

Status på faglige aktiviteter vedr. løsgående søer

Chefforsker Vivi Aarestrup Moustsen

24. marts 2022 - Innovationsråd

STØTTET AF
Svineavgiftsfonden

Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri
gudp

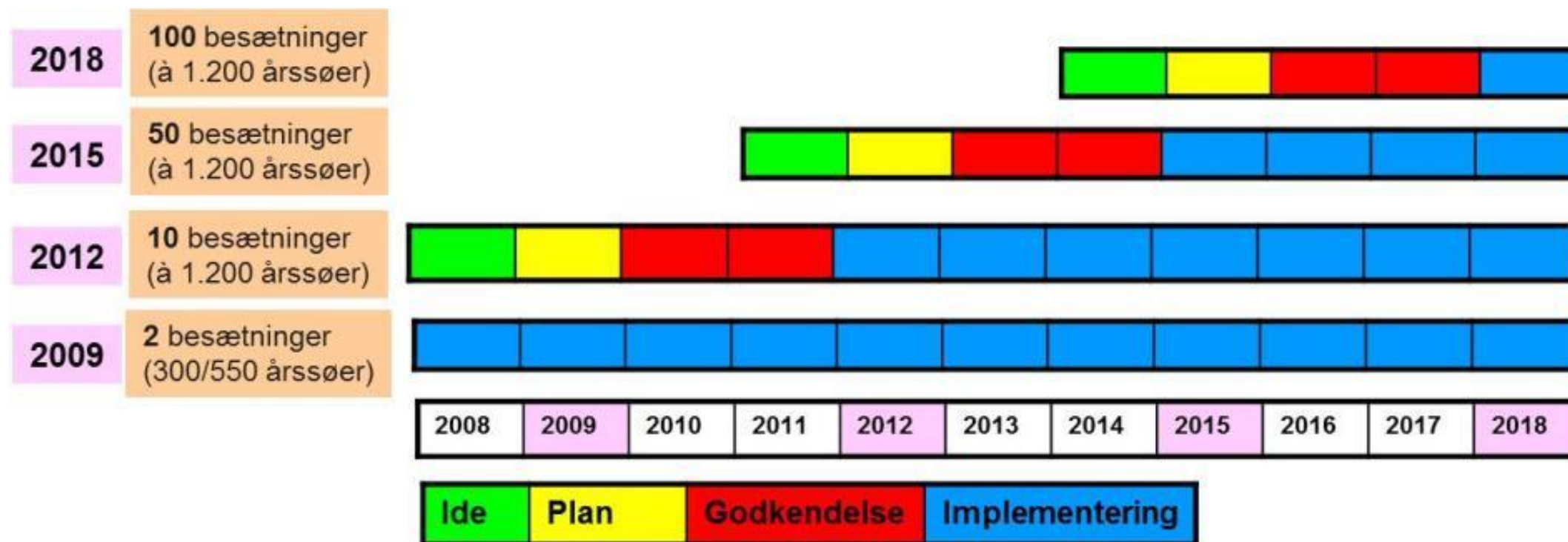
SEGES
INNOVATION

Status DK - 2022

Hvor forventede vi at være ift. udbredelse:

- 10 % af diegivende søer er løse i 2021

Hvordan ville vi nå derhen?



Status DK - 2022

Hvor er vi:

- Ca. 9.640 farestier – svarende til 3,9 % af diegivende søer er løse i 2022

Hvorfor er vi her?

- Barrierer
 - Større investering
 - Usikker produktivitet
 - Ingen merpris

Hvordan overkommer vi barriererne?

Hvilke faglige aktiviteter har vi i gang for at overkomme barrierer?

Nøgle-beslutninger - kompleksitet

Andre vigtige beslutninger

- Sti størrelse

- Kuldstørrelse i stien

- Sti-dimension

- Hvis boks – hvornår og hvordan

- Gulvprofil

- Redebygningsmat. og mængde

- Håndtering

- Rode-/beskæftigelse

- Fravænningsalder

- Løs – eller mulighed for at bruge boks

KOMPLEKST

NAV 1445 - Areal i farestier vs. velfærd og produktivitet

- Aktivitet 1: Krav til fremtidens sti
 - Kortlægning af krav til fremtidens faresti – udover arealkrav (Fase 1)
 - *Afprøvning af prioriterede detaljer til farestien (afhænger af output fra Fase1)*
- Aktivitet 2: Valg af stidesign
 - I samarbejde med få udvalgte eksperter vælges overordnet stiindretning, som skal være gennemgående i stierne
- Aktivitet 3: Afprøvning med sammenligning mellem sti-størrelser – giver øget areal øget produktivitet og velfærd?
 - Sammenligning af produktivitet og velfærd i farestier, som varierer i størrelse. Søerne vil alle være i boks fra dagen før forventet faring til dag 3 efter faring svarende til tysk lovgivning. I alle stier, uanset areal, kuldudjævnes til 15 grise.
- Aktivitet 4: Kan produktiviteten øges ved stigende areal og stigende kuldstørrelse?
 - Ud fra aktivitet 3 vælges to-tre sti-arealer, hvor der gennemføres afprøvning med mindst to niveauer af kuldstørrelse. Produktivitet pr. m² faresti sammenlignes.

Pen dimensions – green field and TC

Four sizes: 5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0

- Square pens (equal sided)
 - Fully slatted floor
- Rectangular pens
 - Dimensions – pen
 - Fixed width
 - Fixed length
 - Fixed ratio width/length
 - Dimensions flooring (solid / slatted)
 - Within each of the above designs
 - Fixed ratio solid/slatted floor
 - Fixed depth of slats of 100 cm
 - Fixed depth of solid of 200 cm

ID / names for pens

Abbreviation which includes type (square/rectangular); space (m2); dimensions (width and depth whether fixed width, fixed depth, fixed ratio); flooring (fixed ratio (slat and solid), fixed depth slatted, variable depth slatted (=fixed depth solid))

R55FWFR:
R: Rectangular pen
55: Area of 5.5 m2
FW: Fixed pen Width
FR: Fixed Ratio between depth of slatted and depth of solid floor

R55FDFR:
R: Rectangular pen
55: Area of 5.5 m2
FD: Fixed pen Depth
FR: Fixed Ratio between depth of slatted and depth of solid floor

R55FRFR:
R: Rectangular pen
55: Area of 5.5 m2
FR: Fixed Ratio pen depth:width
FR: Fixed Ratio between depth of slatted and depth of solid floor

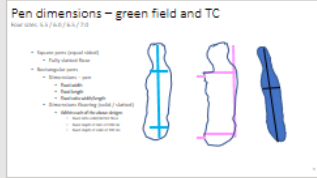
ID pen						
					if 2/3 solid and 1/3 slats	if 100 cm slats
						if 200 cm solid
	Area	depth	width			
Fixed width	5,5	2,5	2,2		R55FWFR	R55FWFS
	6,0	2,7	2,2		R60FWFR	R60FWFS
	6,5	3,0	2,2		R65FWFR	R65FWFS
	7,0	3,2	2,2		R70FWFR	R70FWFS
	Area	depth	width			
Fixed depth	5,5	3	1,8		R55FDFR	R55FDVS
	6,0	3	2,0		R60FDFR	R60FDVS
	6,5	3	2,2		R65FDFR	R65FDVS
	7,0	3	2,3		R70FDFR	R70FDVS
	Area	depth	width			
Fixed ratio width/depth	5,5	2,9	1,9		R55FRFR	R55FRVS
	6,0	3,0	2,0		R60FRFR	R60FRVS
	6,5	3,1	2,1		R65FRFR	R65FRVS
	7,0	3,2	2,2		R70FRFR	R70FRVS
Square pens	5,5	S55			S55:	
	6,0	S60			S: Square pen	
	6,5	S65			55: Area of 5.5 m2	
	7,0	S70				

R60FWFS:
R: Rectangular pen
60: Area of 6.0 m2
FW: Fixed pen Width
FS: Fixed depth of Slatted floor

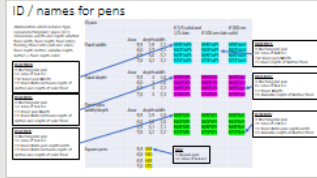
R65FDVS:
R: Rectangular pen
65: Area of 6.5 m2
FD: Fixed Depth
VS: Variable depth of Slatted floor

R70FRVS:
R: Rectangular pen
70: Area of 7.0 m2
FR: Fixed Ratio pen depth:width
VS: Variable depth of Slatted floor

