

# Reductie fijn stof bij pluimveestallen

Hilko Ellen



LIVESTOCK RESEARCH  
WAGENINGEN UR

# Onderwerpen

- Aanpassing stal (ventilatie)
- Plan van aanpak
- Beschikbare reducerende technieken
- Reducerende technieken in onderzoek



# Aanpassingen aan stal

- Verhogen emissiepunt (schoorsteen)
- Horizontale uitstoot ⇒ verticale uitstoot
  - luchtwasser met omgekeerde winddrukcap
  - (vleeskuiken)stal met omgekeerde winddrukcap
- Uittreesnelheid verhogen
- Verplaatsen emissiepunt

... of combinaties van ...

## Voorbeeld (bijdrage van bedrijf in gr/m<sup>3</sup>)

X	Y	A	B	C	D	E
126685	392135	3,69	3,65	2,32	2,08	1,55
126717	392066	2,02	2,01	1,34	1,23	0,92
126720	392186	3,67	3,62	2,31	2,18	1,63
126825	392255	2,13	2,10	1,46	1,40	1,05
126870	392621	1,15	1,15	0,91	0,87	0,65
126993	392605	0,82	0,81	0,65	0,62	0,47

A: huidige situatie

B: verhogen emissiepunten

C: verhogen uittreedsnelheid

D: combineren B en C

E: combineren B en C met additionele techniek (25% reductie)



# Onderwerpen

- Aanpassing stal (ventilatie)
- Plan van aanpak
- Beschikbare reducerende technieken
- Reducerende technieken in onderzoek



# Plan van Aanpak

- Significante en betrouwbare oplossingen
- Praktisch inpasbaar en acceptabel
- Snelle ontwikkeling/marktbeschikbaarheid
- Kosteneffectief
- Controleerbaar
- Vastgesteld reductierendement
- Voorkomen van afwenteling

# Meest perspectiefvolle systemen

- Uitwerking in 3 stappen:
  1. Eventuele (door)ontwikkeling (i.s.m. bedrijfsleven)
  2. Leveren proof of principle op geconditioneerde semi-praktijkschaal
  3. Validatiemetingen op praktijkbedrijven volgens meetprotocol

# Onderwerpen

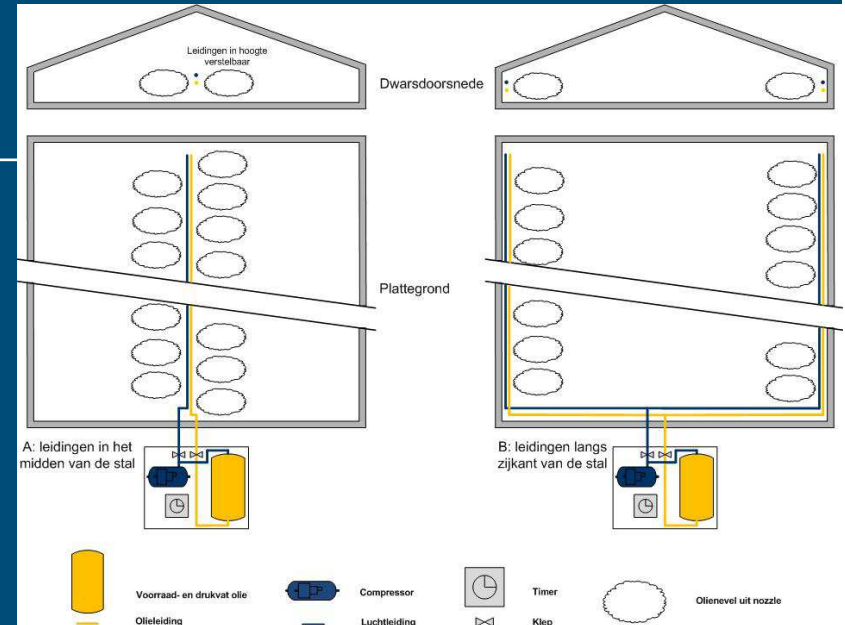
- Aanpassing stal (ventilatie)
- Plan van aanpak
- Beschikbare reducerende technieken
- Reducerende technieken in onderzoek





