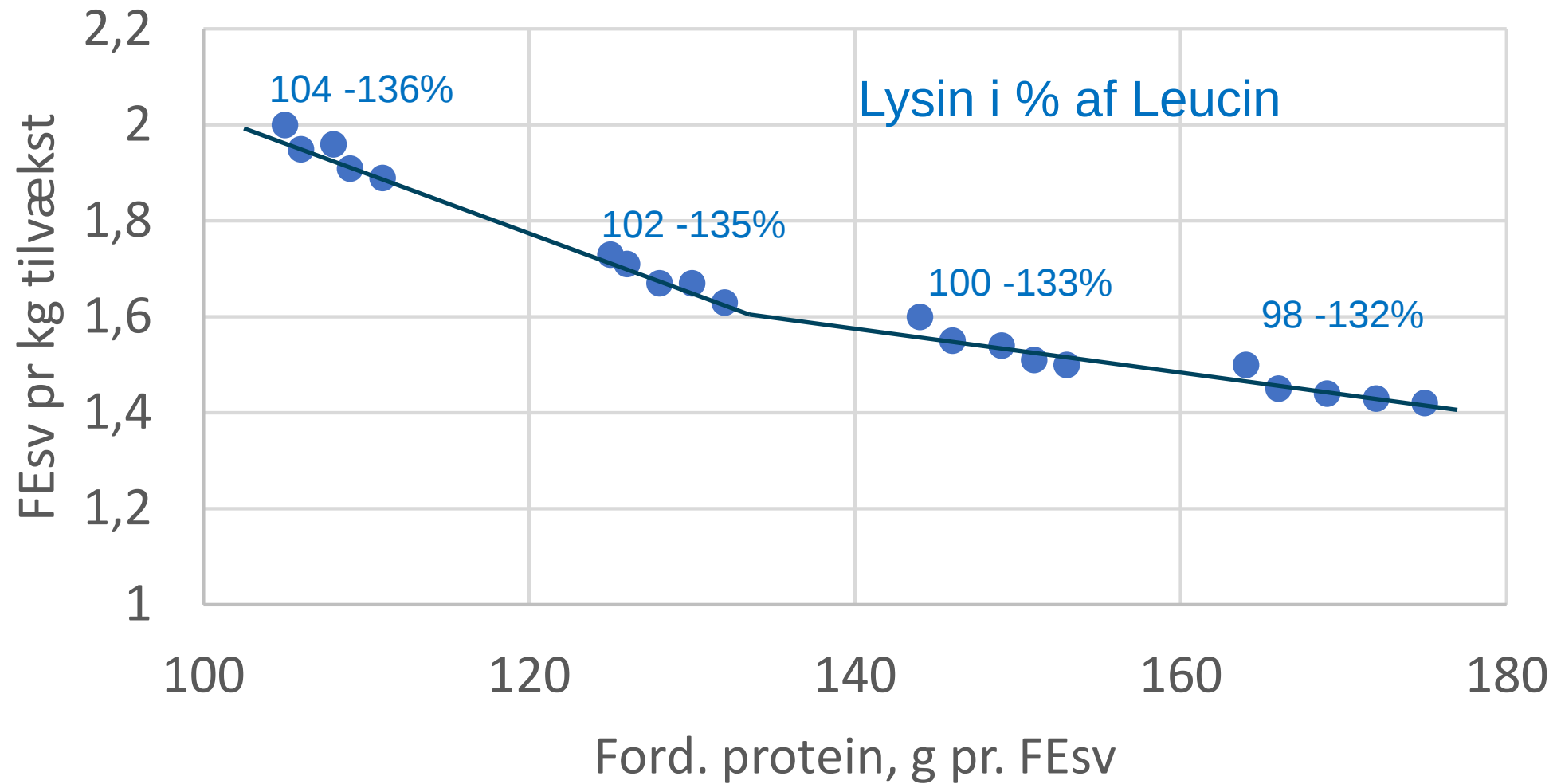
Under skånenorm
Kunstig blanding

Niveau	1	2	3	4
Protein %	19,0	17,5	16,5	15,0
g ford. protein/FESv	145	135	125	115
% reduktion i diarré i forhold til niveau 1		20	30	60
Tab kr. pr. gris <i>Ens foderpris</i>		1	2,5	11
Foderpris	\$\$\$	\$\$	\$	\$\$\$\$\$