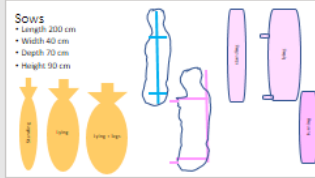
Oversight



1



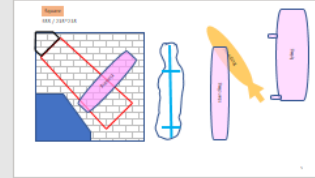
2



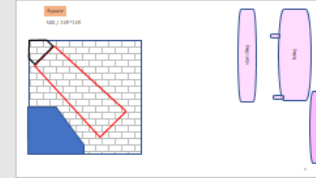
3



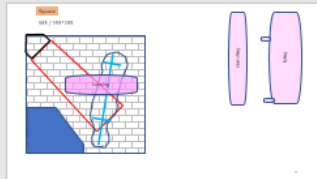
4



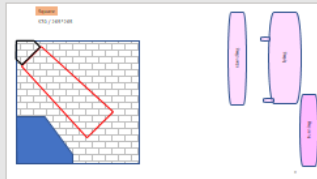
—



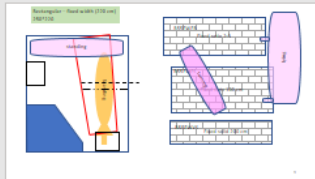
6



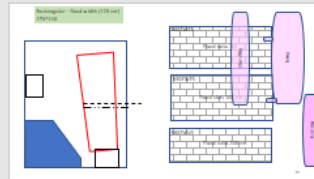
7



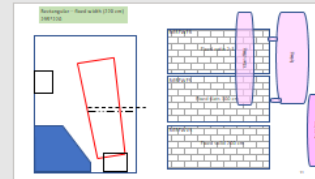
8



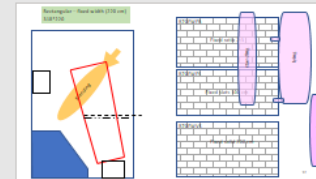
9



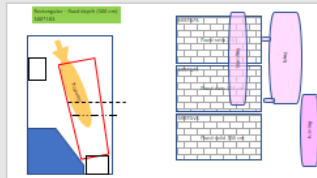
10



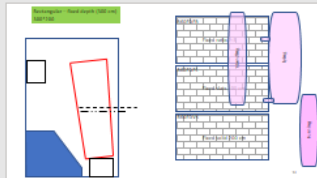
11



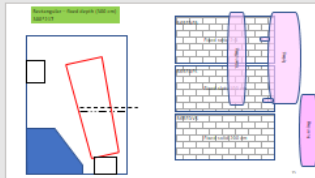
12



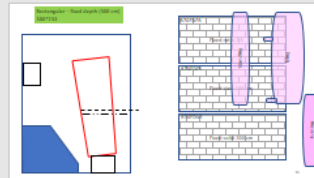
13



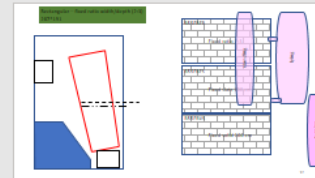
14



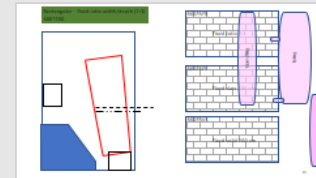
15



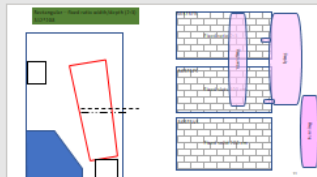
16



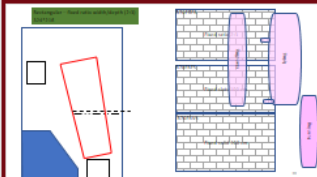
17



18



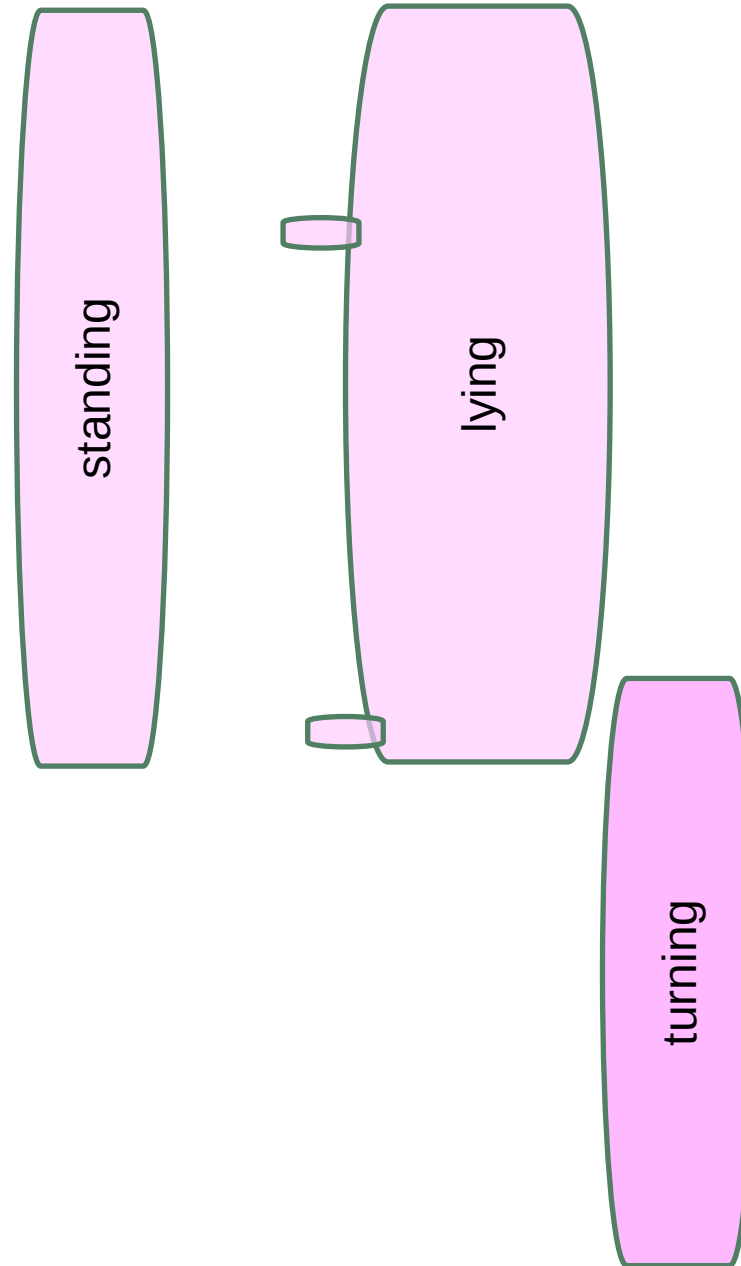
19



20

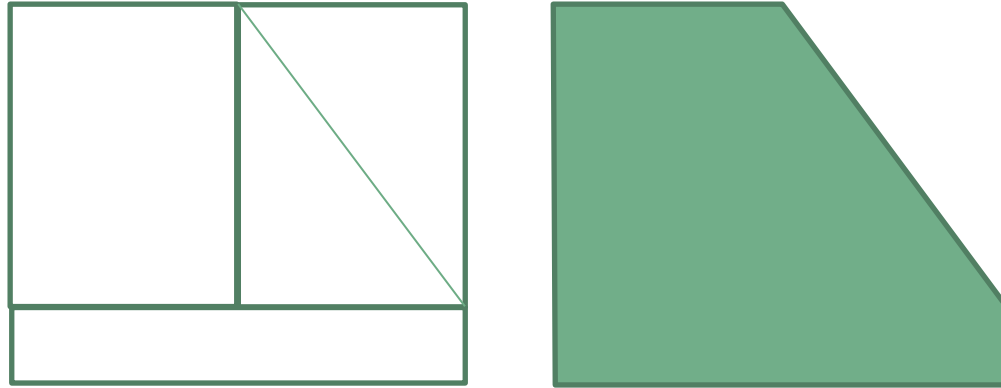
Sows

- Length 200 cm
- Width 40 cm
- Depth 70 cm
- Height 90 cm



Elements – creep, trough, confinement

- Creep; app. 1 m²



- Feed trough;

Square pens



Rectangular pens



- Confinement; length 210 cm; width front 60 cm; width rear 80 cm



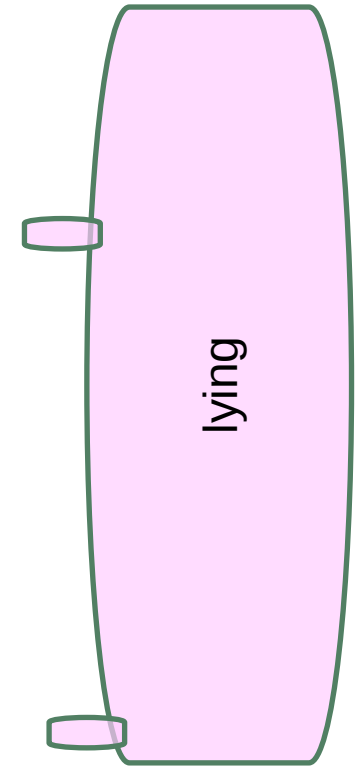
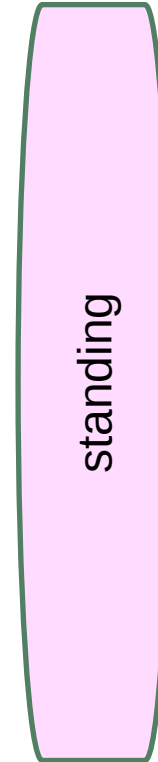
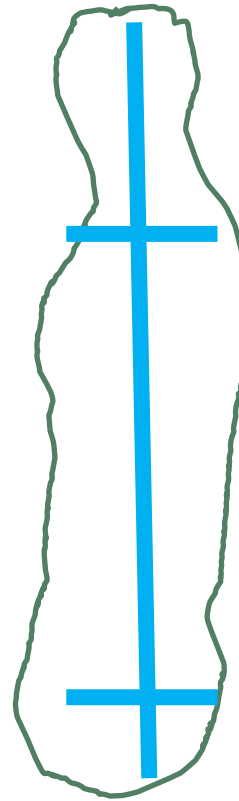
- Distance of 125 cm from back of sow to pen division