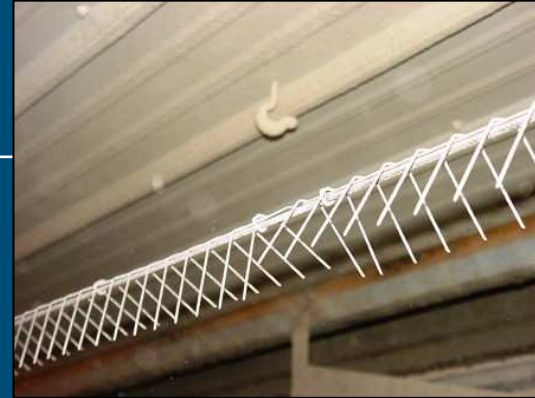
# Oliefilm

- E7.1 / BWL 2009.17
  - vanaf dag 21
  - 1 nozzle/m<sup>2</sup>
  - minimaal 12 ml/m<sup>2</sup>/dag
  - <1% oliedruppeltjes < 10 µm
- Beschikbaar voor categorieën:
  - opfok vleeskuikenouderdieren (E3)
  - vleeskuikens (E5)
  - kalkoenen (F4)
- Rendement 50%

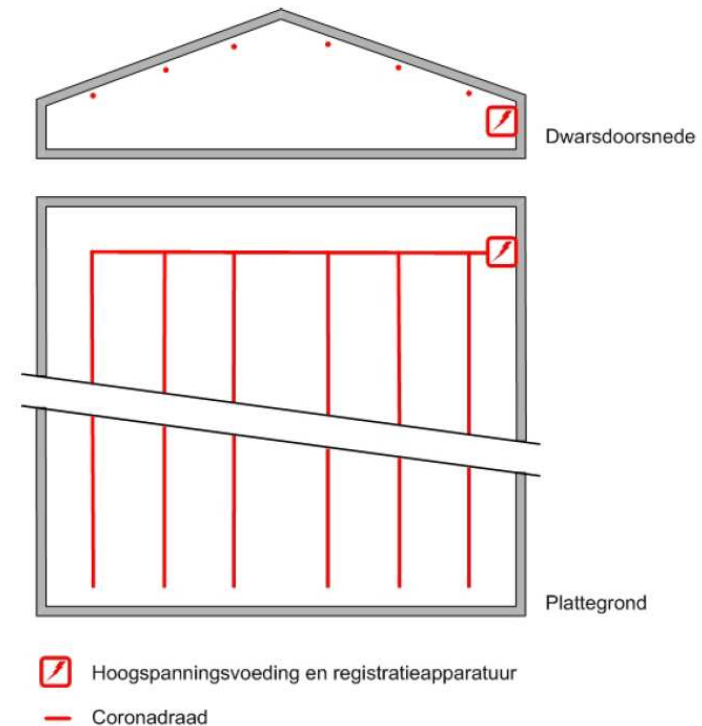


# Negatieve ionisatie

- E7.2 / BWL 2009.18
  - 0,45 m coronadraad/m<sup>2</sup>
  - -30 kV / >1,3 mA per draad
  - vanaf dag 0
- Beschikbaar:
  - vleeskuikens (E5)
- Rendement 25%

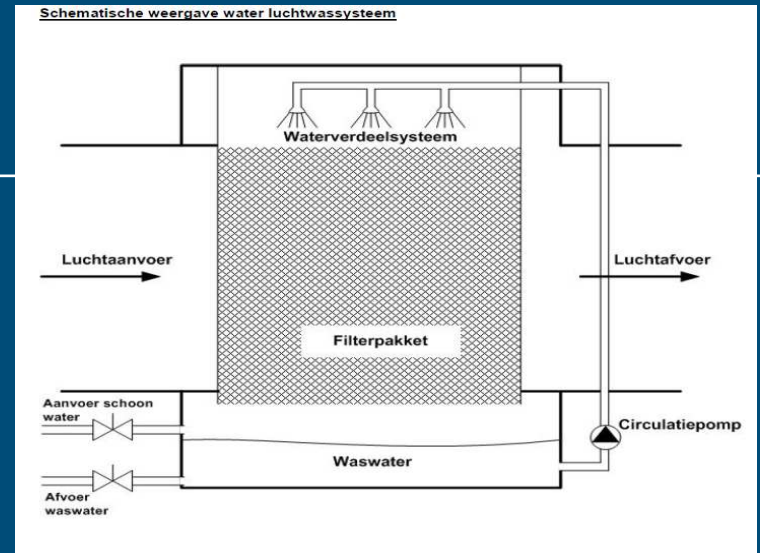


Dwarsdoorsnede en plattegrond van stal met ionisatiesysteem met negatieve coronadraden



# Simpele waterwasser

- E73 / BWL 2009.19
  - dwarsstroom
  - kunststof filtermateriaal, 0,60 m dik
  - 4.300 m<sup>3</sup> lucht/m<sup>2</sup> aanstroomoppervlak
  - 3,6 m<sup>3</sup> water/m<sup>3</sup> pakket/uur
- Beschikbaar
  - alle pluimveecategorieën
- Rendement 30%



# Luchtwassers

- Reductie afhankelijk van verblijftijd
  - biologische luchtwassers 75% / 60%
  - chemische luchtwassers 35%
- Combiwassers
  - >70% reductie
  - nog niet voor pluimvee



# Onderwerpen

- Aanpassing stal (ventilatie)
- Plan van aanpak
- Beschikbare reducerende technieken
- Reducerende technieken in onderzoek

# Technieken in onderzoek (in de stal)

- Negatieve ionisatie van stallucht bij leghennen
  - 20-40% reductie
  - ? hoe stof van oppervlakken
- Oliefilm op strooisel bij leghennen
  - ca. 20% reductie
  - ontwikkeling systeem met goede verdeling
  - beschikbaar 2011?
- Waterfilm op strooisel bij leghennen
  - net gestart
  - resultaten persoonlijke belasting positief



# Technieken in onderzoek (end of pipe)

## ■ Droogfilterwand

- verwachte emissiereductie: 20-60%
- validatiemetingen bezig



## ■ Biobed

- verwachte emissiereductie: 50-90%
- validatiemetingen opstarten

## ■ Positieve ionisatie van ventilatielucht

- verwachte emissiereductie:
- indicatieve metingen afgerond





# Samengevat

- Eerst stal aanpassen
- Systemen (al) opgenomen in Rav:
  - Oliefilm; 50% reductie
  - Ionisatie; 25% reductie
  - Waterwaster; 30% reductie
  - Luchtwassers; 35/60/75% reductie
- Technieken in onderzoek
  - vooral gericht op leghennen
  - zowel in als buiten de stal
  - in 2011 beschikbaar

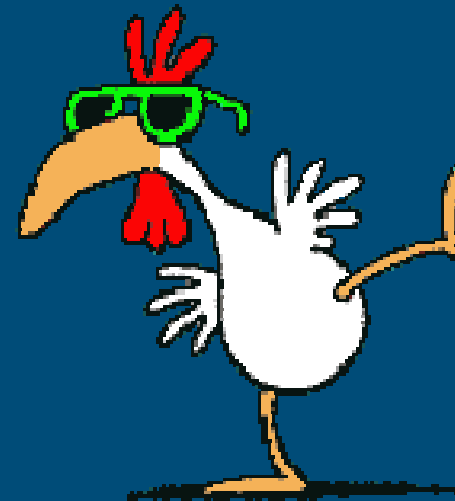




# Meer informatie

- Bijeenkomst op 30 september a.s. (13:15 u)
  - beleid (kort)
  - beschikbare technieken;  
werking/reductie  
ervaringen pluimveehouders  
kosten
  - technieken in onderzoek
  - vdValk - Arnhem (bij Papendal)

# Dank voor uw aandacht



© Wageningen UR



LIVESTOCK RESEARCH  
WAGENINGEN UR