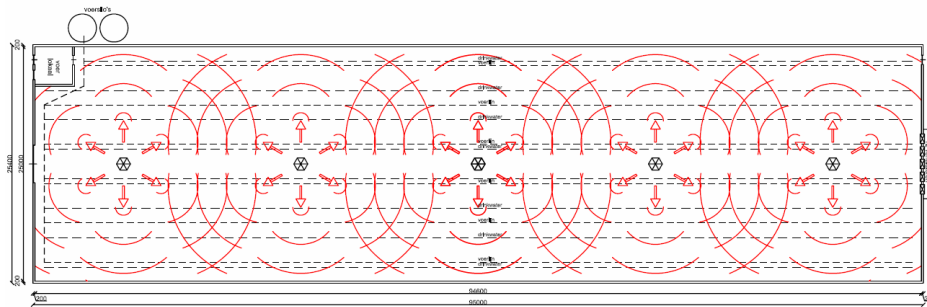


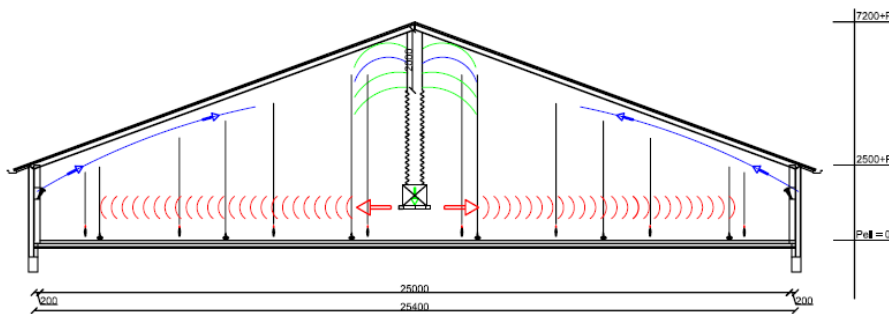
Nummer systeem	BWL2009.14	
Naam systeem	Vleeskuikenstal met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren	
Diercategorie	Vleeskuikens	
Systeembeschrijving van	Oktober 2009	
Werkingsprincipe	Ammoniakemissiebeperking is gebaseerd op het drogen en verwarmen van de mest-/strooisellaag door middel van speciale warmteheaters en ventilatoren. Deze zorgen ervoor dat er warme lucht van boven uit de stal naar onderen wordt gebracht. Vervolgens wordt deze lucht opgewarmd door een warmtewisselaar voorzien van een ventilator (heater) en over het strooisel uitgeblazen. Door het mengen van de stallucht wordt een gelijkmatige temperatuur in de gehele stal bereikt. De mest/strooisellaag wordt gedroogd en de zware CO ₂ wordt bij de dieren verdreven.	
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; BOUWKUNDIG		
	Onderdeel	Uitvoeringseis
1	Vloeruitvoering	Betonvloer op zand, 12 cm dik, conform Bouwbesluit.
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; TECHNISCHE VOORZIENINGEN		
	Onderdeel	Uitvoeringseis
2	Huisvestingsvorm	Volledig strooiselvloer
3	Drinkwater	Drinkwatervoorziening voorzien van antimorssysteem
4a	Verwarmings- en luchtcirculatiesysteem	Er moet sprake zijn van onderhoudsarme en brandveilige warmteheaters die bestaan uit een convector met ventilator.
4b		Warmteheater met CV-leiding aangesloten op warmtebron buiten de ruimte die beschikbaar is voor de dieren.
4c		Warmteheater aan bovenzijde voorzien van flexibele vierkante schacht, de bovenzijde van deze schacht bevindt zich op maximaal 2 meter afstand van het hoogste punt van het plafond van de stal.
4d		De heaters worden onder de nok, verdeeld over de stallengte opgehangen. De heaters hangen maximaal 25 meter uit elkaar.
4e		De warmteheater is aan de onderzijde voorzien van een zeskantige verdeelbak voorzien van beweegbare lamellen. De stand van deze lamellen is zodanig dat de lucht over het strooiseloppervlak wordt geblazen, uitvoering volgens opgave leverancier.
4f		Een bestreken vloeroppervlak van maximaal 450 m ² per heater.
5	Registratieapparatuur	De volgende registratieapparatuur dient aanwezig te zijn: - apparatuur voor het registreren van het aanstaan van de

		<p>warmteheaters (urenteller)</p> <ul style="list-style-type: none"> - apparatuur voor het registreren van de gerealiseerde temperatuurcurve; - apparatuur voor het registreren van het gerealiseerde ventilatiedebiet
6	Capaciteit	<p>Installatie in <u>bestaande stallen</u>:</p> <p>Te installeren capaciteit van de heaters is minimaal 125 Watt/m² bij 35°C omgevingstemperatuur. Capaciteit volgens opgave leverancier</p> <p><u>Nieuwbouw</u>:</p> <p>Te installeren capaciteit van de heaters is minimaal 100 Watt/m² bij 35°C omgevingstemperatuur. Capaciteit volgens opgave leverancier.</p>
HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Gebruikseis
a	Leefoppervlak	Minimaal 417 cm ² en maximaal 556 cm ² per dier bij opzet (18-24 dieren per m ²)
b	Luchtstroming	De lucht uit het bovenste deel van de stal ¹ wordt via de vierkante schacht en de warmteheaters naar beneden geleid en vervolgens over het strooiseloppervlak geblazen.
c	Instelling temperatuurcurve	De verwarming wordt ingeschakeld naar mate er behoefte is aan extra warmte in de stal, hiervoor wordt de temperatuurcurve gevolgd.
d	Instelling ventilator in heater wanneer er verwarmd wordt	De verwarming wordt ingeschakeld wanneer de ruimtetemperatuur 0,5 °C onder de temperatuurcurve komt. De ventilator in de heater draait op minimum niveau en gaat 100% draaien wanneer het retourwater warm genoeg is, dit is bij 60°C watertemperatuur.
e	Instelling ventilator in heater wanneer er niet verwarmd wordt	Wanneer er geen extra warmtebehoefte is en er dus niet bijverwarmd wordt, schakelt de ventilator over op een frequentie gestuurde regeling deze dient op minimaal 20% van de maximale capaciteit te draaien.
f	Afstand tussen vloer den onderzijde heater	De warmteheaters dienen maximaal anderhalve meter boven de vloer te zijn aangebracht.
g	Registratie	Ten behoeve van een controle op de werking van het systeem moeten de volgende gegevens automatisch worden geregistreerd: <ul style="list-style-type: none"> - het aan staan van de heater; - het aan staan van de ventilator in de heater als er geen warmwatertoevoer is; - de temperatuurcurve.
Emissiefactor		0,035 kg NH ₃ per dierplaats per jaar.
Verwijzing meetrapport		Onderzoek ammoniakemissies Wesselmanheaters (BL2009.3756.01)

¹ Het betreft hier de lucht onder het dak/de nok van de stal. De lucht is aldaar warmer dan elders in de stal.



Plattegrond



Doorsnede

<p>Naam: Vleeskuikenstal met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren</p>	<p>Nummer: BWL 2009.14 Systeem beschrijving oktober 2009</p>
---	--