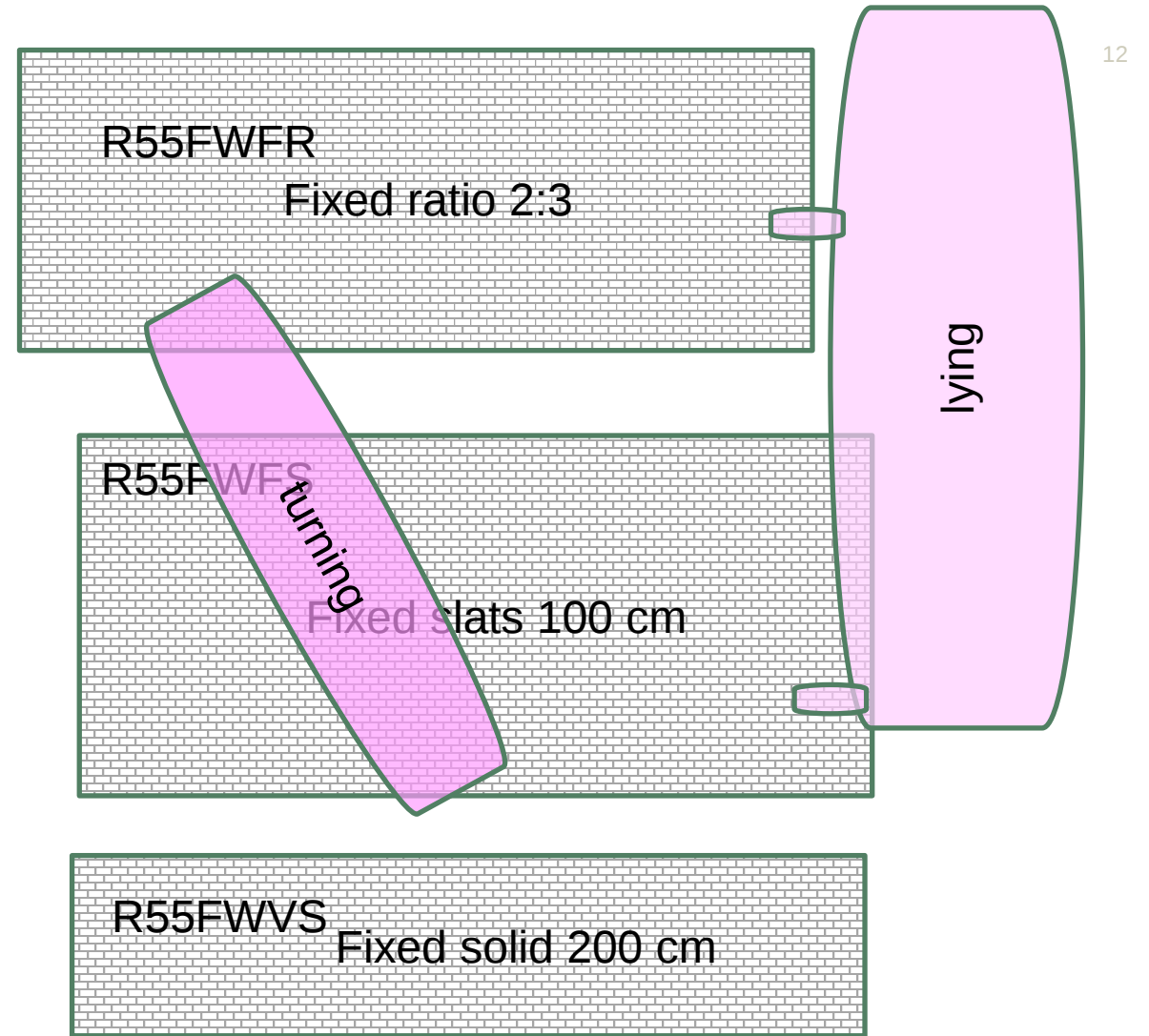
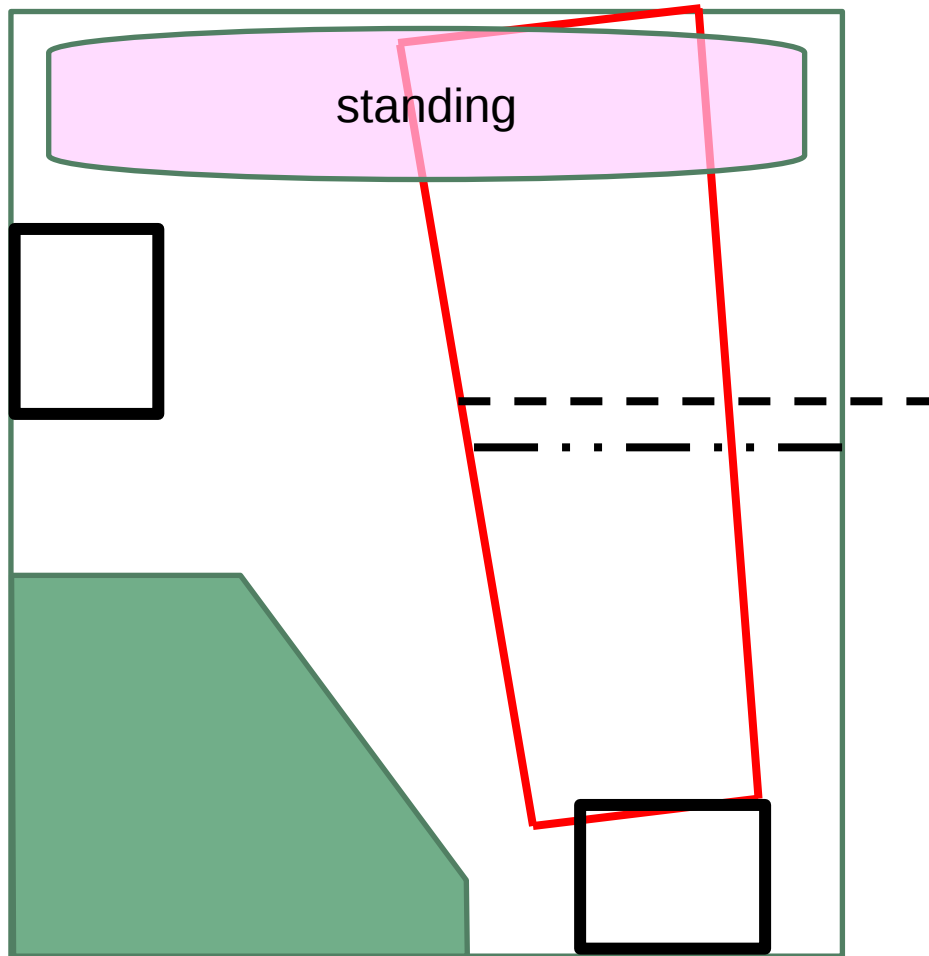
- Distance of 100 cm from back of sow to pen division



S55 / 235*235



Rectangular – fixed width (220 cm)
250*220



Vurdering

Scoring table		Each pen is scored				1 = inadequate; 2 = barely adequate; 3 = just over adequate; 4 = plentiful and there is room for further explanation of the rating and/or other comments.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		1/2/3/4				Add comments with 'add comment' feature																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		Square				Rectangular																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
						FWFR				FWFS				FWVS				FDFR				FDFS				FDVS				FRFR				FRFS				FRVS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
						R55 R60 R65 R70				R55 R60 R65 R70				R55 R60 R65 R70				R55 R60 R65 R70				R55 R60 R65 R70				R55 R60 R65 R70				R55 R60 R65 R70				R55 R60 R65 R70				R55 R60 R65 R70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Be able to:	Sow	Pen	\$55	\$60	\$65	\$70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Turn around comfortably																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	Gather piglets (reduce risk of crushing)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	Maintain functional areas	Nest	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		dung	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		Feed	4	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Give birth		4	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Expose udder																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	Nesting substrate		1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	thermoregulation		2	2	2	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Pre-farrowing activity		1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Ease of posture changes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Comfort when lying																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Be able to:	Piglet																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	Born in thermoneutral situation		2	2	2	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	find creep quickly		3	3	3	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Dry resting area		3	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Warm resting area		4	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Crushing avoidance	no blind corners																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		no BD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	Enrichment		1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Space for play		1	2	4	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Leverancer

Aktivitet 1 - hvordan skal stierne overordnet se ud

- Leverance 1: Notat, som danner grundlag for beslutning om principiel indretning (kvadratisk eller rektangulær sti) samt, hvordan stierne tilpasses ved ændret areal (Q1/2022)
- Leverance 2: Beslutning om principiel indretning (kvadratisk eller rektangulær) (Q1/2022)

Aktivitet 2 – hvordan skal 'detaljer' være og, hvad skal registreres

- Leverance 3: Notat, som danner grundlag for beslutning om detail-indretning af stier, som indgår i afprøvning i aktivitet 3, og beslutning om indretning (senest Q2/2022)
- Leverance 4: Notat om og beslutning af, hvornår (dag og tid på dagen) soens adfærd skal observeres samt, hvilken adfærd der skal observeres (senest Q2/2022)

Aktivitet 3 – hvordan bruger so (og grise) tiden i de forskellige størrelser af stier

- Leverance 5: Der er gennemført en afprøvning, hvor fokus er soens brug af tid i farestier med tilsvarende indretning men forskel i tilgængeligt areal (Q1/2024)
- Leverance 6: Der er publiceret resultater fra afprøvning (Q2/2024)

Aktivitet 4 – kan vi ved at øge antal grise i de større stier øge konkurrencekraft

- Leverance 7: Der er gennemført en afprøvning, hvor der i to forskellige sti-arealer (valgt ud fra de tidligere aktiviteter) er sammenlignet produktivitet per m² (Q4/2024)
- Leverance 8: Der er publiceret resultater fra afprøvning (Q4/2024)
-

Store kuld – ingen ammesøer

- Tidlig ernæring – Arbejdspakke 1
 - Nyfødt – uden at nå op til yver – og otte timer frem
 - Fra tørre navlestrengene og tre døgn frem

[Pattegrise dier nu på livet løs på kunstige kirtler - SEGES TV](#)

SEGES
INNOVATION

KVÆG PLANTER GRIS ØKOLOGI VIRKSOMHEDSLEDELSE



Vi er videre i vores forsøg med at supplere soens ernæring til pattegrisene -

GRIS

Pattegrise dier nu på livet løs på kunstige kirtler
16. februar 2022

I slutningen af 2021 fortalte vi her på seges.tv første gang om forsøget med kunstige kirtler i kuvøser. Her får du opfølgning på historien.