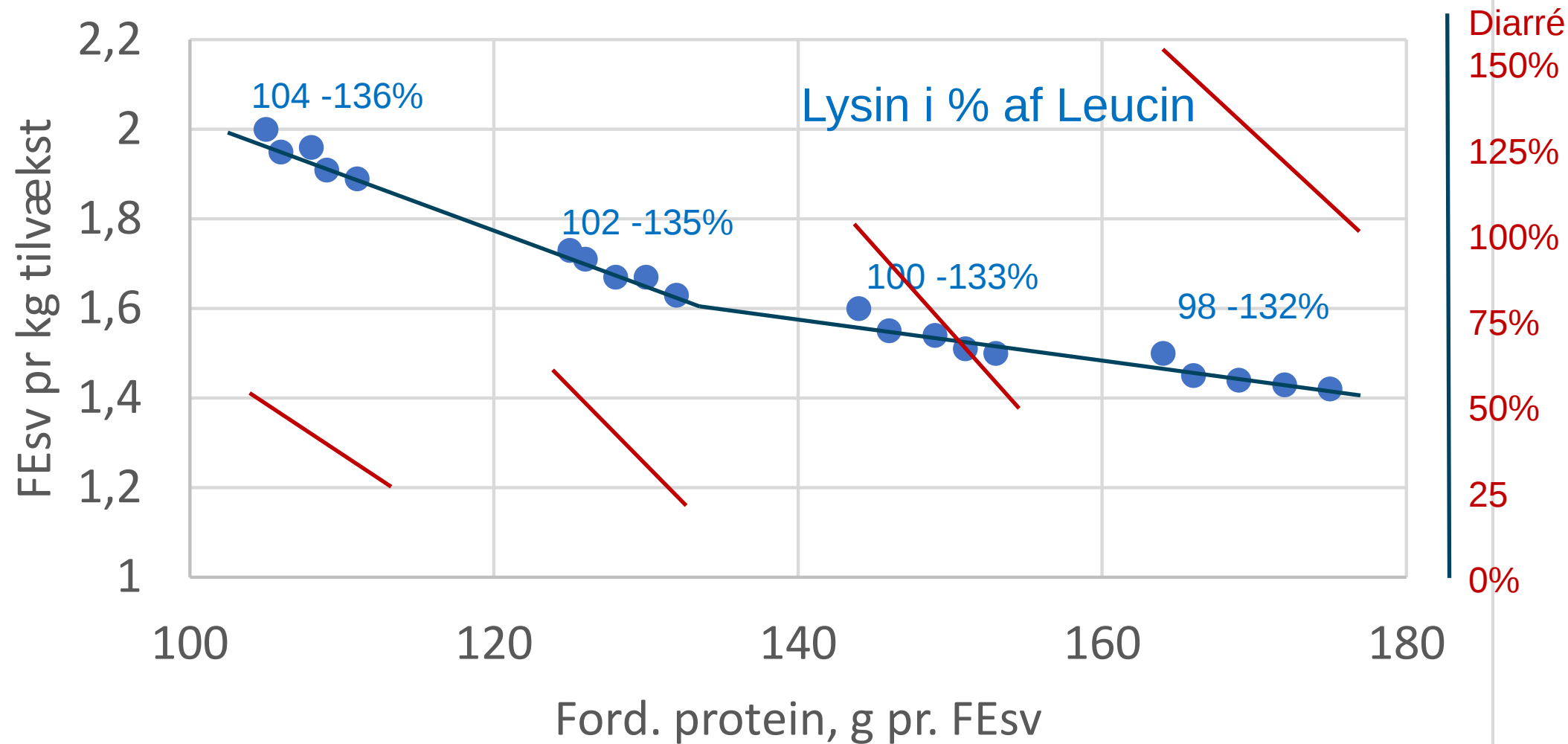
Meddelelse 1175, [Link](#)

Meddelelse 1203, [Link](#)

FEsv pr. kg tilvækst som funktion af fordøjeligt protein



FEsv pr. kg tilvækst + diarré som funktion af fordøjeligt protein



Konklusion: protein/aminosyrer effekt på behandlinger for diarré

- Reduktion af diarrébehandlinger ved ens proteinniveau ved +36 % frie aminosyrer
- Men: Lavprotein koster produktivitet og "mange ekstra aminosyrer" er dyrt
- I nyt normsæt maj 2021, er der taget hensyn til både dækningsbidrag og diarrérisiko
- *Jo større "ekstra dosering" af frie aminosyrer, jo mindre diarré – er overraskende*
 - Skyldes det, at ekstra frie aminosyrer giver mælkesyrebakterier et forspring i maven?
 - L-lysin HCl sænker pH i maven?
 - Andre funktioner af en eller flere frie aminosyrer?

