



IS EEN LAGERE HOKBEZETTING GUNSTIG VOOR HITTESTRESS?

Lotte De Prekel

Studienamiddag 9 mei 2023

Coolpigz

FACULTEIT
DIERGENEESKUNDE
accredited by EAEVE



VLAIO

ILVO



INTRODUCTIE

- Regulatie minimale vloeroppervlakte bij vleesvarkens
 - 0,65m²/dier: 85-110kg
 - 1,0m²/dier: >110kg
- In meeste bedrijven: 0,65-0,85m²/dier met uittoppen van zwaarste varkens
- Positieve resultaten van lagere hokdensiteit in thermoneutrale omgeving:



Minder risico op ziekteverspreiding



Lager cortisolniveau



Toename voederopname en groei
Minder agressie aan voederbak



Lagere bevuilingsgraad

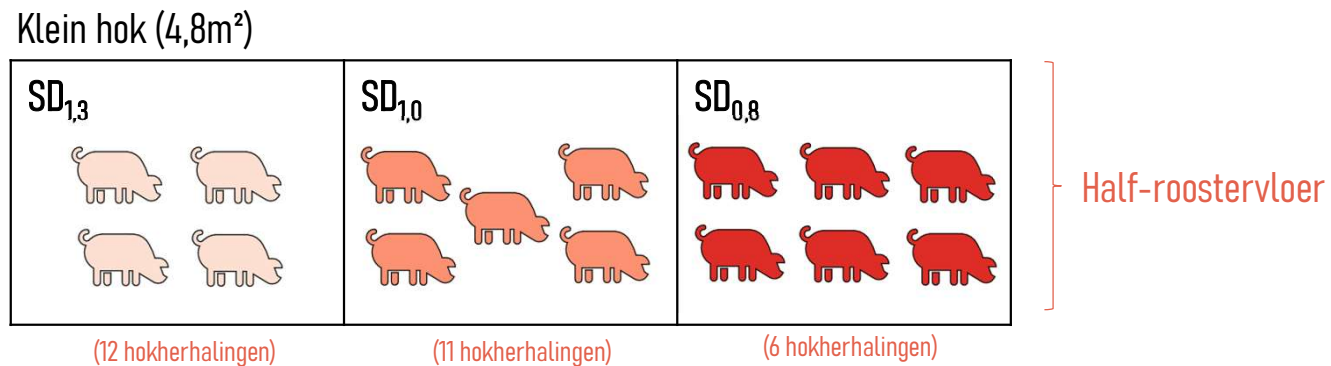
DOEL

Heeft een lagere hokbezetting invloed op fysiologische- en prestatie parameters tijdens een **hoge hittebelasting** bij vleesvarkens?

PROEFOPZET



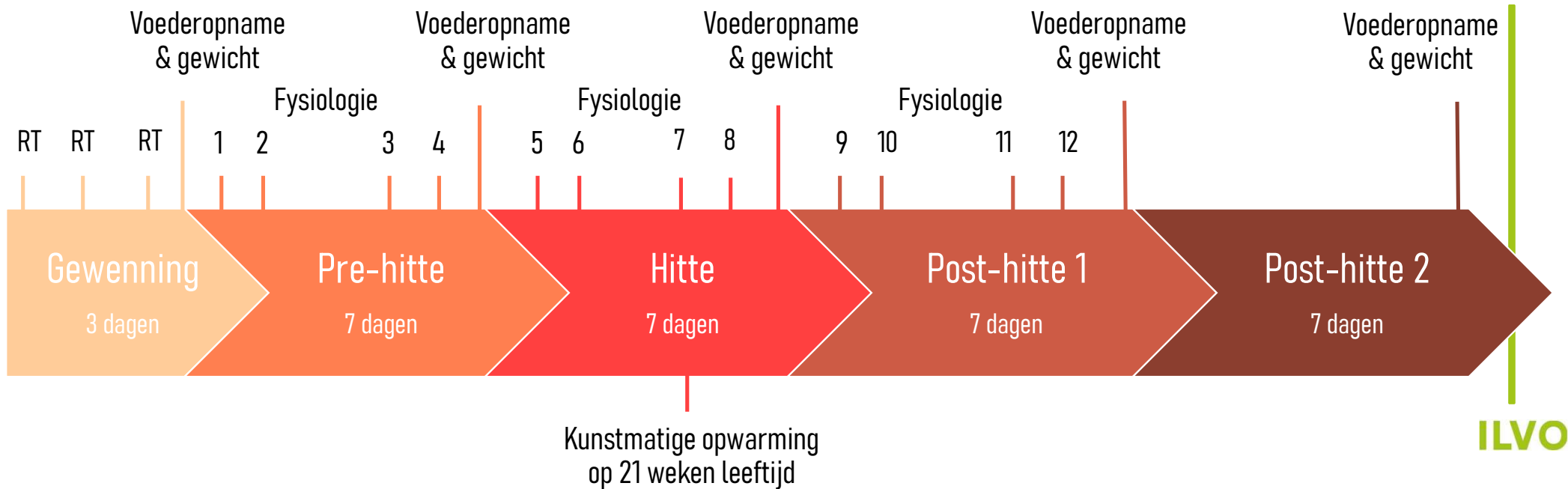
PROEFOPZET



- Baren en gelten (Piétrain x Topigs TN70)
 - SD_{1,3}: alles opstarten op 1.3m²/varken
 - SD_{1,0}: alles opstarten op 1.0m²/varken
 - SD_{0,8}: alles opstarten op 0.8m²/varken
- 3 rondes in 4 verschillende compartimenten

PROEFOPZET

- Observaties:
 - Fysiologische parameters: meetpunten 1-12
 - Prestatie parameters: tussen elke periode