Det er nemlig lykket SEGES Innovation og deres samarbejdspartnere at få tilpasset det kunstige yver, så pattegrisene i højere grad dier og tager på i vægt i de første timer efter færing. Det var ved de første udgaver af kuvøsen en udfordring at få mælk nok ud i kirtlerne.

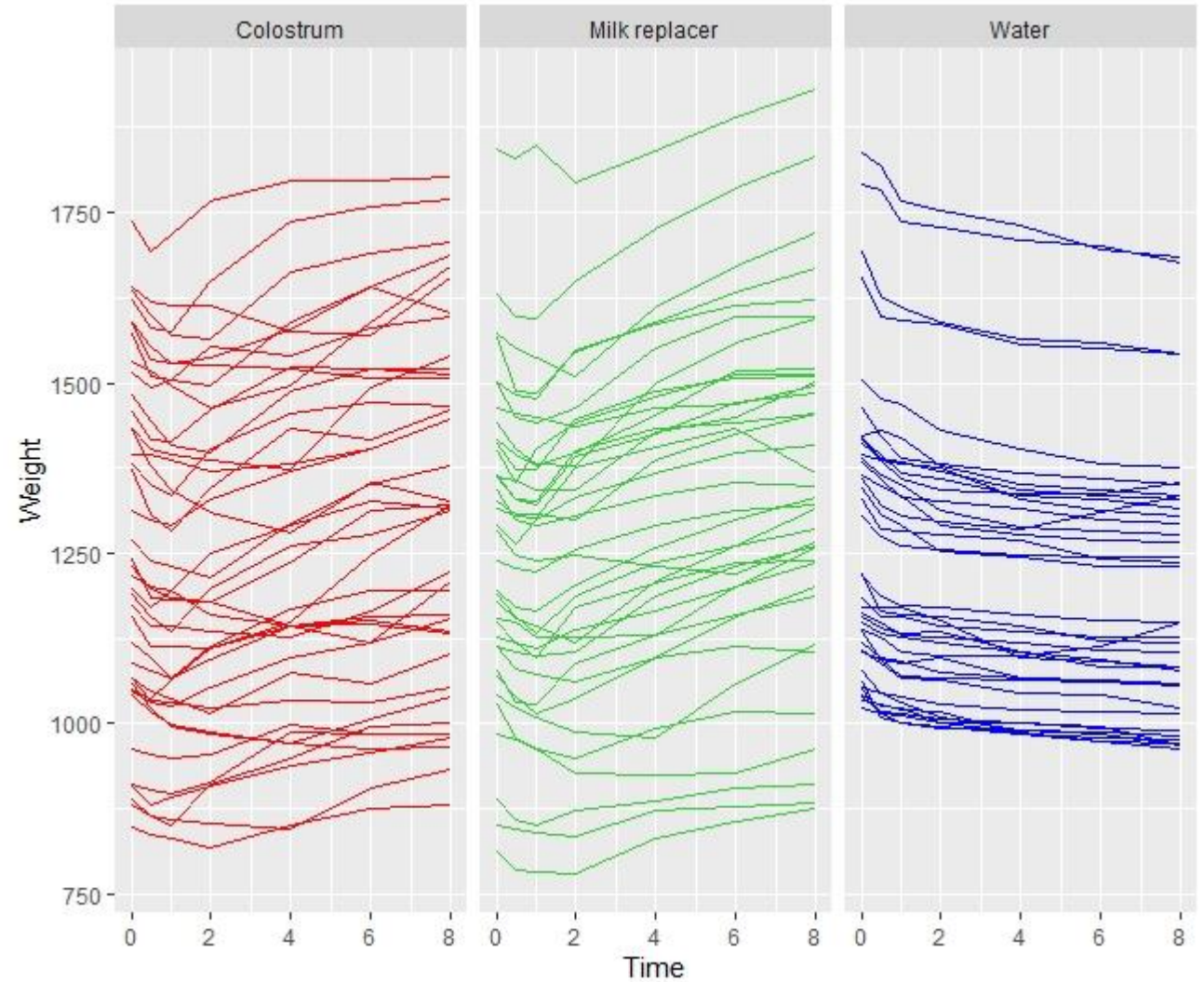
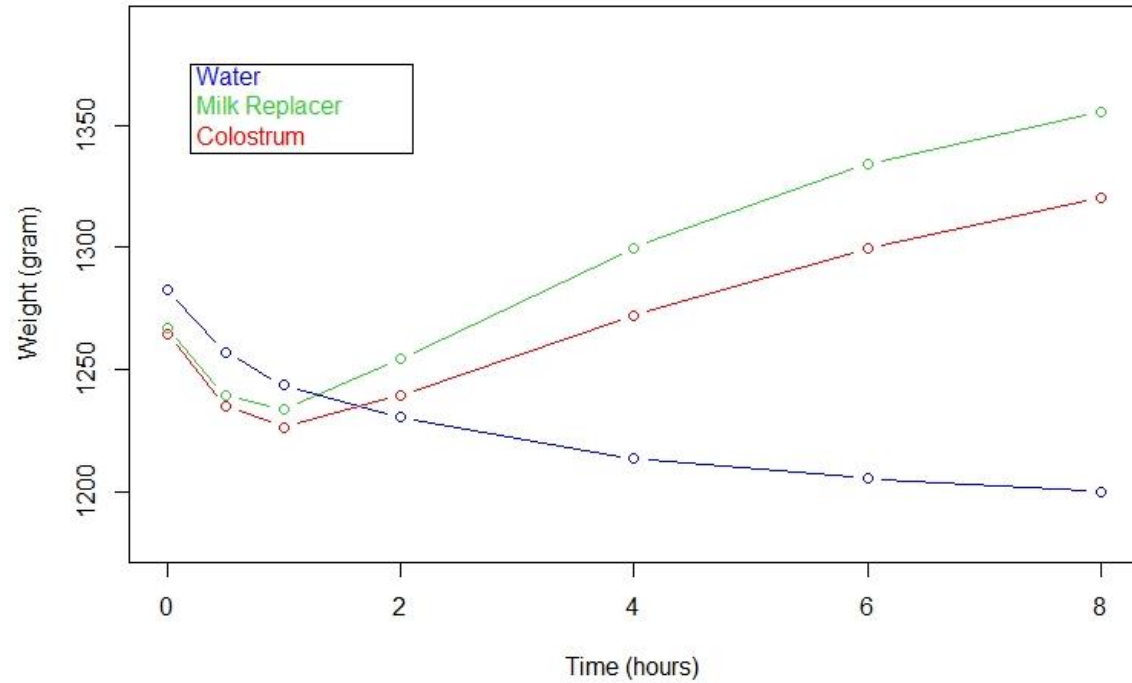
Hovedformålet med kuvøserne er fortsat at nedbringe behovet for ammesøer og sørge for, at søskende kan blive sammen hos egen mor. Til gavn for grisene og de ansatte.

Grisene i videoen er seks timer gamle - og godt mætte – og klar til snart at komme retur til soen og bytte plads med nogle af de andre grise i kullet.