Effekt af formalingsgrad

- Groft formalet og ekspanderet foder giver:
 - 44 % færre diarrébehandlinger hos smågrise
 - Ringere produktivitet på grund af lavere tilvækst og ringere foderudnyttelse
 - Slagtegrisene indhenter den "tabte" produktivitet fra 30-115 kg

På niveau med medicinsk zink

Fibre

Hvorfor skulle de virke?

- Fibre nedsætter fordøjelighed af protein og energi
- Teori:
 - **Uopløselige** fibre fordøjes ikke, men har muligvis positiv effekt på mikroflora i tarm (hvedeklid)
 - **Opløselige** fibre kan fermenteres og nedsætter pH i tarm (roepiller)

NEGATIVT

POSITIVT

Forsøgsdesign, fibre

Gruppe	Pos kontrol	Neg kontrol	Klid/roe	Roe/roe	Klid/klid
Medicinsk zink	+	-	-	-	-
6-9 kg					
Fiberkilder	Ingen	Ingen	5 % hvedeklid	5 % roepiller	5 % hvedeklid
9-15 kg					
Fiberkilder	Ingen	Ingen	5 % roepiller	5 % roepiller	5 % hvedeklid
15-30 kg					
Fiberkilder	Ingen ekstra fiberkilder				

Diarrébehandlinger

Gruppe	Pos kontrol	Neg kontrol	Klid/roe	Roe/roe	Klid/klid
Medicinsk zink	+	-	-	-	-
6-9 kg					
Flokbeh. %	Ingen sikker reducerende effekt af fibre på diarré				
Dage pr. gris					
6-30 kg					
Flokbeh. %	Ingen negativ effekt af fibre på produktivitet				
Dage pr. gris					

Konceptafprøvning

Optimeret
foderblanding

Opblødt
foder

Reduceret
sammenblanding



Faring

Uge 1

Uge 2

Uge 3

Uge 4

Fravænning

Uge 1

Uge 2

Uge 3

Uge 4

Uge 5

Forsøg: Indsættelse 3 kuld
sammen
Kontrol: Sammenblanding

Meddelelse 1222, Sørensen, T. 2021 [Link](#)

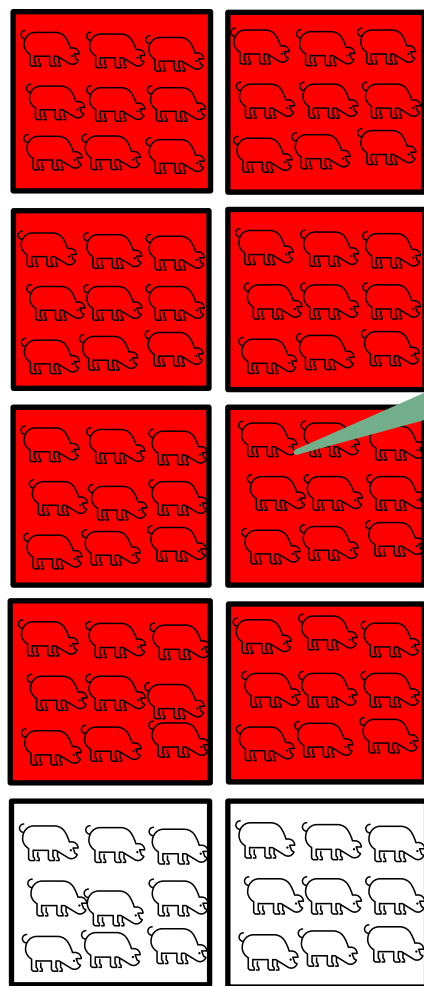
SEGES
INNOVATION

Resultater fra konceptafprøvningen

Gruppe	Kontrol	Forsøg	P-værdi
Antal stier	48	51	
Antal grise ved indsættelse	1.630	1.770	
Vægt ved indsættelse i klimastald, kg pr. gris	6,3	6,5	
Vægt dag 35 efter fravænning, kg pr. gris	18,5	19,8	
Daglig tilvækst, g	350	368	0,1
Døde, %	Ingen forskel		