PROEFOPZET

Fysiologische parameters



Ademhalingsfrequentie
[bpm]



Rectale temperatuur [°C]



Gemiddelde
dagelijkse
voederopname
[g/dag]



Gemiddelde
dagelijkse groei
[g/dag]



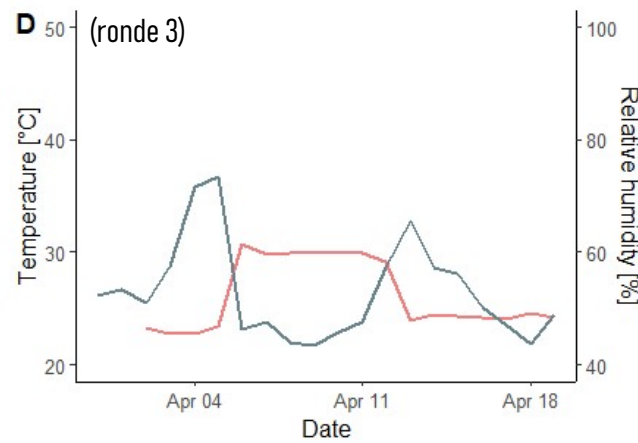
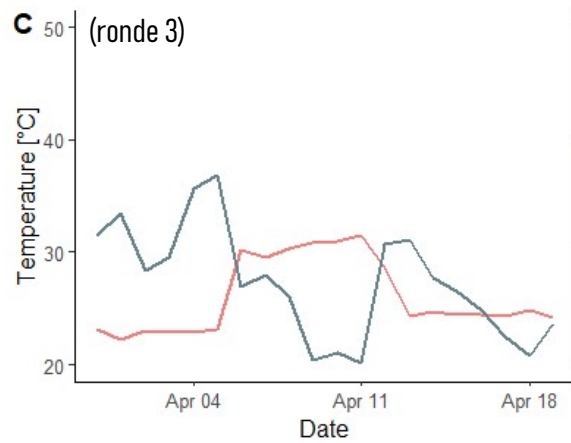
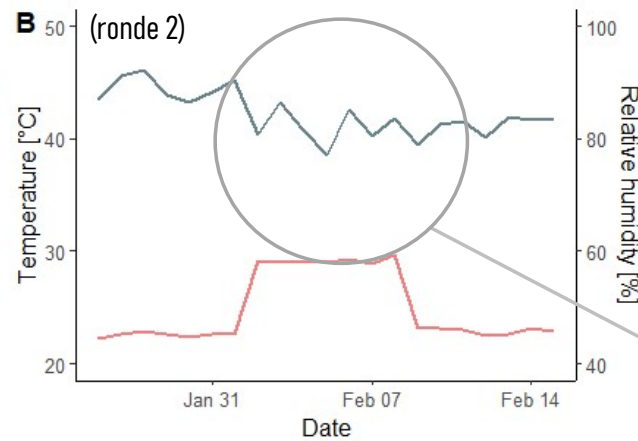
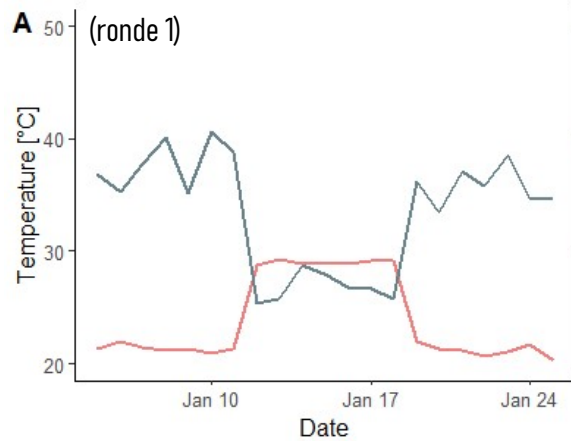
Prestatie parameters

