

# SOWEMIS

Systems for Sows with high animal Welfare and low Emissions

GUDP-projekt



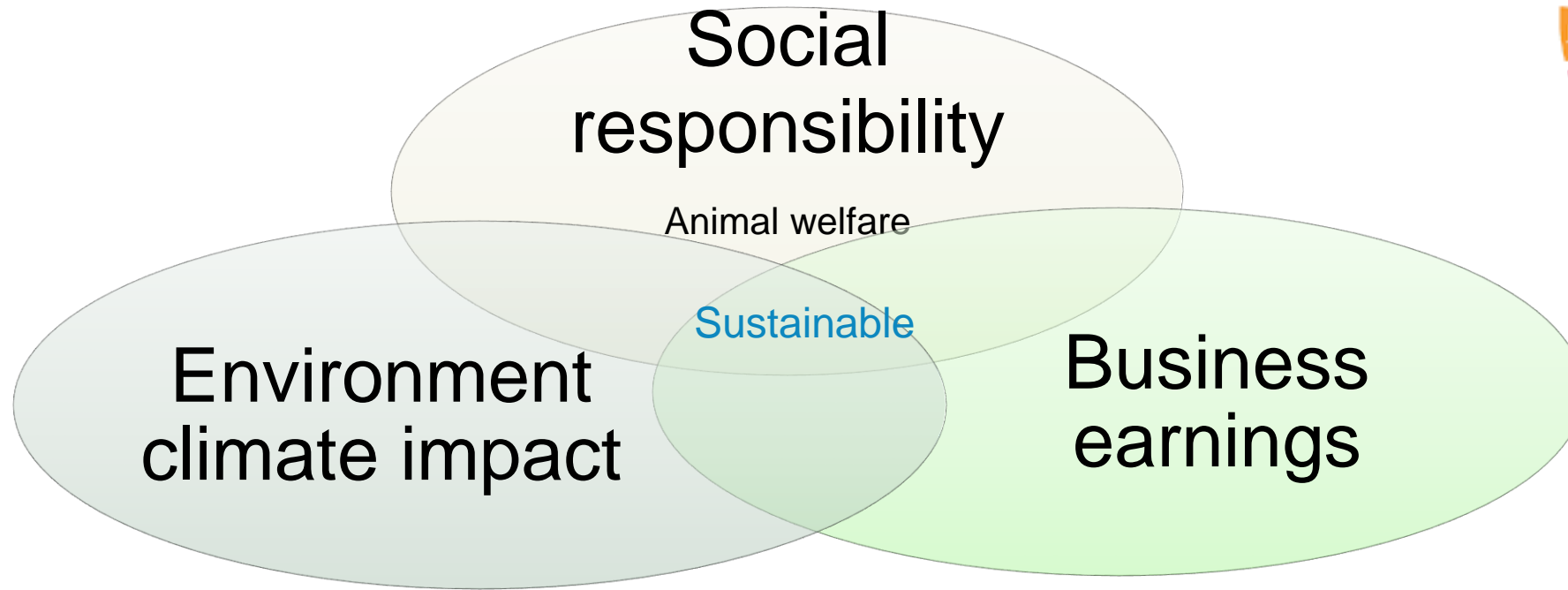
SKIOLDJYDEN



AARHUS  
UNIVERSITY  
DEPARTMENT OF ENGINEERING



# A more sustainable Danish pork production



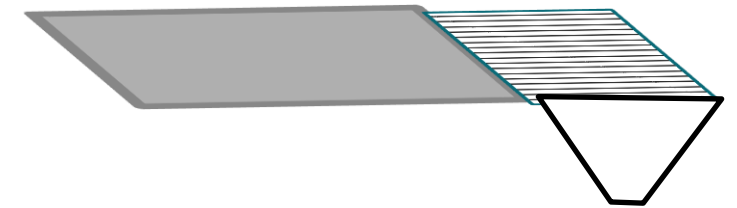
# License to produce – sektorens strategi – løse søer i farestalden

Produktionsform som forudsætter innovation, formidling og implementering

- Velfærd
  - Soen kan bevæge sig
    - Udfordring – den kan gøde/urinere i store dele af stien
      - Hvordan kan vi styre dens gødeadfærd og samtidig sikre høj velfærd?
  - Pattegrisene 'skal' gerne overleve
    - MLP har været inde på klima-effekt af forbedret overlevelse og velfærdsdelen 'taler for sig selv'
- Management / 'earnings'
  - Dyrt – større stier
  - Risiko for lavere produktivitet
  - Højere krav til pasning
- Teknologi
  - Sikre lavest mulige emissioner af ammoniak og klimagasser samt lugt