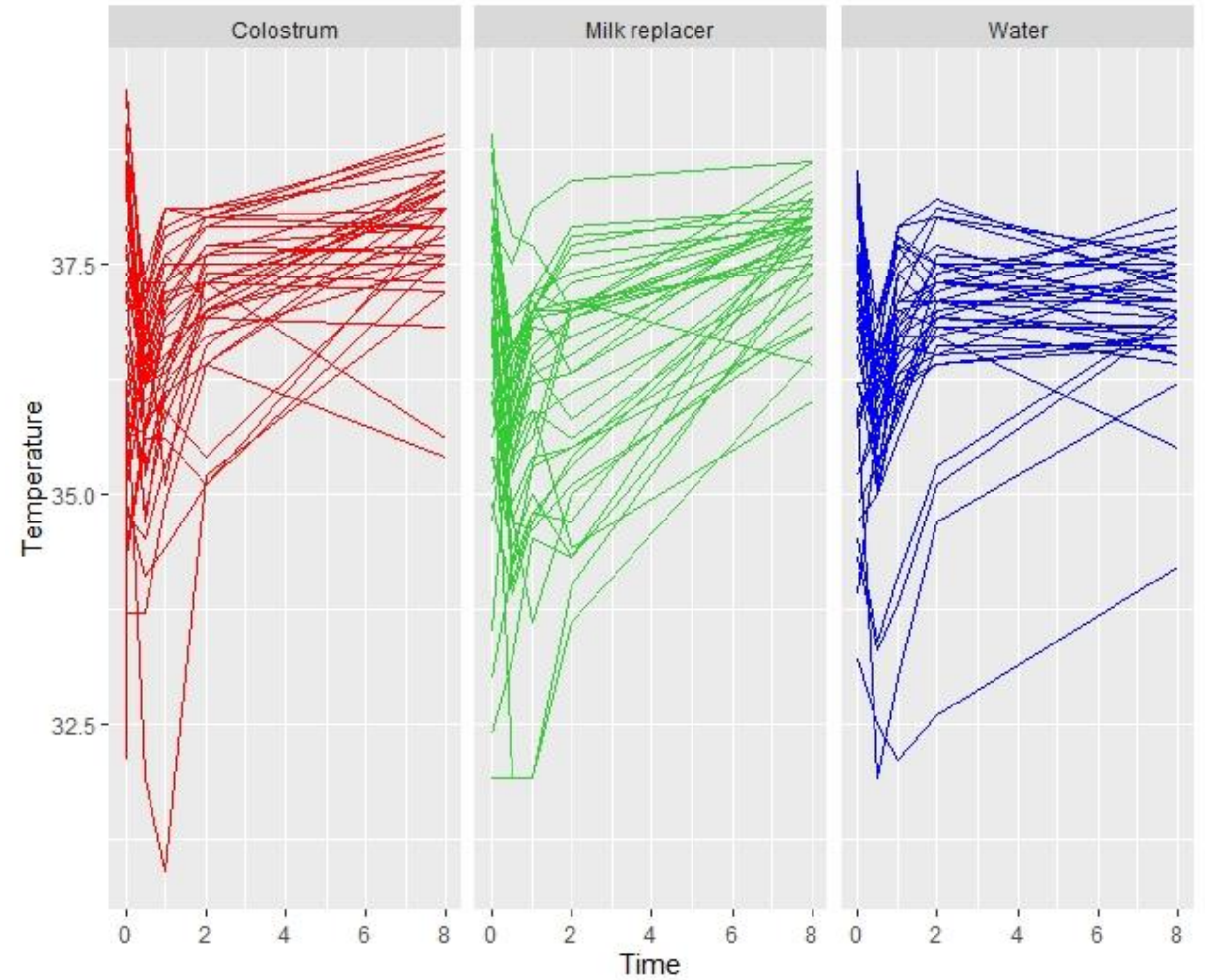
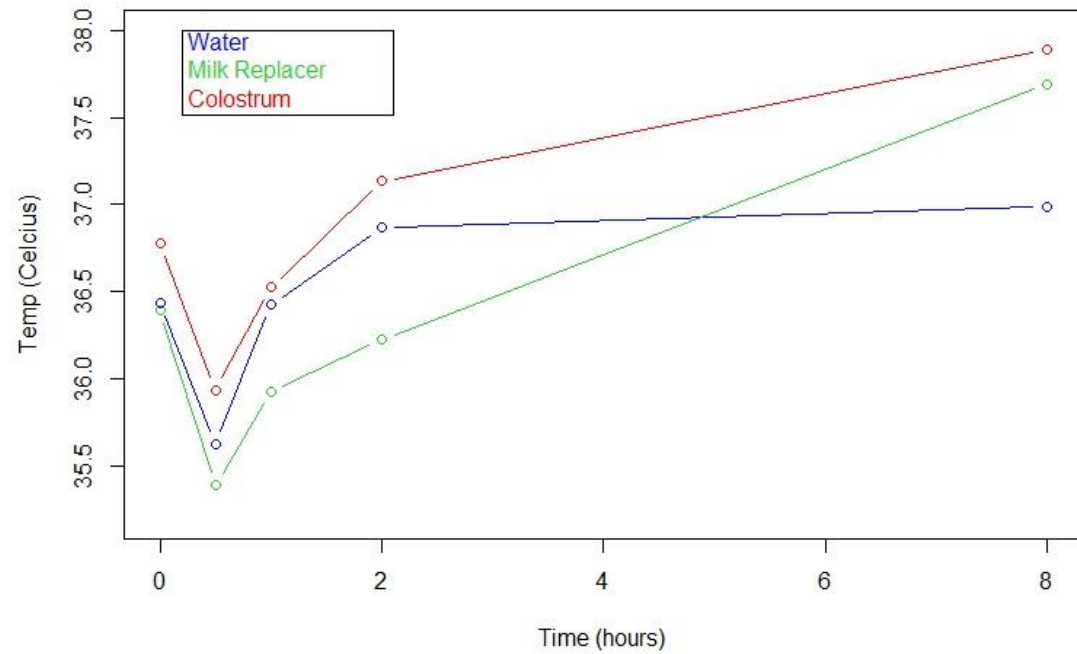
Et af de næste skridt i projektet er at finjustere indholdet i mælkeerstatningen, så pattegrisene får den helt rigtige

SEGES
INNOVATION

Tilvækst de første 8 timer



Rektaltemperatur de første 8 timer



Store kuld – ingen ammesøer

- Tidlig ernæring – Arbejdspakke 1
 - Nyfødt – uden at nå op til yver – og otte timer frem
 - Grisene vokser!!
- Fra tørre navlestrengene og tre døgn frem
 - '100%' overlevelse med 18 grise i stien

[Pattegrise dier nu på livet løs på kunstige kirtler - SEGES TV](#)

SEGES
INNOVATION

KVÆG PLANTER GRIS ØKOLOGI VIRKSOMHEDSLEDERS



Vi er videre i vores forsøg med at supplere soens ernæring til pattegrisene -

GRIS

Pattegrise dier nu på livet løs på kunstige kirtler

16. februar 2022

I slutningen af 2021 fortalte vi her på seges.tv første gang om forsøget med kunstige kirtler i kuvøser. Her får du opfølgning på historien.

Det er nemlig lykket SEGES Innovation og deres samarbejdspartnere at få tilpasset det kunstige yver, så pattegrisene i højere grad dier og tager på i vægt i de første timer efter faring. Det var ved de første udgaver af kuvøsen en udfordring at få mælk nok ud i kirtlerne.

Hovedformålet med kuvøserne er fortsat at nedbringe behovet for ammesøer og sørge for, at søskende kan blive sammen hos egen mor. Til gavn for grisene og de ansatte.

Grisene i videoen er seks timer gamle - og godt mætte - og klar til snart at komme retur til soen og bytte plads med nogle af de andre grise i kullet.

Et af de næste skridt i projektet er at finjustere indholdet i mælkeerstatningen, så pattegrisene får den helt rigtige

SEGES
INNOVATION

Overvågning

- Praksis
 - Rektaltemperatur
- Kan vi gøre det hurtigere og lige så godt
 - Overflademålinger - nej
- Vi arbejder videre med overvågning via vand



Viv Aarestrup Moustsen
Chefforsker, SEGES Innovation

GRIS

Mål soens temperatur på den bedste måde

11. februar 2022

SEGES Innovation viser dig, hvordan du finder den præcise temperatur på soen – så du kan være med til at øge pøtgriseoverlevelsen i førestien.

Nye undersøgelser fra SEGES Innovation viser, at et længere termometer giver betydeligt mere præcise resultater end et "almindeligt" termometer.

Læs mere om undersøgelsen: [Sammenhæng mellem rektal- og overfladetemperatur ved diegivende søer](#) (svineproduktion.dk)