RESULTATEN



RESULTATEN

KLIMAATDATA STAL



4 compartimenten: A, B, C & D in
3 verschillende rondes

Kunstmatige opwarming naar ±
30°C in alle compartimenten

Hoge **relatieve vochtigheid (RV)**
in compartiment B

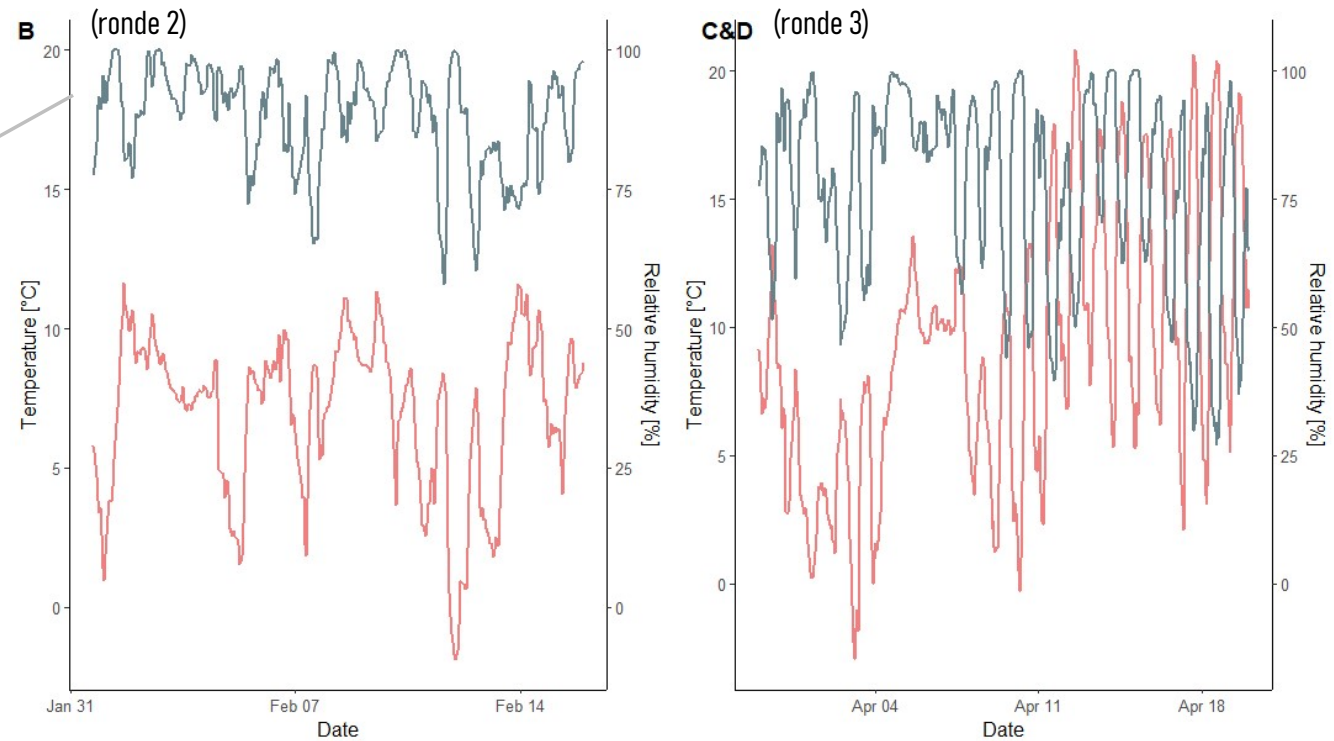
- Zakt niet tijdens kunstmatige opwarming
- Hoge **RV in buitenlucht**

RESULTATEN

KLIMAATDATA BUITEN

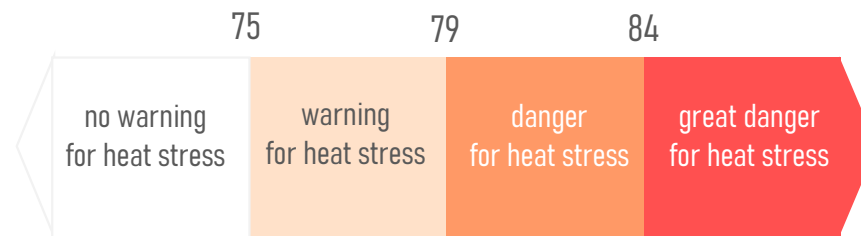
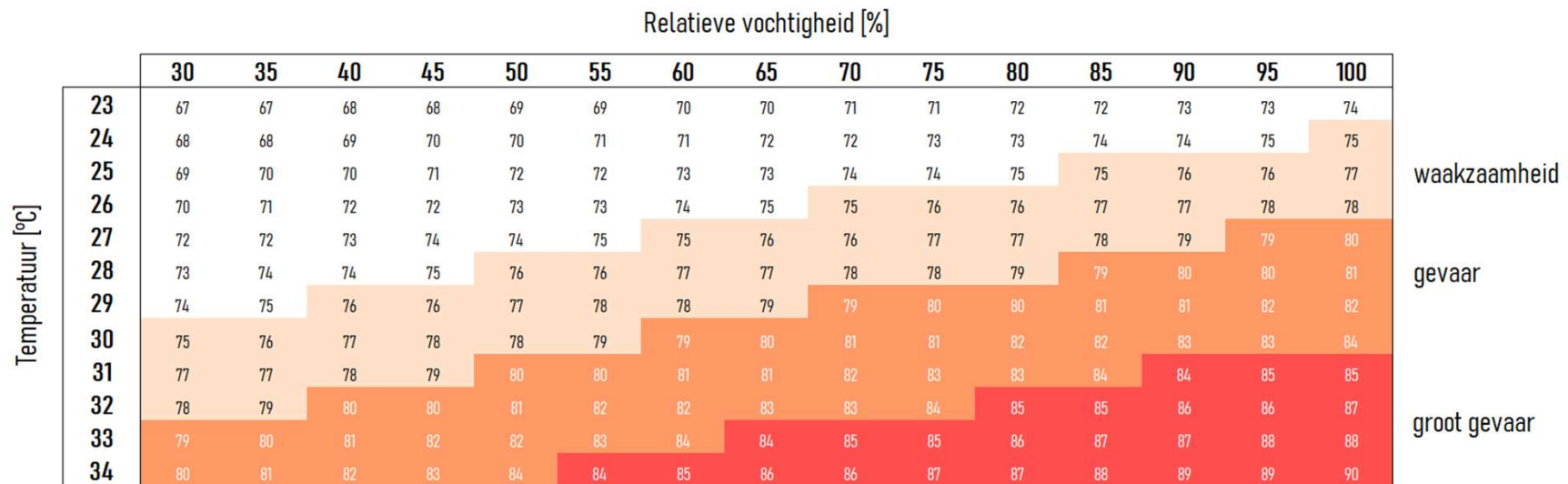
Hoge **relatieve vochtigheid** (RV) in compartiment B

- Hoge RV in buitenlucht
- RV blijft tussen **60-100%**
- Andere compartimenten hebben lagere RV