# Baggrund og formål

- Baggrund
  - Løse søer i diegivningsperioden giver mere velfærd
  - Større areal per so (per sti) øger emissioner
  - Fast gulv er en fordel mht. redebygning, rode-/beskæftigelsesmaterialer
    - men det øger også risiko for dårlig hygiejne og forøget emission fra fast gulv
- Formål
  - Udvikle et system med høj velfærd og lav miljøpåvirkning



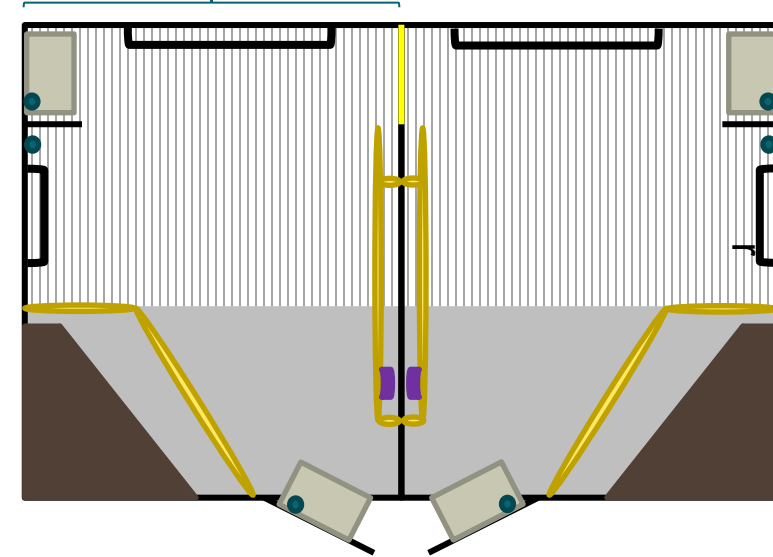
# Vi kan godt! Der er et stort potentiale og stort behov

- Team Velfærd
  - Vi skal bruge soens og grisenes adfærd – og velfærd
- Team Velfærd og Team Management
  - Vi skal bruge personalets motivation
    - Motivation til at holde stierne rene
    - Motivation til at sikre høj pattegriseoverlevelse
- Team Teknologi
  - Vi skal bruge teknologi
    - Luft/ventilation
    - Gylle-kummens udformning og udslusning af gylle
    - Overflader på gyllekumme og måske viden om *tribologi*

SOWEMIS projektets output er et lav-emissions gyllesystem, som er tilpasset soen og pattegrisenes adfærd og, som giver en emission der er op til 70% lavere end en traditionel faresti.

# Projektet bruger 'alle' faciliteter

- Fluxkammer
- 'Klima-lab'
- Screening i produktionsbesætning
- Afprøvning i produktionsbesætning
- Lugt- og emissionsmålinger i stor skala



# Screening

- Motivere soen til at bruge det **faste gulv til leje**
  - Målrette luft - 'Tryneluft'
  - Øget lufthastighed - breezers
  - Sænke rumtemperatur
  - Skift fra delvis gulv-udsug til udelukkende loftsudsug
- Motivere soen til at gøde/urinere på spaltegulvet
  - Flytte krybbe
  - Flytte krybbe og opsætte 'retnings-væg'
  - Skifte fra tremmer i begge sider til kun tremmer i en side
- Initiativer til at tørre fast gulv / fugte spaltegulv
  - Gulvvarme i soens område
  - Overbrusning på spalter