Pattegriseoverlevelse – varme ved fødsel



1 time uden
varme

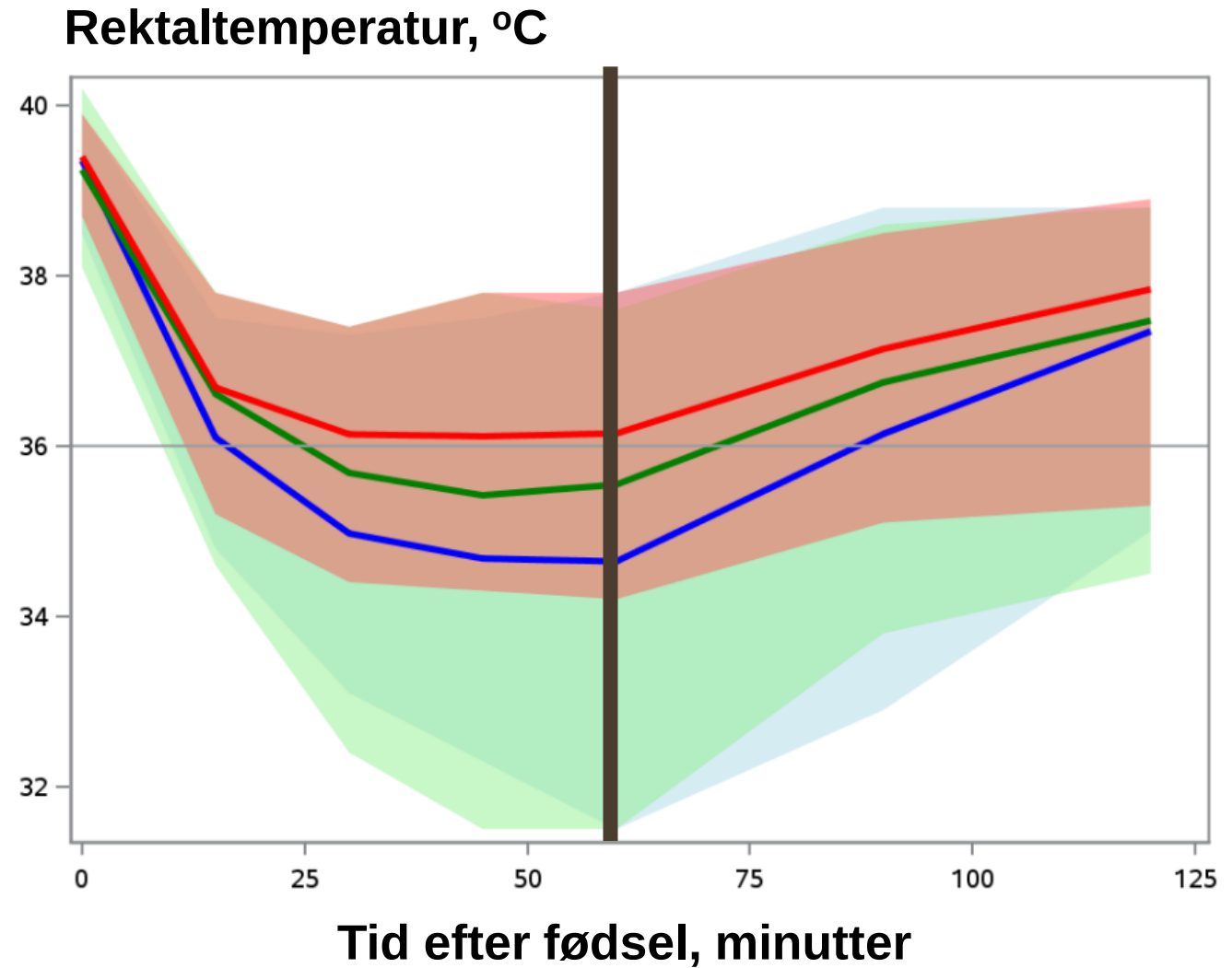
15 hhv. 60
minutter med
varme

Alle grise sat til
soen efter 60
minutter

Rektaltemperatur målt de første 2 timer

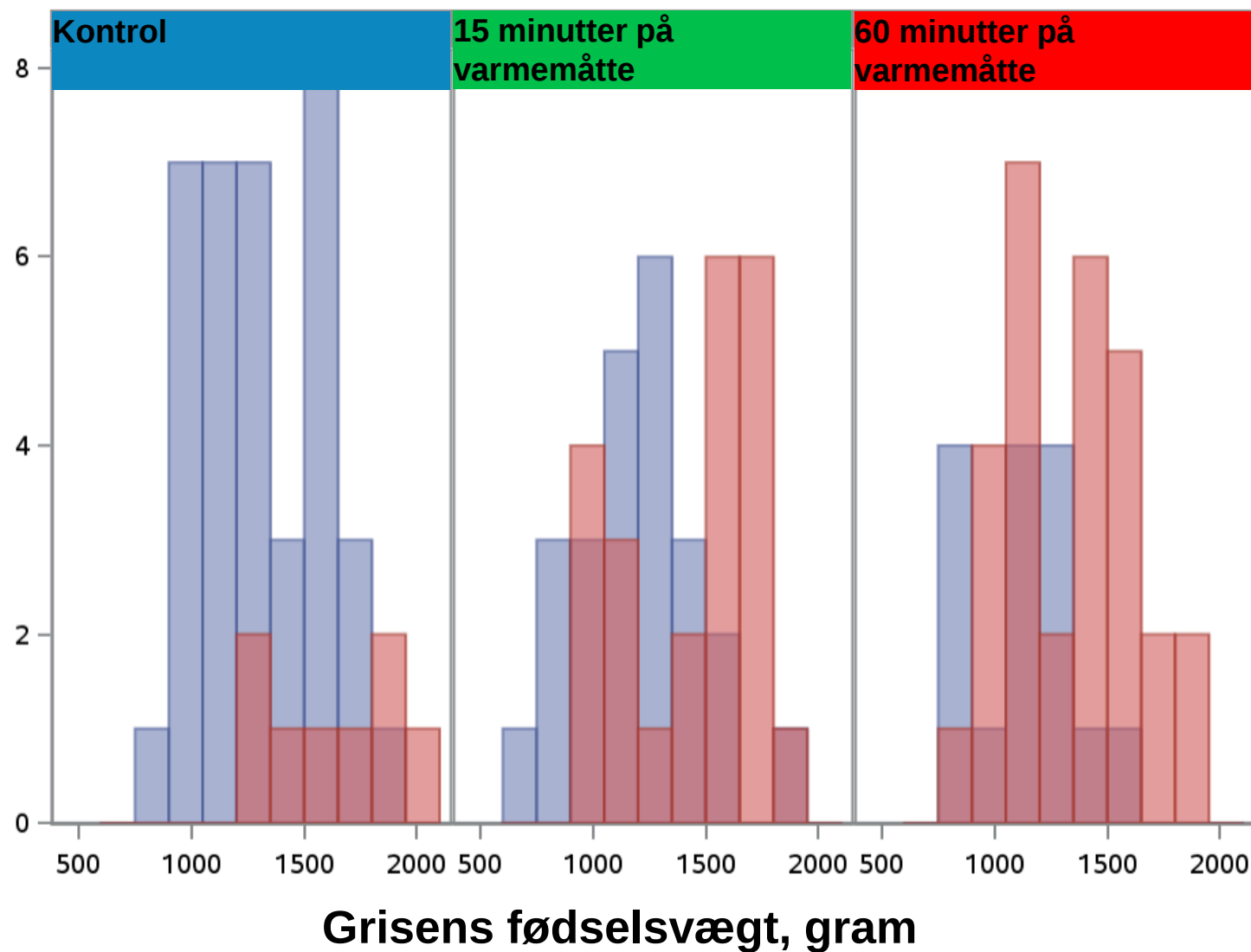


Rød – 60 minutter varme
Grøn – 15 minutter varme
Blå – ingen varme



Fuldt optrukne linje = gennemsnitstemperaturen
Farvede område = 5/95 konfidensinterval

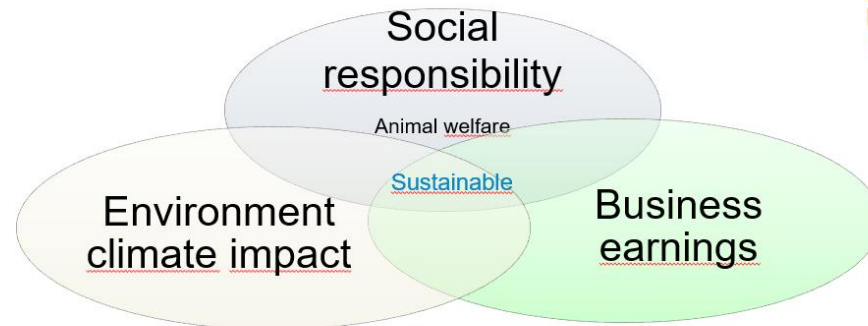
Antal grise efter 30 minutter, der havde en rektaltemperatur **under/over** 36 °C – fordelt på fødselsvægt



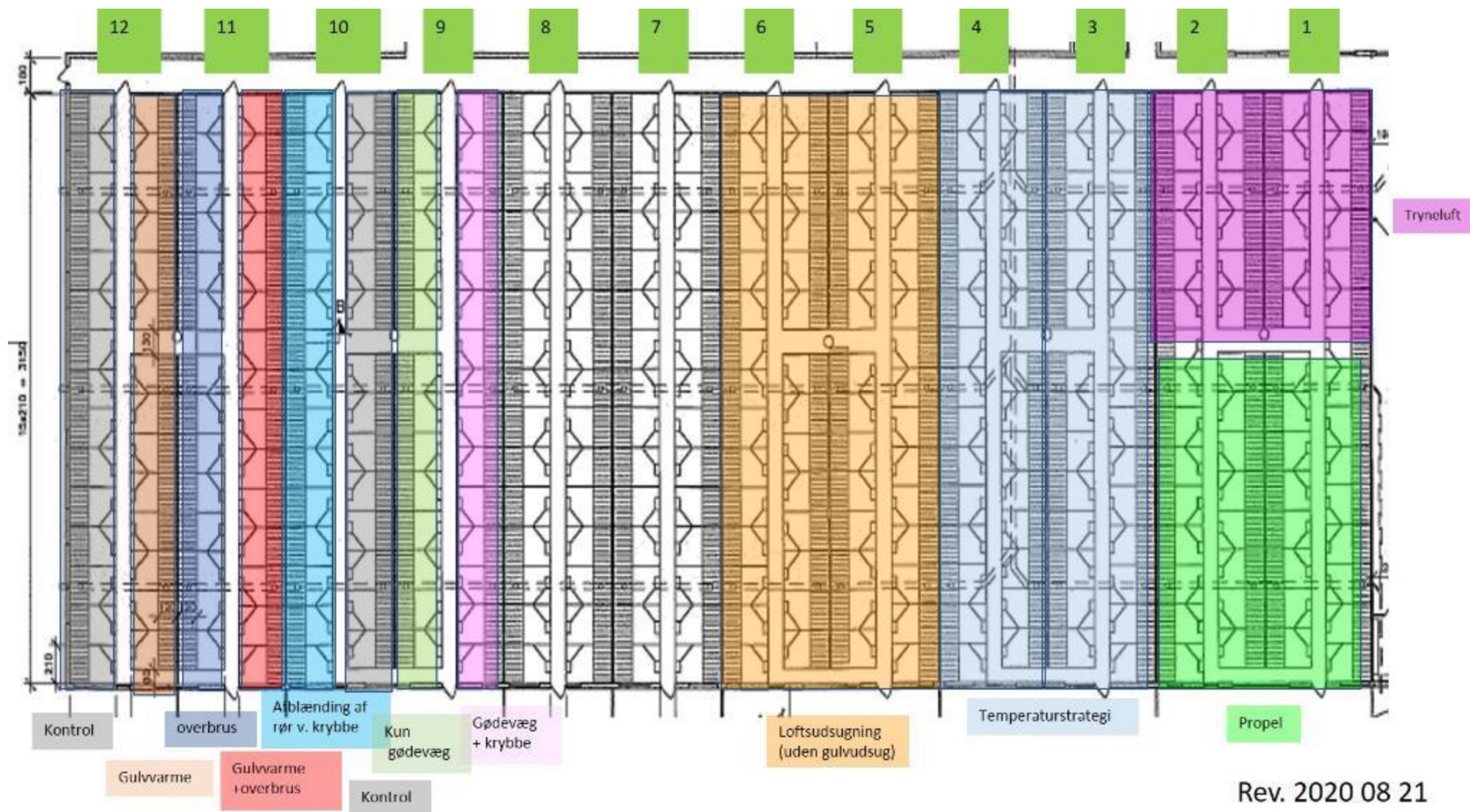
Klima-/miljø

- SOWEMIS – GUDP
 - Kan vi med indretning øge sandsynlighed for at holde fast gulv rent?
 - Hvad betyder det for emission med rent/urent fast gulv hhv. overflade gylle?
 - Kan vi indrette 'under' spalter, så vi reducerer risiko for emissioner?

A more sustainable Danish pork production

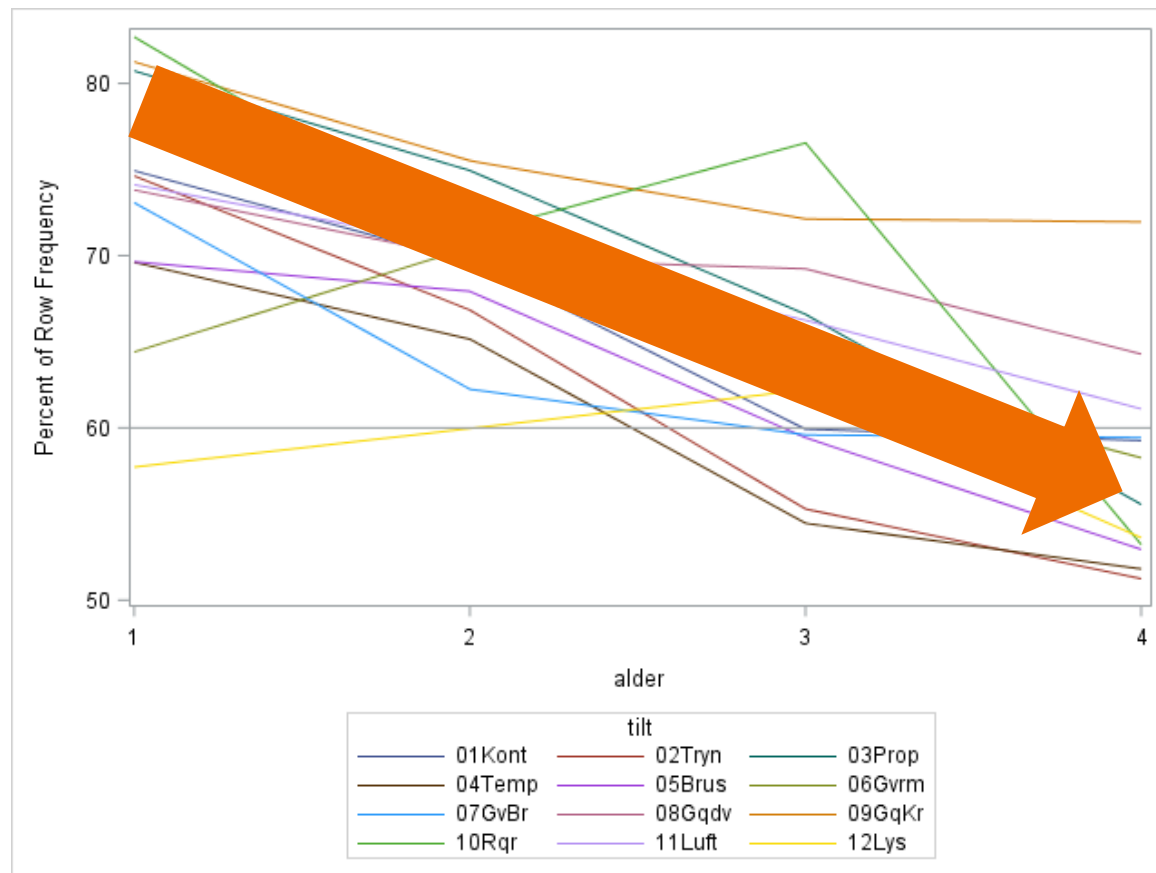


Screening – AP3



Rev. 2020 08 21

Udviklingen i hygiejne på det faste gulv



gennemsnitlig udvikling i diegivningsperioden i andelen af stier, som var tørre i so-området. Hver linje angiver et tiltag, hvor 01Kont=Kontrol; 02Tryn=Tryneluft; 03Prop=Propeller; 04Temp=Temperaturstrategi; 05Brus=Overbrusning af spaltegulv; 06Gvrm=Gulvvarme; 07GvBr=Gulvvarme og overbrusning; 08Gqdv=Gødevæg; 09GdKr=Gødevæg og flyttet krybbe; 10Rqr=Vandrette tremmeelementer dækket med plade; 11Luft=Luftudsug via loftsventiler; 12Lys=Lys.

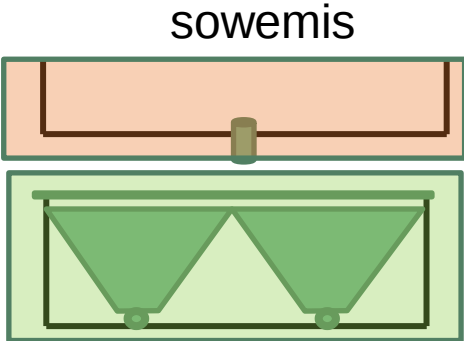
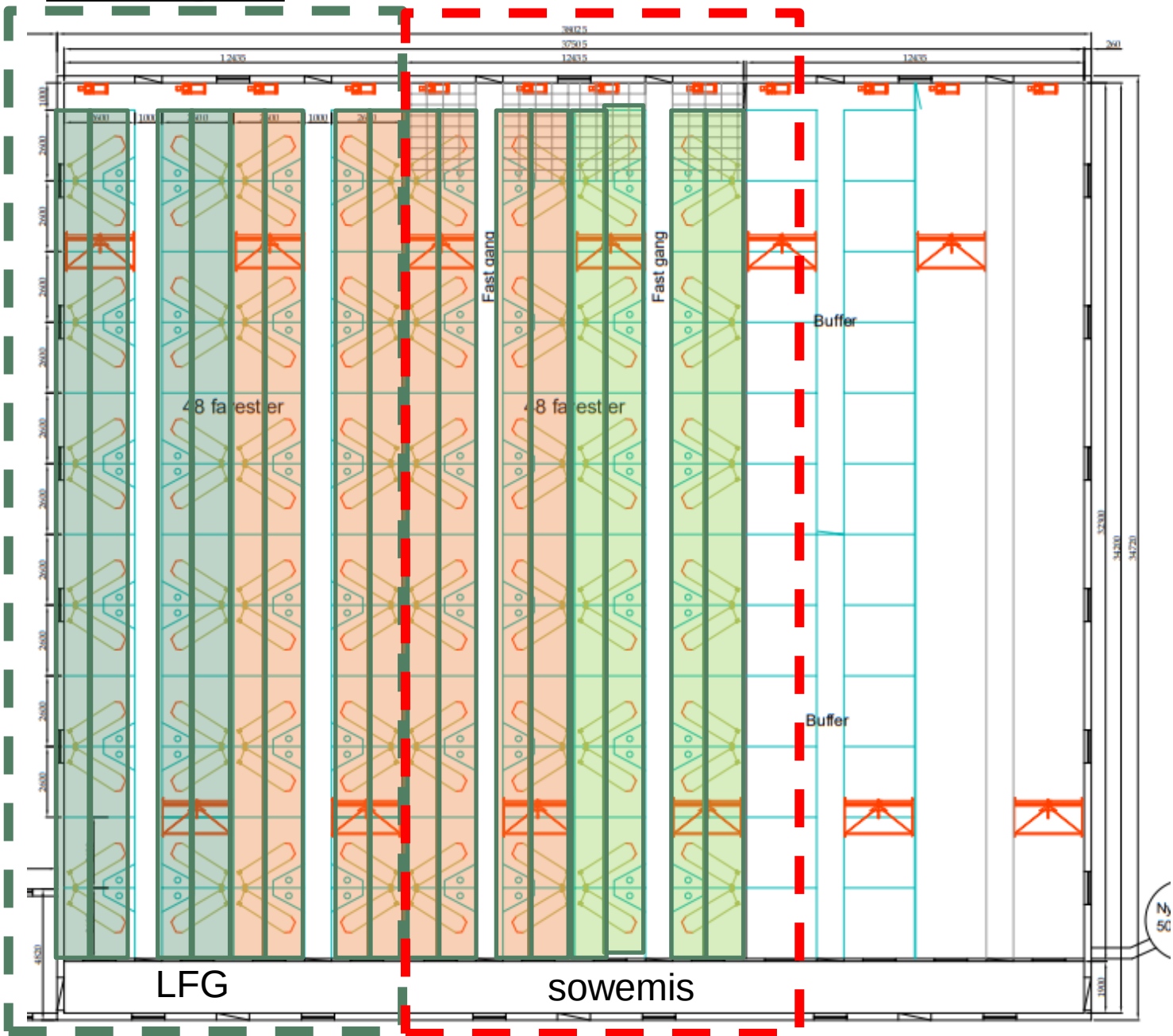
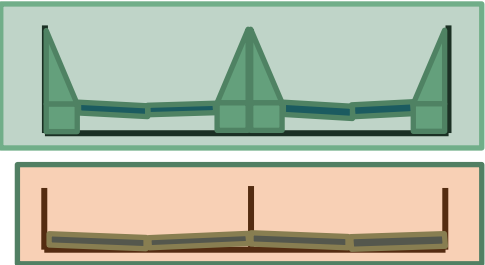
Reducere emissioner over golv



Continued with photos

Add on daily cleaning of pens; register number of pens cleaned and time per double-row