RESULTATEN

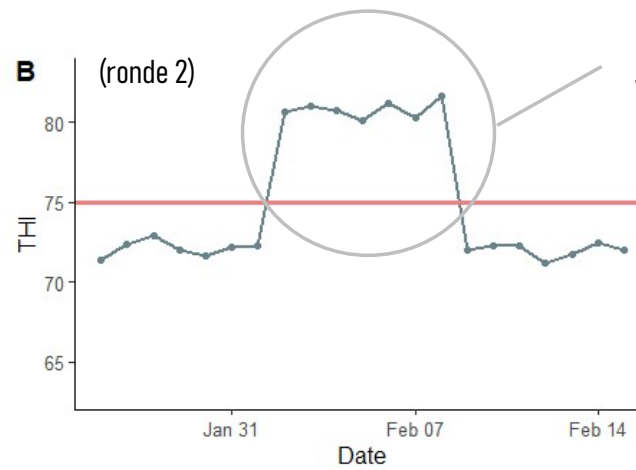
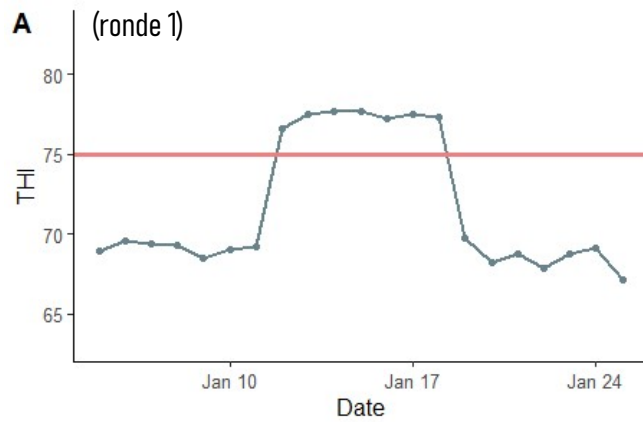
TEMPERATURE HUMIDITY INDEX (THI)



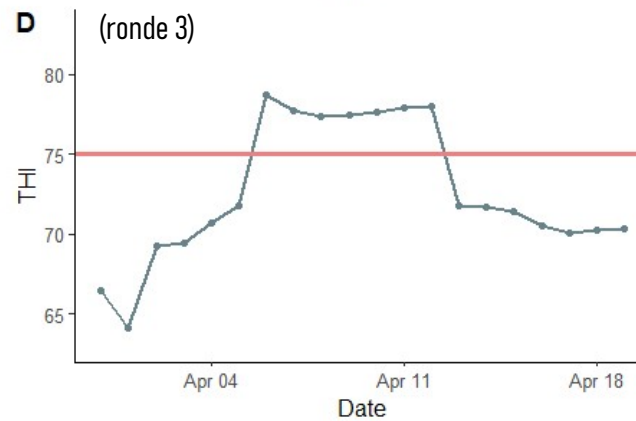
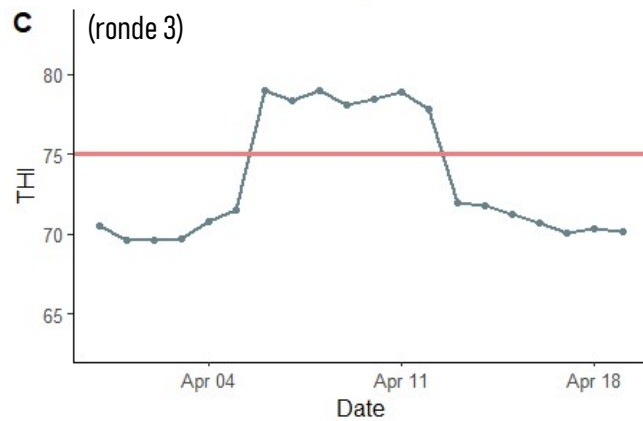
(Lucas et al., 2000; St-Pierre et al., 2003; Vitt et al., 2017)

