



# Beheersing klimaatrisico's in de biologische varkenshouderij: Dagelijks vakmanschap

Wim Houwers, Martien Bokma, Herman Vermeer

## Doel: Veilig klimaat in de ligruimte, frisse schone lucht in de afdeling

1. Tochtvrij, geen luchtval en trek op de dieren
2. Temperatuur binnen de comfortzone
3. Dieren liggen in zijligging naast elkaar in de ligruimte
4. Mestgedrag in de mestruimte, hier het meest onaangename klimaat



## Luchtstroom bepaald door

- Windrichting en -sterkte
- Luchtsnelheid en hoogte binnenkomende lucht
- Stalontwerp: richting en beschutting; looplijnen
- Hokontwerp: beschutting in het hok
- Microklimaat in lignest
- Activiteit en aantal dieren

- Bedrijfsvoering:
  - hokbezetting
  - onderhoud materiaal
  - kleppenstelling
  - Strogebruik
  - Rust en regelmaat



## Indicatoren afwijkend klimaat

- Liggedrag: dieren liggen op elkaar of buiten de ligruimte
- Hoesten, longproblemen
- Diarree en andere ziekteverschijnselen
- Hangende staarten
- Afwijkende mest- en ligplaats
- Dicht op elkaar liggen
- Bleke kleur, opstaand haar

- Staltemperatuur
- Luchtstroom



## Kenmerken klimaat biologische varkensstallen

- Door stro geïsoleerde vloer en lagere comfortzone
- Ongecontroleerde luchtbeweging door
  - Poortjes naar de uitloop
  - Onderdeur en voergang
  - Zijkleppen
  - Mestafvoerkanalen
- Veel inhoud, vaak hoge luchtinlaat
- Luchtafvoer door
  - Mechanische afzuiging
  - Thermiek ventilatiekoker - smoorkleppen
  - Thermiek open nok
  - Deuren



Lucht komt binnen door kieren rond de poortjes en door openen van het poortje door de dieren. Hierdoor opstaat 'stootventilatie' = een onregelmatige en van richting wisselende luchtstroom in het hok en de afdeling. Wanneer een poortje opengaat komt er een, van de windrichting en -sterkte afhankelijke hoeveelheid lucht, binnen die vooral bij onderdruk systemen (mechanische ventilatie) de inlaat via voergang en zijkleppen verstoort.

## Risico's

Verhoging comfortzone door te weinig stro

Tocht in de ligruimte door directe luchtstroom vanaf de:

- Poort: Te brede kieren, beschadiging Windstoten op de uitloop
- Deuren en verkeer: dwarsventilatie door open of kierende deuren
- Voergang: luchtval op biggennest
- Kleppen: Door zijkleppen kan koude luchtval ontstaan bij onvoldoende luchtsnelheid
- Mestkanalen: open kanalen tussen afdelingen
- Uitloop: Onvoldoende beschutting

## Conclusies/ aanbevelingen

- Binnenkomende lucht tijd en ruimte geven om op te warmen: hoog inlaten en in de mestruimte richten
- Beschutting tegen koude luchtstromen in de ligruimte
- Ken de stal bij verschillende weersomstandigheden
- Neem tijdig actie bij veranderende wind en temperatuur
- Controleer op dierniveau: 'loop op blote voeten door de stal', wees kritisch op hoger gemeten waarden
- Bij automatische regeling: capaciteit en inregeling door grote inhoud en lekken bij biologisch anders dan bij regulier





**Bedrijf**

**Adviseur**

Datum

Tijd

Toelichting varkenshouder

Conclusie adviseur

Algemene gegevens		Weer en ligging	Dichtstbijzijnde weerstation, luchtfoto <a href="http://www.knmi.nl/klimatologie/daggegevens">http://www.knmi.nl/klimatologie/daggegevens</a>	
		Orientatie N/O/Z/W	Uitloop Overdekt (%)	Tussenwanden uitloop dicht (J/N)
		Begroeiing / bebouwing (J/N)		
1	Kraamstal			
2	Gespeende biggen			
3	Vleesvarkens			
<b>Stal:</b>	<i>Kraam / biggen / vleesvarken</i>	Oriëntatie uitloop	N.....O.....Z.....W.....N	
Ventilatiesysteem	<i>mechanisch / natuurlijk / mengvorm</i>		<i>over- / onderdruk</i>	
Dwarsventilatie	<i>ja/nee</i>	Voergangventilatie	<i>ja/nee</i>	
Plafond	<i>schuin / verlaagd</i>		Inhoud	<i>veel / weinig</i>
<b>Directe luchtstroom (j/n)</b>	<i>(Biggen) nest</i>		Ligruimte zeug	
Poort -->				
Ventilatieklep -->				
Voergang -->				
<b>Biggenest</b>	Tot ..... dagen of kg			
Locatie	<i>voor / naast</i>	Oppervlakte	m <sup>2</sup>	
Lamp	<i>ja / nee</i>	Vloerverwarming	<i>ja/nee</i>	
Plaat	<i>ja/nee</i>	Hoogte m	Dicht	<i>ja/nee</i>
Zijkant flap/schot	<i>ja/nee</i>			
Stro	<i>lang/kort</i>	<i>Veel/weinig/geen</i>	Kwaliteit	
<b>Hokgebruik</b>	Liggedrag		Bevuiling dichte vloer	
eerste hok				
middelste hok				
laatste hok				
<b>Poort Uitloop</b>	Hoogte	m	Breedte poort	m
Materiaal			Breedte kier	mm
Sluiting/ Beschadiging				
<b>Ventilatoren</b>	Gebruikt	<i>ja / nee</i>	Instelling Temp.	°C
Plaats	<i>Nok / bij zijgevel / .....</i>			
Doorsnede	cm	Smoorklep	<i>Geen / hand / automatisch</i>	
Voeler, hoogte	m	Plaats voeler		
<b>Andere factoren</b>	<i>(omschrijven, b.v. doorloop, lekken, ramen, zonlicht, etc.)</i>			