# Foreløbige resultater – hygiejne på fast gulv



- Uanset screeningstiltag

- Hygiejne på fast gulv ↓

- Stigende alder på grisene

- Hvis der er fugt ved krybbe eller under skrå liggevæg – så spreder det sig

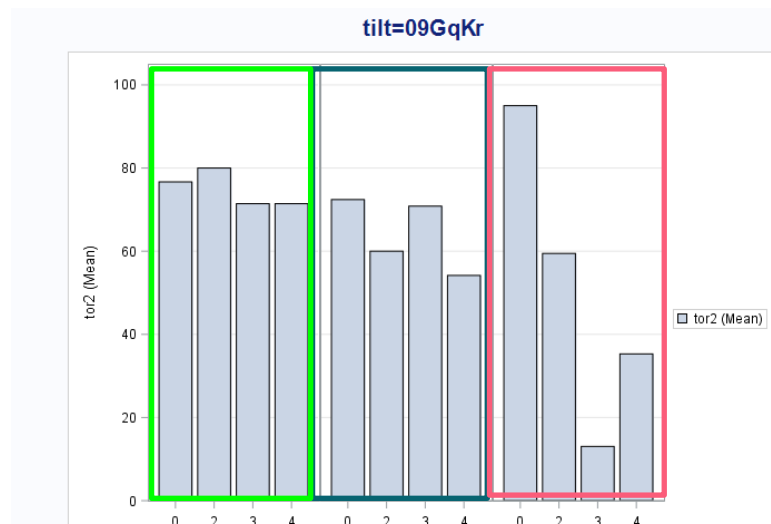
- Hygiejne på fast gulv ↑

- Motivere soen til at bruge spaltegulv til at gøde på

- Placere krybbe på spaltegulv og retnings-væg

- Motivere til at hvile på fast gulv

- Breezer over fast gulv





# SAF 2022 – AP3

- **Aktivitet 3: Driftssikkert delvist fast gulv (primært Jyden og SEGES Svineproduktion) (2019-2022) (150-1391)**
- Behandlingerne i screening (i 2020) vil ikke blive sammenlignet, men hypotesen er, at en behandling medfø-rer, at mindst 70 % af stierne indenfor en behandling er tørre i uge -1, 2, 3 og 4. Screeningen dannede grundlag for styrkeberegning forud for afprøvning, som igangsættes i 2021 og afsluttes i 2022. I afprøvnin-gen testes 'flyttet krybbe' samt 'opsat gødevæg' op imod en 'kontrol'. Disse tiltag viste det største potentiale for at sikre stabilt tørt fast gulv i farestierne til de løse søer.
- Leverance 2022:
- Afprøvning af 'flyttet krybbe' og 'opsat gødevæg' er afsluttet og afrapporteret.

## SAF 2022 – AP4

- **Aktivitet 4: Dokumentation af lav-emissionsgyllekummer med punktudsugning i fuldskala (primært SEGES Svineproduktion i samarbejde med Space Systems) (2021-2023) (150-1391)**
- Etablering af de udviklede gyllekummer med punktudsugning i en sektion i en nybygget fuldskalastald med løse diegivende søer og verificering af den effekt, som er vist i aktivitet 1-3. I 2021 vil der ske udvælgelse af besætning og dimensionering af lav-emissionsgyllekummer i en stald med delvist fast gulv. Denne staldtype er valgt, da den forventes at have den største effekt på emissionerne, forudsat der er minimal gødningsafsætning på det faste gulv.
- Leverance 2022:
- Farestaldssektion med de udviklede lav-emissionsgyllekummer er etableret og afprøvning af effekt på emissioner er igangsat.

# Take home messages - 1

- Recommendations and research
  - Keep solid floor clean and dry, so moist/dung doesn't spread to rest of solid floor
  - Resting area
    - Airquality is important – we'll continue with fans
  - Dunging
    - Initiated one year test of feed trough and 'wall'
    - However - no 'easy fix' – further research needed
- In lab and later large scale measure emissions



# Take home messages - 2

## Dilemma

- Sustainable pig production – but how?????
  - If ‘only’ welfare - easy to say ‘end cage’, more space or outdoor
    - But more space increase risk of emissions
    - Outdoor significantly increase risk of leaching
    - Solid floor
      - Good to supply straw and as resting area
      - Good to decrease emissions (decrease slurry surface)
- Farmers and industry are including
  - Pigs – welfare
  - Planet – environment and clima
  - People – work conditions, society and consumers
  - Price – willingness to pay and income to continue farming



# Fremtid - opstaldning



- DK
- 1/1-2021 ca. 8.825 farestier i DK til løse søer (inkl. brug af boks i få dage omkring faring)
  - Ud af ca. 250.000 farestier i DK
- Tilskudsordning i forår 2022 – landmænd laver 30 årige investeringer – det skal stå på mere end et ben

- End the Cage Age – campaign
    - In its reply, the Commission proposed a legislative proposal by 2023 to prohibit cages for a number of farm animals
    - The Commission will assess the feasibility of working towards the proposed legislation entering into force from 2027.
    - Tyskland har vedtaget at alle diegivende søer skal være løse i 2036 med 6,5 m<sup>2</sup> per sti
- Social responsibility**
- Environment climate impact**
- Business earnings**
- Sustainable**
- Animal welfare**

**A more sustainable Danish pork production**