RESULTATEN

KLIMAATDATA STAL: MAX THI PER DAG

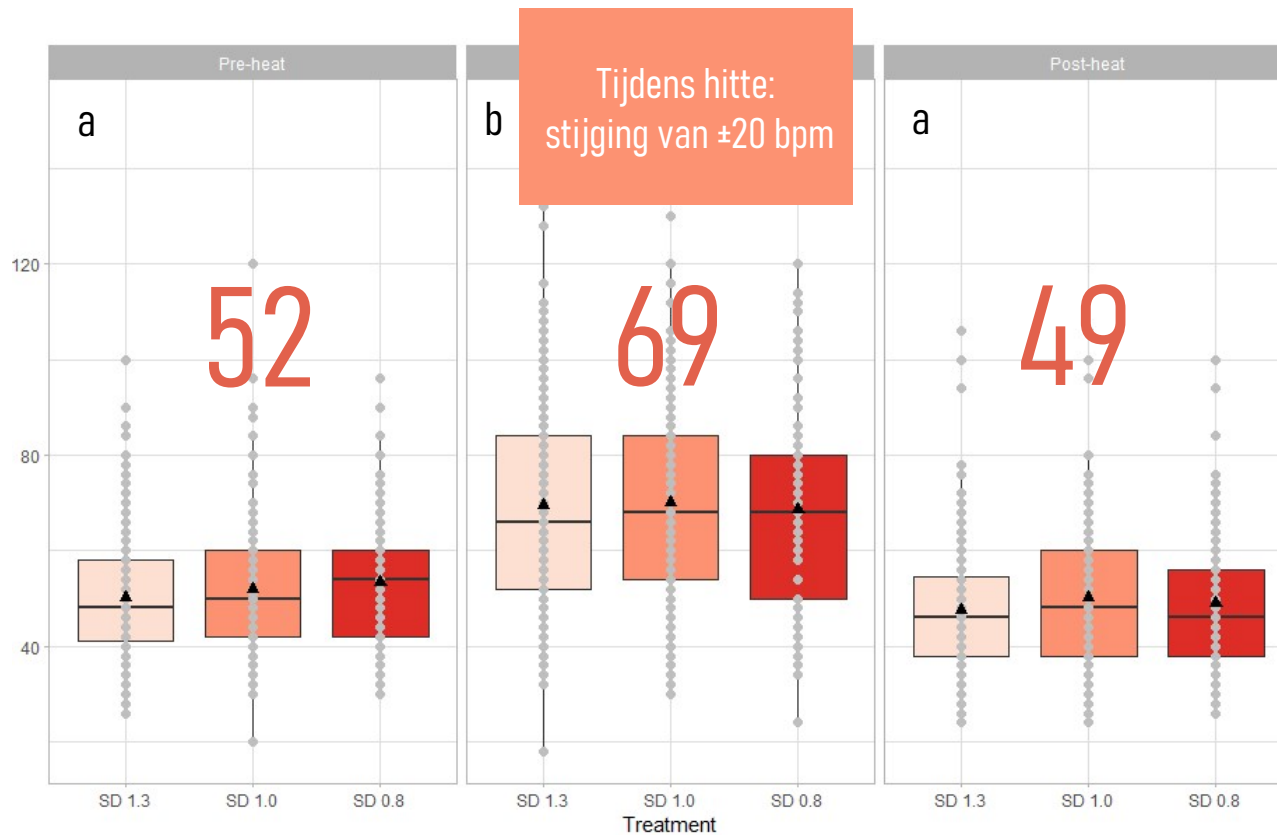


iets **hogere THI** door hogere RV van de buitenlucht



RESULTATEN

FYSIOLOGISCHE PARAMETERS: ADEMHALINGSFREQUENTIE



Een effect van **hittebelasting** ($P < 0,001$)

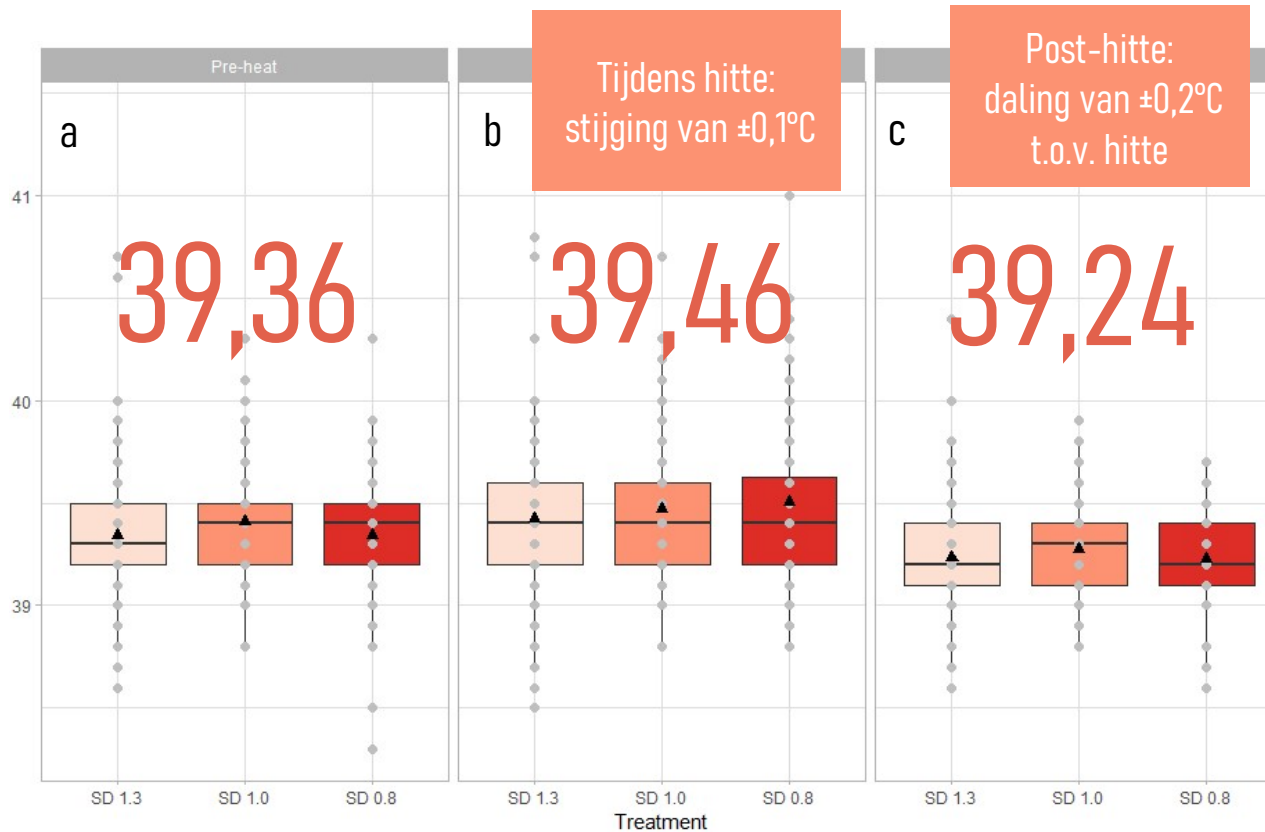
- Gemiddelde stijging van ±20 ademhalingen/min

Geen effect van hokbezetting tijdens hogere hittebelasting (interactie bezetting x periode ($P = 0,532$))