Resultater - Diarrébehandling

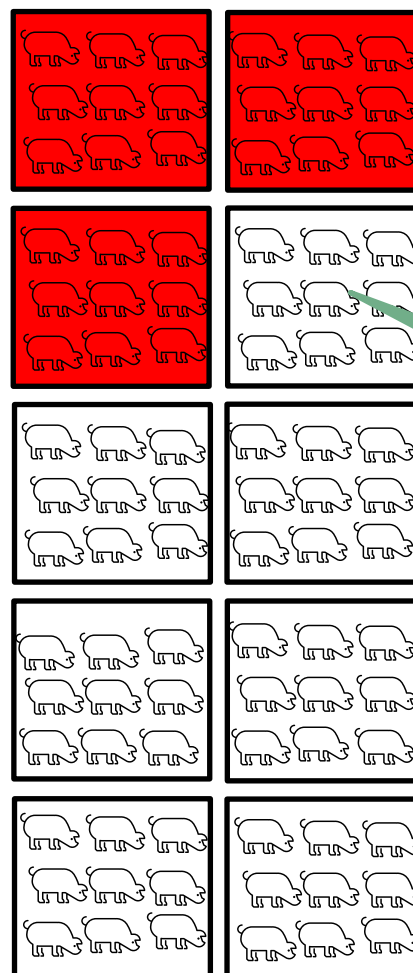
Kontrol



77 % flokbehandlede stier

3,1
behandlingsdage

Forsøg - koncept



29 % flokbehandlede stier*

0,9
behandlingsdage**

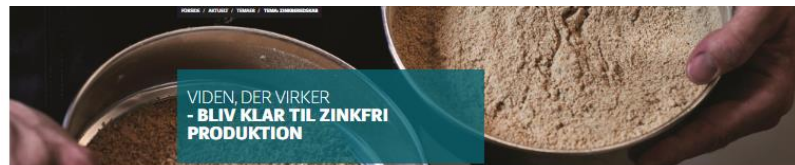
* $p=0,0001$
** $p<0,0001$

Hvad kan gøres nu?

- Lav en plan for styring af flowet – ens farehold!
- Minimer flytning af pattegrise
- Hvor gamle er grisene ved fravænning og hvad vejer de?
- Fodring før fravænning – få grisene til at æde mere
- Gennemgå rutiner ang. indsættelse
 - Vask, desinfektion og UDTØRRING!
 - Mål temperatur ved indsættelse
- Få grisene til at æde efter fravænning
- Gennemgå foderblandingen
 - Skru ned for proteinindholdet/øg aminosyreindholdet
 - Brug organiske syrer
 - Mælk/valle
 - Blodplasma

Mere information

- Zinkguide.dk
- Temaside: [Tema: Zinkberedskab \(svineproduktion.dk\)](https://svineproduktion.dk)



OPDATERET GENNEMSELT 2. MARTI 2022

ZINKFRI 2022: UDFASNING AF MEDICINSK ZINK

Udfasningen af medicinsk zink er en kerneopgave, og skal være afsluttet 28. juni 2022. Her på siden får vi overblik over, hvad der skal ske, og hvordan man kan sikre, at alle grise får den nødvendige mængde zink.

3 TILTAG, DER VIRKER

- Tiltag til at sikre, at alle grise får den nødvendige mængde zink
- Tiltag til at sikre, at alle grise får den nødvendige mængde zink
- Tiltag til at sikre, at alle grise får den nødvendige mængde zink

LYT MED

3 tiltag der kan reducere behovet for medicinsk zink

59 14 42 36

ZINKGUIDE.DK: HJÆLP TIL UDFASNING

GOD HYGIENE I STALDEN

BEHANDLING AF DIARÉ

LYT MED: SUNDE TARMER HOS GRISENE

FODER FOR FRÅVÆNING



Lav en plan sammen med rådgiver, dyrlæge, foderleverandør m.fl.

Spørgsmål?