Reducere emissioner under golv



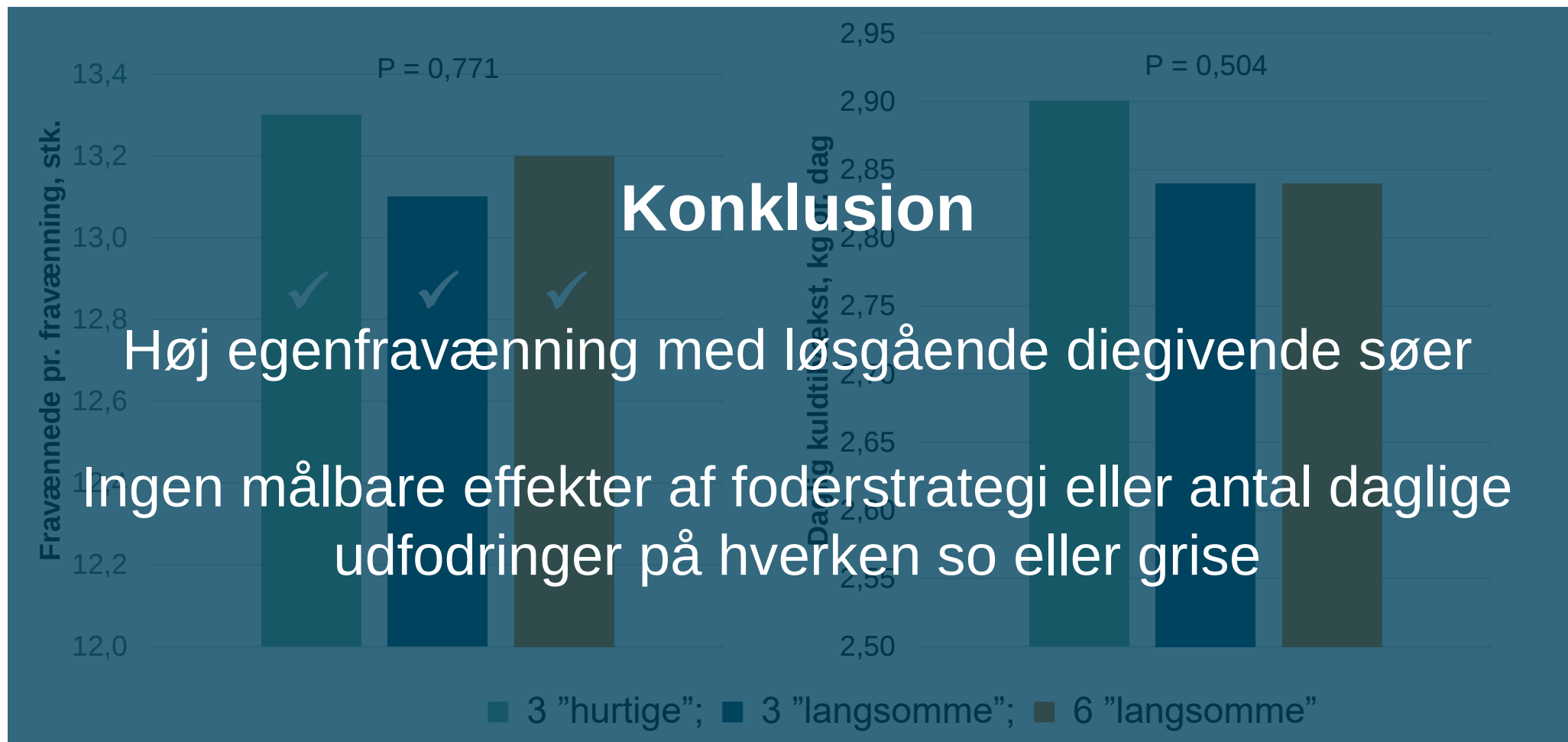
Innovativ fodringsteknik til farestalde med tørfodring

Mulighed for mere individuel fodring og øget fodertid



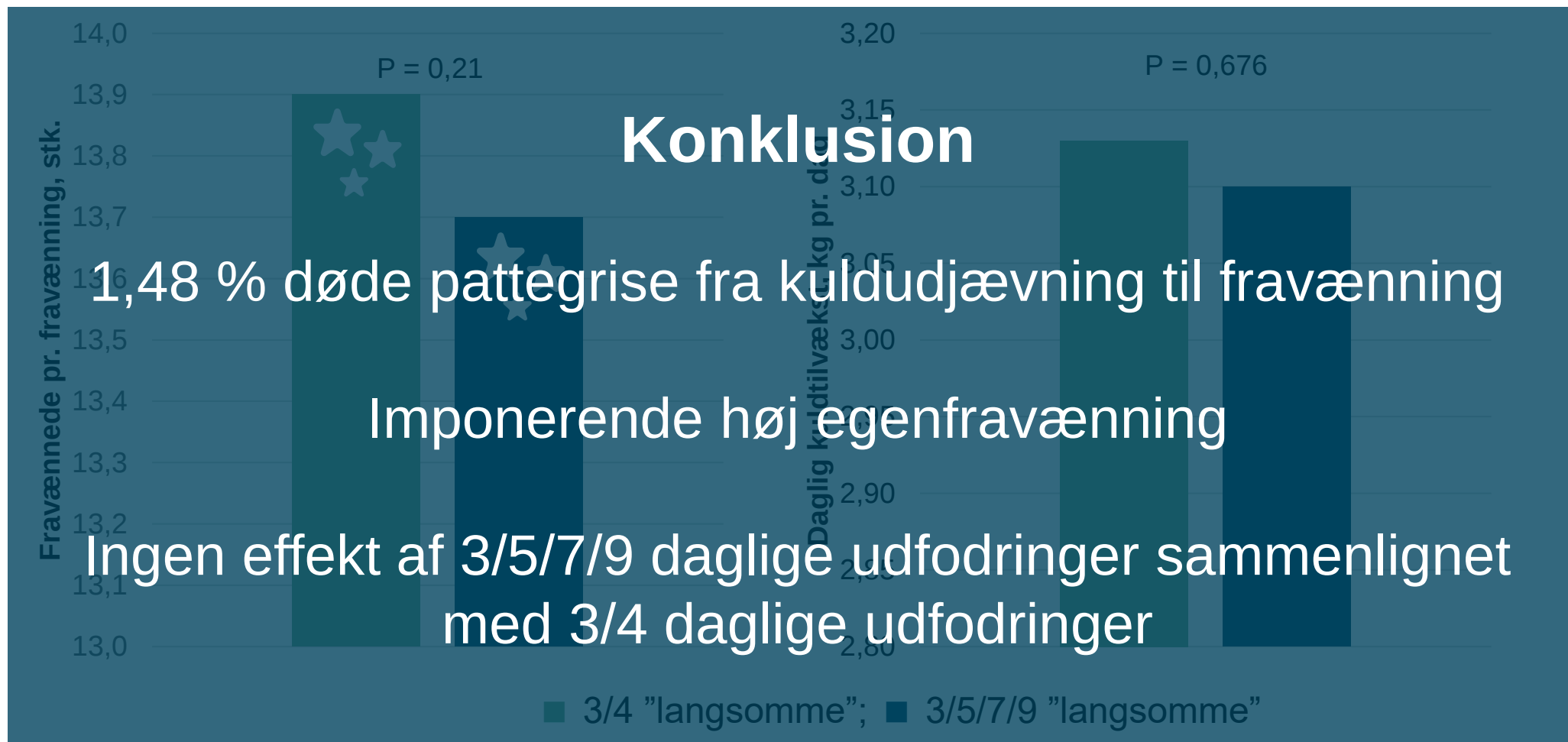
Langsomme og hyppige udfodringer

Løsgående diegivende søer og SKIOLD SmartFeeder



Effekt af fodringshyppighed

Diegivende søer i kassestier med BoPil MamaDos



Andet

- Pattegrise-overlevelses-projekter
- Samarbejde med grise-producenter
- Welfare Pigs
 - Primært via Erfa-gruppe for ejere og ansatte
- Understøtte kommende tilskudsordning



Kartoffelavl, dyrevelfærd i farestalde, planteavl og meget mere

I år oprettes der et selvstændig indsatsområde målrettet kartoffelavlere. De kan søge om tilskud til mekanisk vækststandsning af kartoffelplanter, der kan erstatte sprøjtemidlet Reglone, som er under udfasning. Som noget nyt i år er der også et selvstændigt indsatsområde til at fremme dyrevelfærd i farestalde.

Sektorer	Indsatsområder i 2022	Pulje i 2022
Svin	1. Fremme dyrevelfærd ved omstilling til løsgående søer i farestalde	25 mio. kr.
	2. Reducere ammoniakudledning fra svinestalde	40 mio. kr.

Internationalt samarbejde / understøttelse

- Anerkendt dokumentation – peer review
 - Review brug af boks (publiceret)
 - Bæredygtig opstaldning af løse søer (under udarbejdelse)
 - Roadmap to loose housing
- Oplysning
 - FFL21
 - Pig Progress webinar
 - Indlæg – Spanien, Italien (online),
- Subgroup pig welfare
- Netværk

Review of Temporary Crating of Farrowing and Lactating Sows

Sébastien Goumon^{1*}, Gudrun Illmann^{2,3}, Vivi A. Moustsen⁴, Emma M. Baxter⁵ and Sandra A. Edwards⁶

¹ Animal Physiology, Institute of Agricultural Sciences, ETH Zürich, Zürich, Switzerland, ² Department of Ethology, Institute of Animal Science, Prague, Czechia, ³ Faculty of Agrobiology, Food and Natural Resources, Czech University of Life Sciences Prague, Prague, Czechia, ⁴ SEGES Danish Pig Research Centre, Copenhagen, Denmark, ⁵ Animal Behaviour and Welfare, Animal and Veterinary Sciences Group, Scotland's Rural College, Edinburgh, United Kingdom, ⁶ School of Natural and Environmental Sciences, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, United Kingdom

<https://www.freefarrowing.org/research/references/freedom-in-farrowing-and-lactation-zu21-tti21/>

Overcoming barriers, facilitating change



Virtual Workshop August 2021

As part of the [Free Farrowing](#) project, FLI, SEGES, SRUC and Vetmeduni

Webinar Free Farrowing

WEBINAR PIG PROGRESS

FREE FARROWING: ALTERNATIVES TO THE FARROWING CRATE

24 November 2021 | 15:00 CET

SCHAUER SKIOLD GROUP VEREIJEN



Register for the webinar: Free Farrowing: Alternatives to the farrowing crate

Næste – fortsætte og....

- Areal – produktivitet og velfærd (NAV 1445)
 - Udnytte areal til flere grise ved soen
- Ingen ammesøer (NAV 1424)
 - Reducere risiko for dødelighed i større kuld
 - Find den sultne pattegris før den klemmes
 - Undgå at den klemmes
 - Økonomi
 - Sammenligne mange ammesøer
 - => tidligere og uens fravænningsalder samt mange flyt vs. flere grise ved so og dermed alle grise 25dage og færre flyt
- Overvågning vand (NAV 1390)
 - Fortsætter
 - *Sammenhæng mellem vandoptag og mælkeproduktion?*
- Reducere emissioner (SOWEMIS og LFG)
- Brug af boks (2023)
 - Før faring – betydning af løs frem til faring
 - Strategi for åbning – ro
 - Ammeso – soen er aktiv igen efter tre-fire dage

Spørgsmål