RESULTATEN

FYSIOLOGISCHE PARAMETERS: RECTALE TEMPERATUUR



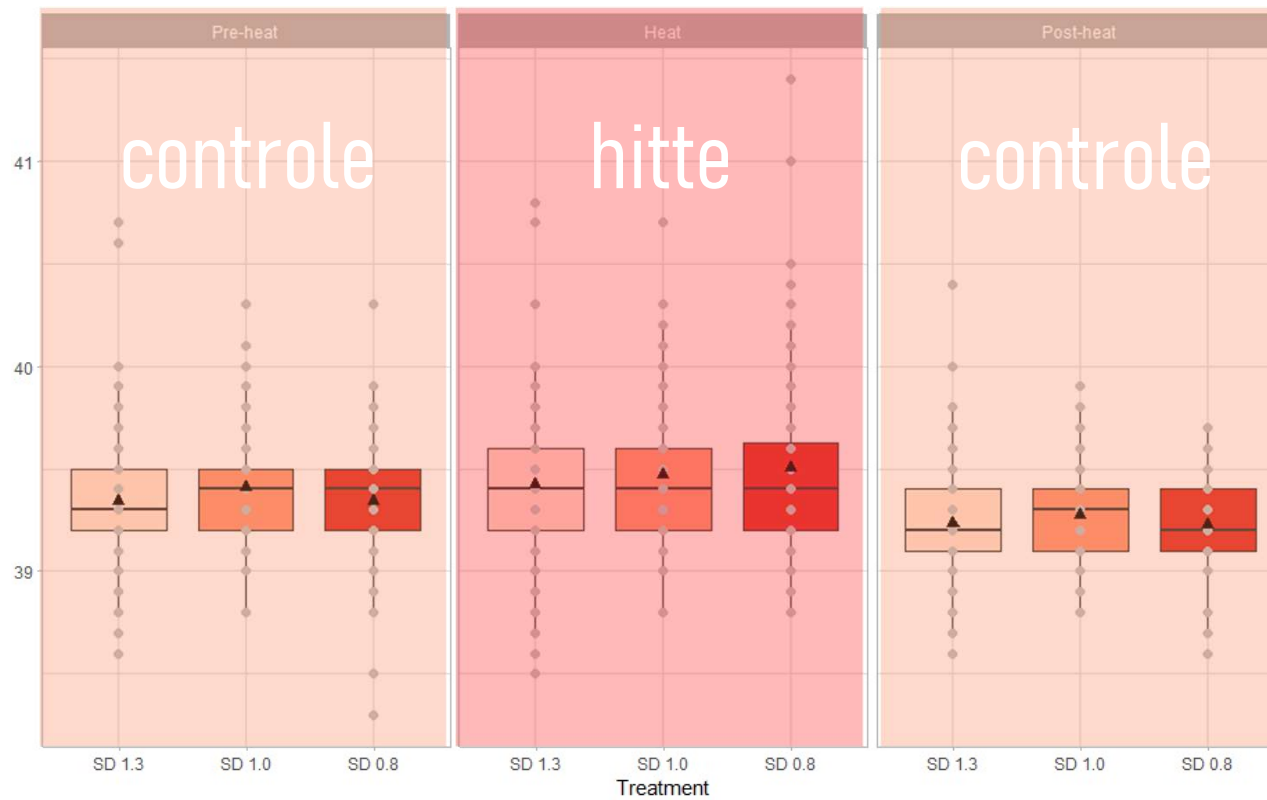
Wel een effect van hittebelasting ($P < 0,001$)

- Gemiddelde stijging van $0,1^{\circ}\text{C}$ tijdens de hitte
- Daarna daling van $0,2^{\circ}\text{C}$

Geen effect van hokbezetting tijdens hogere hittebelasting (interactie bezetting x periode ($P = 0,126$))

