|  |
| --- |
|  |
| OOVV 1 Huisvesting en klimaat |
| Werkboek |

|  |
| --- |
| Horst / Boxtel  2020/2021 |

Inhoudsopgave

[Vragen klimaat: Onderdeel minimaal ventileren 2](#_Toc50122205)

[Vragen klimaat: Onderdeel maximaal ventileren 3](#_Toc50122206)

[Vragen klimaat: Onderdeel inregelen klimaat 4](#_Toc50122207)

[Vragen klimaat: Onderdeel ventilator debiet meten 5](#_Toc50122208)

[Vragen huisvesting: Onderdeel dierplaatsen 6](#_Toc50122209)

[Vragen huisvesting: Onderdeel wat wil het varken? 7](#_Toc50122210)

[Vragen huisvesting: Onderdeel hoe houden wij varkens? 8](#_Toc50122211)

[Vragen huisvesting: Onderdeel Wettelijke eisen 9](#_Toc50122212)

[Opdracht: Investering en kosten huisvesting 10](#_Toc50122213)

[Bijlage 1 Klimaatinstellingen in varkensstallen 11](#_Toc50122214)

# Vragen klimaat: Onderdeel minimaal ventileren

1. Waar komt de CO2 in een stal vandaan?
2. Wat is de norm voor CO2 in een stal?
3. Je hebt een instantie gevraagd het klimaat op je bedrijf door te meten. De meting vindt 's morgens om 7.30 uur plaats. Je voert net de dieren. De gemeten concentratie bedraagt 0,4%. Vind je dit alarmerend? Leg uit.
4. Sommige stallen worden verwarmd met gaskappen. Als de gaskappen branden, kun je soms CO2-waarden meten van 0,5%. Hoe kan dit en is dit een probleem?
5. Wat kunnen de oorzaken zijn van te veel ammoniak in een stal?
6. Hoe kun je als veehouder merken dat er in de stal te veel ammoniak aanwezig is?
7. Wat is het risico van een te hoog HCN- en H2S-concentratie in de lucht?
8. Waarom moet je goed ventileren als je mest uit de kelder zuigt?
9. Voor een dier is een goede luchtsamenstelling noodzakelijk. Wat en hoeveel mag er in de lucht zitten? Welke gassen kunnen in stallucht aanwezig zijn? Is het gas giftig en wat is de norm? Hoe kun je vaststellen of je binnen de norm blijft?

# Vragen klimaat: Onderdeel maximaal ventileren

1. Wat wil je bereiken met je klimaatinstelling? Gebruik in je doelstelling het woord ‘comfortzone’.
2. Vertel in eigen woorden wat het verschil is tussen de comfortzone en de thermoneutrale zone.
3. Als de BCZ 28°C en de BKT 33°C is, wat zie je dan aan de dieren bij 30°C?
4. Wat gaat een dier doen als de bovengrens van de comfortzone is bereikt?
5. In welke situatie komt een dier als de temperatuur boven de BKT komt?
6. In welke situatie komt een dier als de temperatuur onder de OKT komt?

# Vragen klimaat: Onderdeel inregelen klimaat

1. De comfortzone van een jong varken ligt tussen 25 tot 32°C. De P-band is 4°C. De minimale ventilatie is 20% en de maximale ventilatie is 100%. Bereken de volgende zaken:
2. Temperatuur verwarming
3. Begintemperatuur ventilatie
4. Eindtemperatuur ventilatie
5. Teken de regelkarakteristiek voor de situatie in de vorige opdracht.
6. Een vleesvarkensbedrijf met afdelingen van 120 varkens heeft in elke afdeling een ventilator met een diameter van 50 cm. Deze ventilator is afgeregeld op een maximum capaciteit van 5.000 m3/uur. Het ventilatiesysteem is een grondkanaalsysteem. In de afdeling liggen varkens van plusminus 55 kilo. Bereken hoeveel lucht in m3/uur de ventilator moet verplaatsen bij minimale ventilatie en maximale ventilatie. Bereken ook het percentage bij minimale ventilatie en bij maximale ventilatie (zie voor deze opdracht ook klimaatsinstellingen voor varkensstallen).

# Vragen klimaat: Onderdeel ventilator debiet meten

In een afdeling van 120 gespeende biggen met plafondventilatie meet een klimaatsspecialist een luchtsnelheid van 1,8 m/s direct onder de ventilator. De diameter van de ventilator is 50 cm. De regelkast geeft aan dat er 15% wordt geventileerd.

1. Bereken hoeveel m3 er per uur geventileerd wordt bij de gemeten luchtsnelheid.
2. Bereken hoeveel m3 er bij 100% wordt geventileerd.
3. Op hoeveel procent moet de varkenshouder de maximale ventilatie instellen. Gebruik hiervoor de normen.

# Vragen huisvesting: Onderdeel dierplaatsen

Een ondernemer gaat een nieuw varkensbedrijf stichten. De ondernemer wil een volledig gesloten bedrijf van 1.000 zeugen (de ondernemer wil dus 1.000 zeugen gaan houden). Je kunt uitgaan van de volgende uitgangspunten:

* Een 1-weeks productiesysteem
* Bezettingsgraad voor het hele bedrijf (zeugen, biggen en vleesvarkens) = 95%
* Aantal gespeende biggen per zeug per jaar is 28,6 biggen
* Aantal grootgebrachte biggen per jaar is 27,8 biggen
* Gemiddeld aantal dagen zoogperiode is 25,6 dagen.
* De zeugen komen één week voor het werpen in het kraamhok
* Bedrijfsworpindex van 2,37.
* De afleverleeftijd van de biggen is gemiddeld 70 dagen en het aflevergewicht is 25 kilo
* De vleesvarkens groeien gemiddeld 800 gram per dag
* Op een gemiddeld levend gewicht van 118 kilo worden de vleesvarkens geleverd.

Bereken het benodigd aantal dierplaatsen voor:

* Kraamzeugen
* Dragende zeugen en guste zeugen
* Gespeende biggen
* Vleesvarkens

# Vragen huisvesting: Onderdeel wat wil het varken?

1. Geef een omschrijving van het begrip hiërarchie en territorium.
2. Beschrijf een familiegroep van een varken.
3. Hoe communiceert een varken?
4. Waaraan moet er voldoende en gescheiden rustplaatsen zijn voor varkens?
5. Een varken is een zindelijk dier. Wat betekent dat de inrichting van de mestruimte?
6. Waaruit bestaat de zelfverzorging van een varken?
7. Geef een omschrijving van exploratief gedrag.
8. Wat voor gedrag vertoont een varken als er onvoldoende exploratief materiaal aanwezig is?
9. Wat is het verschil tussen comfortzone en thermoneutrale zone?
10. Welke termen vallen onder veiligheid?
11. Wat is het verschil tussen klinisch en subklinisch
12. Hoe kunnen we de weerstand van een varken verhogen?
13. Waarom is beweging voor een varken belangrijk?
14. Wat verstaan we onder reproductie?
15. Geef een omschrijving van maternaal gedrag?

# Vragen huisvesting: Onderdeel hoe houden wij varkens?

1. Wat zou jij bouwen: kraamzeugen met de kop naar het gangpad of met de kont naar het gangpad? Motiveer je antwoord.
2. Wat zou jij bouwen: kraamhokken in een lengte-opstelling of in een dwarsopstelling? Motiveer je antwoord.
3. Hoe ziet voor jou het ideale biggennest in het kraamhok eruit?
4. Waarom is het niet verstandig om een beer in dezelfde afdeling te plaatsen als de guste zeugen?
5. Waarom wordt een lichtsterkte van 100 lux bij guste zeugen geadviseerd?
6. Het interval tussen spenen en eerste inseminatie is in groepshuisvesting bij jonge zeugen vaak langer dan bij individuele huisvesting. Hoe komt dat?
7. Noem vier verschillende huisvestingssystemen voor dragende zeugen.
8. Hoe kun je negatieve gevolgen van groepshuisvesting bij dragende zeugen zoals bijterij, verwerpers etc. voorkomen?
9. Waarom kiezen veel vermeerderaars om de gespeende biggen als toom bij elkaar te houden en waarom juist niet?
10. Hoe ziet voor jou het ideale vleesvarkenhok er uit?