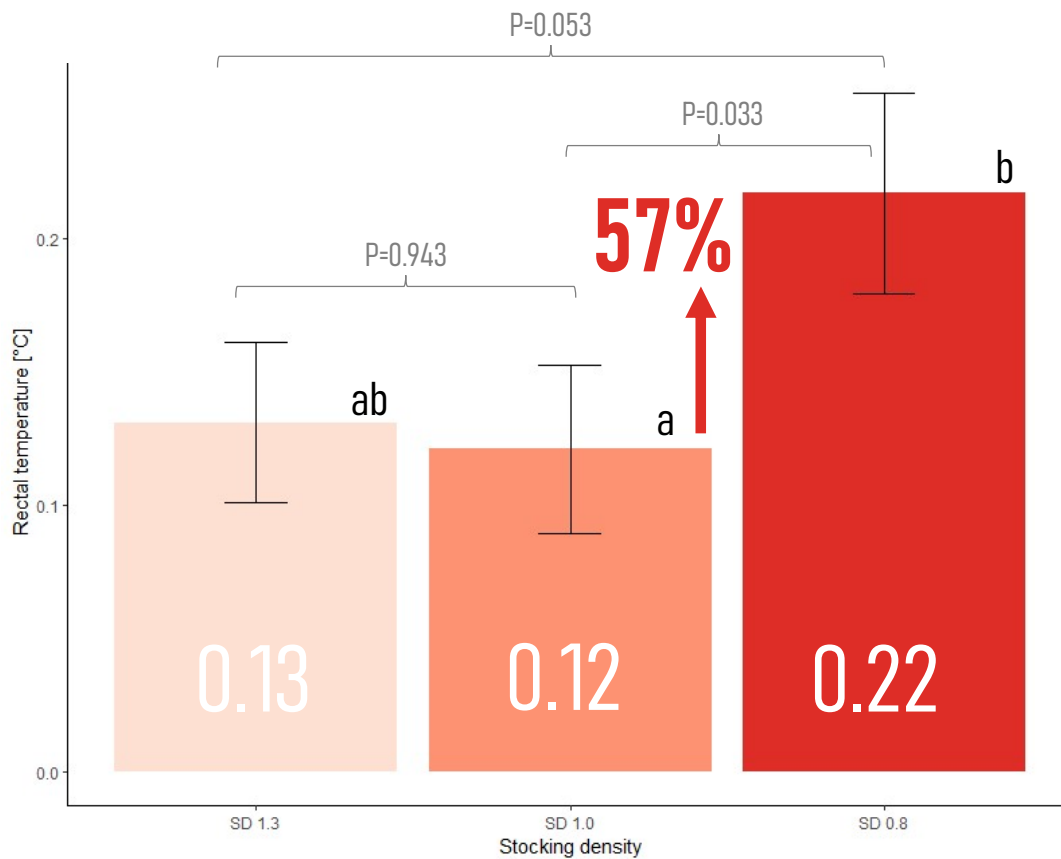
RESULTATEN

FYSIOLOGISCHE PARAMETERS: CONTRASTEN RECTALE TEMPERATUUR



RESULTATEN

FYSIOLOGISCHE PARAMETERS: CONTRASTEN RECTALE TEMPERATUUR



Verskil tussen controle- en hitte-periode

SD_{0.8} heeft een gemiddelde stijging van 0,2°C tijdens de hitte-periode

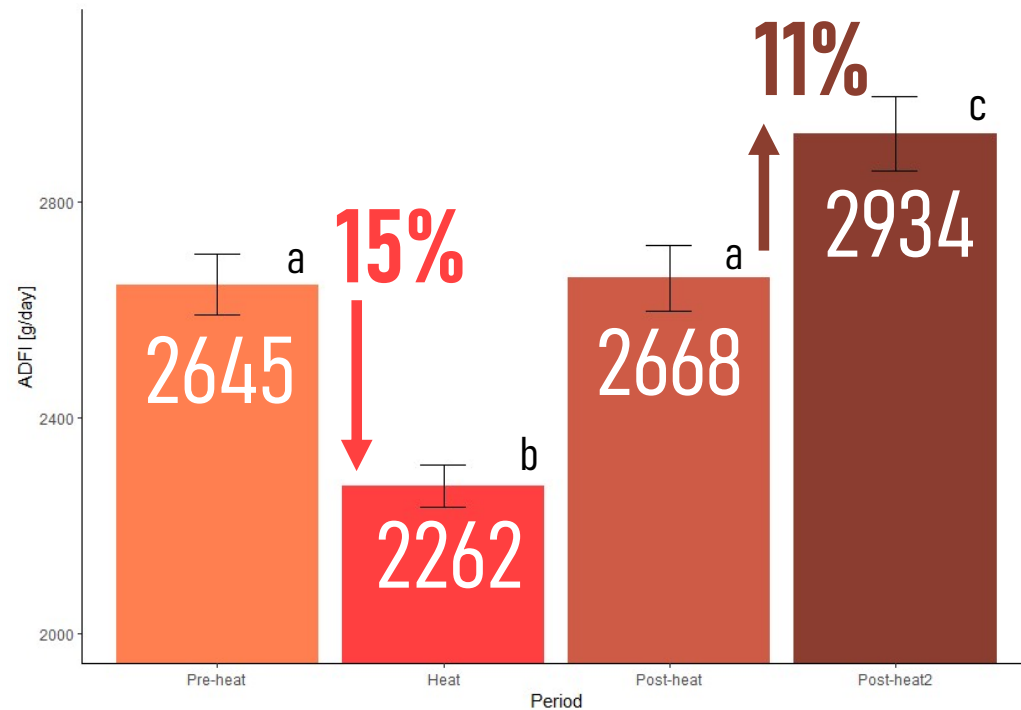
RESULTATEN

PRESTATIE PARAMETERS: DAGELIJKSE VOEDEROPNAME

Hitte-effect ($P < 0,001$) op voederopname

- Daling van $\pm 400\text{g/dag}$ tijdens de hitte t.o.v. pre- en post-hitte periode
- Stijging van $\pm 280\text{g/dag}$ tijdens de tweede post-hitte periode t.o.v. pre- en post-hitte periode