# Vragen huisvesting: Onderdeel Wettelijke eisen

1. Wat verstaan onder de intrinsieke waarde van een varken?
2. Wat staat beschreven in de Wet Dieren?
3. Waarom heeft de overheid in de Wet Dieren met name gekozen om doelvoorschriften te formuleren?
4. Welke besluiten en regelingen staan in de Wet Dieren?
5. Als je gespeende biggen of vleesvarkens in groepen houdt van meer dan 40 dieren, mag de totale oppervlakte met 10% worden verkleind. Ben je het daar mee eens of niet? Leg uit.
6. Een vermeerderaar houdt zijn dragende zeugen in voerligbox met uitloop. De breedte van de box is 65 cm (hart op hart). Wat is het nadeel van een boxbreedte van 65 cm?
7. Wat is maximale spleetbreedte van de rooster bij dragende zeugen en wat is dat bij vleesvarkens gehouden op betonroosters?
8. Een varkenshouder houdt zijn vleesvarkens bij een lichtintensiteit van 30 lux en het licht gaat alleen aan bij controle. Mag dat? Leg uit.
9. Waar moet afleidingsmateriaal aan voldoen?
10. Wie handhaaft en controleert de Wet Dieren en wat gebeurt als de Wet Dieren wordt overtreden?

## Opdracht: Investering en kosten huisvesting

Een ondernemer gaat een nieuw varkensbedrijf stichten. De ondernemer wil een volledig gesloten bedrijf van 1.500 zeugen (de ondernemer wil dus 1.500 zeugen gaan houden). Je kunt uitgaan van de volgende uitgangspunten:

* Een 1-weeks productiesysteem
* Gemiddelde bezettingsgraad voor het hele bedrijf (zeugen, biggen en vleesvarkens) = 95%
* De zeugen komen één week voor het werpen in het kraamhok
* Het interval spenen eerste inseminatie is 5,3 dagen. Twee dagen na het dekken gaan de zeugen naar de dragende zeugenstal.
* Bedrijfsworpindex van 2,40
* Aantal gespeende biggen per zeug per jaar is 29,6 biggen
* Aantal grootgebrachte biggen per jaar is 28,8 biggen
* Gemiddeld aantal dagen zoogperiode is 25,3 dagen.
* De gemiddelde afleverleeftijd van de biggen is gemiddeld 67 dagen en het aflevergewicht is 25 kilo
* De vleesvarkens groeien gemiddeld 835 gram per dag
* Op een gemiddeld levend gewicht van 119 kilo worden de vleesvarkens geleverd.

Bereken de **investering** uitgesplitst naar:

* Kraamstal
* Dekstal
* Dragende zeugenstal
* Gespeende biggen
* Vleesvarkens
* Bereken ook de totale investering per zeugenstal en vleesvarkensstal.

*NB jullie hoeven geen rekening te houden met de plaatsen voor de opfokzeugen en dekberen*

Bereken vervolgens voor de zeugenstal en de vleesvarkensstal de volgende **kostenposten**:

* Afschrijving
* Rente
* Onderhoud
* Totale kosten (afschrijving, rente en onderhoud) per stal en totaal

**Resultaat:**

Lever de berekening in. Voeg daarbij wel een toelichting zodat de begeleidend docent ook zien wat je hebt gedaan. Begrijpt de begeleidend docent het niet, dan wordt het fout gerekend.

# Bijlage 1 Klimaatinstellingen in varkensstallen

**Bron: Handboek Varkenshouderij**