Geen verschil in hokbezettingen

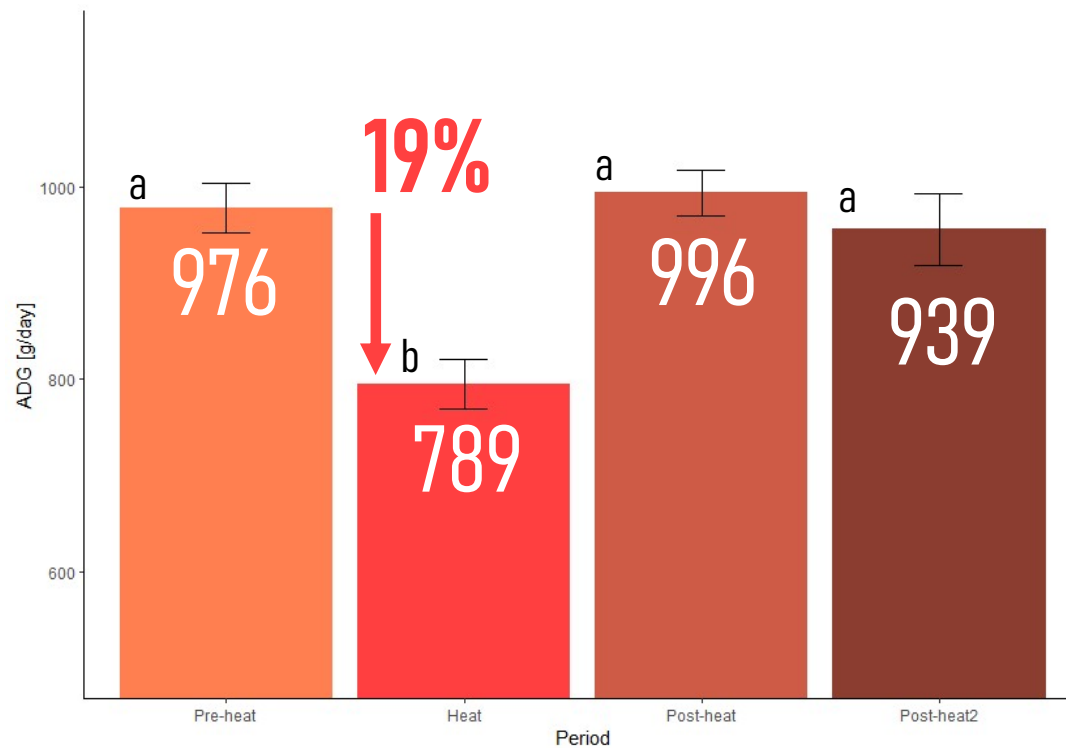


RESULTATEN

PRESTATIE PARAMETERS: DAGELIJKE GROEI

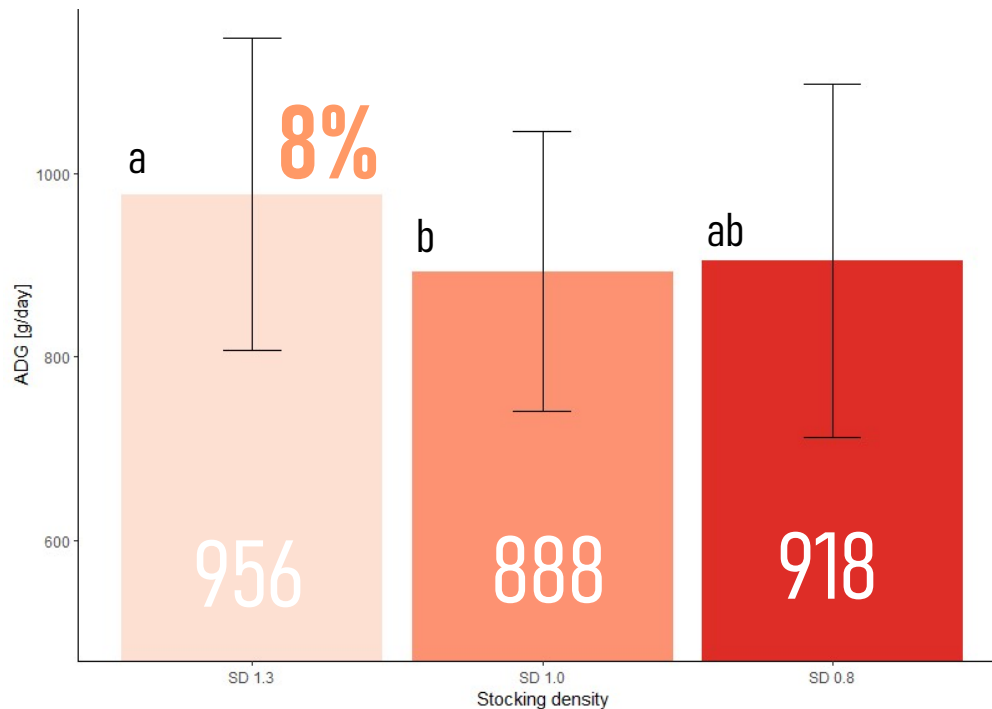
Hitte-effect ($P < 0,001$) op dagelijkse groei

- Daling van **+180g/dag** tijdens de hitte



RESULTATEN

PRESTATIE PARAMETERS: DAGELIJKSE GROEI



Hokbezetting-effect ($P < 0,005$) op dagelijkse groei

- $SD_{1,3}$ groeit **± 70 g/dag** sneller dan $SD_{1,0}$
- $SD_{0,8}$ heeft geen significant verschil t.o.v. $SD_{1,3}$ of $SD_{0,8}$

! $SD_{0,8}$ heeft 6 herhalingen, $SD_{1,3}$ en $SD_{1,0}$ hebben 12 en 11 herhalingen!

CONCLUSIE

1. Hitte-effect op alle parameters
 - Kunstmatige opwarming veroorzaakte hittestress
2. Hokbezettings-effect op dagelijkse groei en rectale temperatuur
 - Laagste hokbezetting ($1,3\text{m}^2/\text{dier}$) heeft betere groei dan de hokbezetting bij $1,0\text{m}^2/\text{dier}$
 - Door betere voederopname? Door minder varkens/voederbak?
 - Door stress?
 - Hoogste hokbezetting ($0,8\text{m}^2/\text{dier}$) heeft een hogere rectale temperatuur tijdens hitte-periode
 - Aanwezigheid van andere hokgenoten waardoor er minder warmteverliezen kunnen plaatsvinden?
 - Minder plaats om lichaam-vloer contact te optimaliseren?



OPROEP PRAKTIJKBEDRIJVEN

- Wij zijn op zoek naar praktijkbedrijven
 - Met koelsystemen
 - Warmtewisselaar die ook kan koelen
 - Warmte uitwisseling van de inkomende lucht
 - Hoge- of lagedrukverneveling
 - PAD-cooling
 - Bevochtigen van de dieren
 - Vloerkoeling
 - Mobiele airco
 -
 - Die een koelsysteem willen implementeren op hun bedrijf





Coolpigz

FACULTEIT
DIERGENEESKUNDE
accredited by EAAC

 **VLAIO**



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

Ik beantwoord graag uw vragen



Met steun van

VLAIO **ILVO**

HBC.2019.2877

Met de steun van:

