

PROEFBEDRIJF PLUIMVEEHOUDERIJ VZW

WARMTEVERLIEZEN IN VLEESKUIKENSTALLEN DOOR HET OOG VAN DE WARMTECAMERA

SOFIE CARDINAELS

Kuikens in het ei en net na uitkomst kunnen hun lichaamstemperatuur niet goed regelen. Ze zijn 'koudbloedig' (poikylotherm); hun lichaamstemperatuur is afhankelijk van de omgeving. Pas vanaf een leeftijd van vijf dagen kunnen ze zelf hun temperatuur regelen (thermoregulatie). De eerste dagen is de temperatuur van de stal dus cruciaal. De kuikens vang je best op bij een temperatuur van 33 à 34 °C. Bij de opstart met lichte ééndagskuikens van jonge moederdieren mag je de staltemperatuur nog 1 à 2 °C hoger instellen, om deze zwakkere dieren een goede start te geven. Na de opzet daalt de streef temperatuur slechts geleidelijk.

Vooraf in koude winters is de verwarming van de stallen een grote kostenpost op het pluimveebedrijf. Daarom is het interessant om bestaande pluimveestallen eens onder de loep te nemen en te kijken op welke plaatsen warmte verloren gaat.

In het kader van een door de Vlaamse overheid gesteund project, Enerpedia, kregen enkele vleeskuikenhouders de mogelijkheid om hun stallen gratis te laten scannen en warmteverliezen te lokaliseren met behulp van de infraroodcamera van het Proefbedrijf Pluimveehouderij. Door deze scan kreeg de vleeskuikenhouder een goed beeld van de plaatsen waar warmte verloren gaat in de stal. Met kleine aanpassingen die je tijdens de leegstand kunt laten uitvoeren, is vaak al een grote verbetering mogelijk.

Wat is het principe van een infraroodcamera?



Figuur 1: Warmtecamera

Ieder voorwerp verspreidt infraroodstralen. Deze straling is een maat voor de oppervlaktetemperatuur van dit voorwerp. In het warmtebeeld herken je een temperatuurverschil door een kleurverschil in het beeld. Om een zo goed mogelijk contrast te verkrijgen is het best dat het temperatuurverschil tussen de binnen- en buitentemperatuur voldoende groot is. Daarom gebeuren de metingen liefst rond de opzet in een winterperiode.

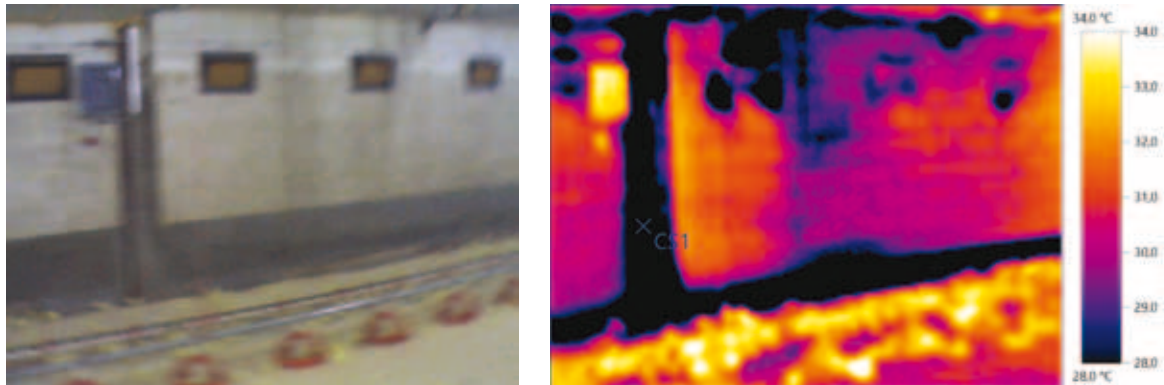
Tijdens de winter van 2016-2017 bezochten we zowel nieuwe stallen met ventielen en lengteventilatie, als oudere gemetselde stallen met doorlopende kleppen. In beide stallen vinden we op verschillende plaatsen verschillende knelpunten terug:

FOCUS

- > Verantwoord investeren
- > Zuiniger omgaan met grondstof en energie
- > Minder impact, uitstoot en hinder

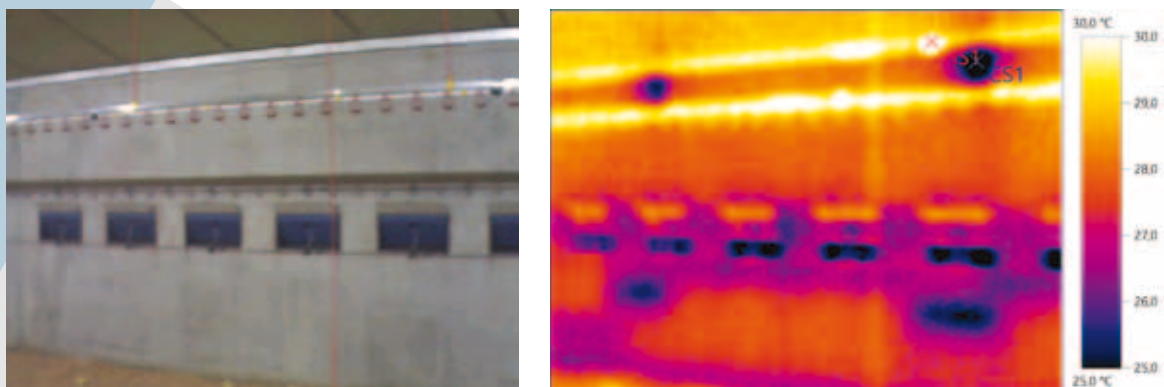
Vastgestelde knelpunten en koudebruggen in vleeskuikenstallen

- In oude gemetselde stallen vonden we de koudebruggen vooral bij de zichtbare spanten, aangezien de zijmuren meestal gemetseld zijn tussen de spanten. Wanneer de muren gemetseld zijn voor het spantprofiel, scoren de stallen beter. Maar ook barsten en spleten in muren zijn oorzaken van koudebruggen.



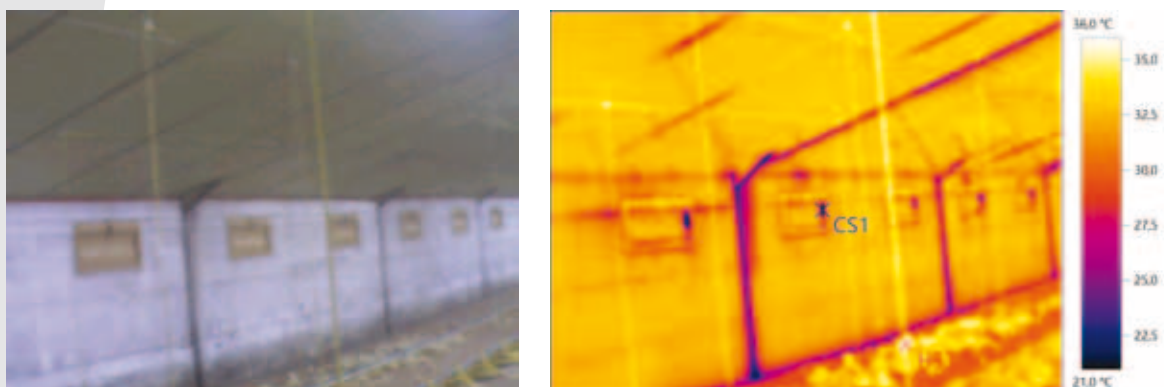
Figuur 2: Muur tussen spanten met barsten

- Bij stallen met betonpanelen moet de afwerking tussen de panelen onderling goed gebeuren. Wanneer de betonpanelen tussen de spanten worden geplaatst (kopgevels), zorgt dit vaak voor extra koudebruggen die leiden tot condensvorming. De warmtecamera detecteert ook slecht geplaatste isolatie in panelen of ontbrekende isolatie. Op sommige locaties zagen we ook de transportgrepen in panelen, aangebracht voor het vlot verplaatsen van de panelen met de kraan.

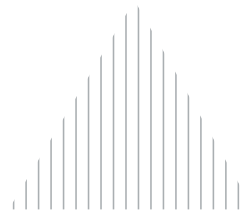


Figuur 3: Transportgrepen in betonpanelen

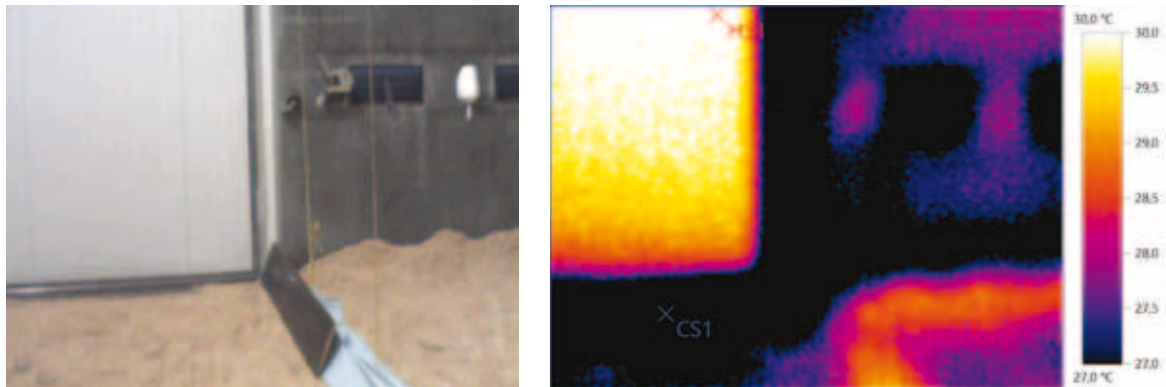
- Een goede plaatsing van de ventielen is uiteraard belangrijk, maar controleer zeker ook de goede werking of afstelling van de ventielen.
- Tussen de isolatiepanelen van het plafond ontstaan ook vaak kieren. In oudere stallen omdat het tand-en-groef systeem niet meer mooi aansluit, maar ook in nieuwe stallen zijn de panelen niet altijd zorgvuldig geplaatst.



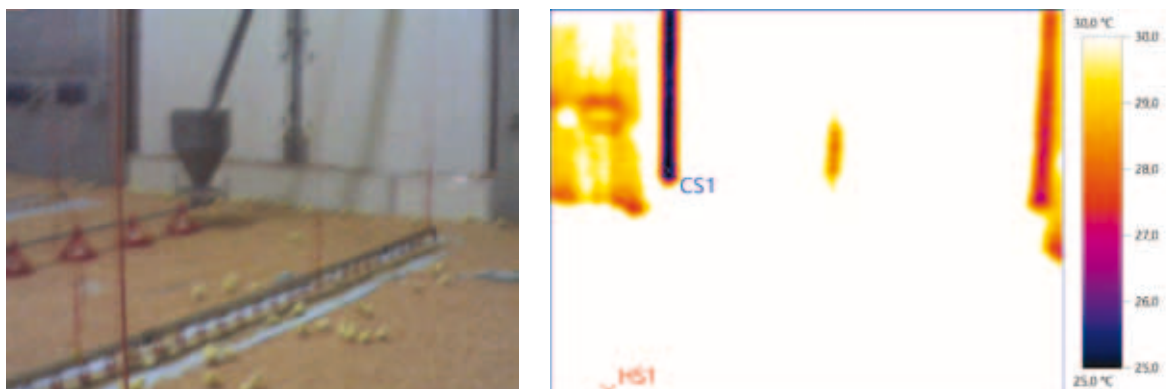
Figuur 4: Kieren tussen isolatiepanelen in het plafond



- Verder ontstaan er vaak koudebruggen bij de afwerking van de nok en nokventilatoren. Zorg er zeker voor dat je dit voorkomt om te vermijden dat koude inkomende lucht neerslaat en slecht strooisel veroorzaakt.
- Grote ventilatoren in de kopgevel veroorzaken ook vaak lekverliezen. Een betere afwerking met een betonplex bekisting of een metalen kap voorzien van isolatie is belangrijk. Voorzie ook de buitenkant van de ventilatoren van een luik of schuifdeur om condensvorming te vermijden.
- Werk poorten en deuren af met een goede afkisting om lekverliezen te vermijden en voorzie een goede kwaliteit bouw materiaal. Controleer ook regelmatig of poorten en deuren nog goed sluiten. Aan de onderkant van de poort kun je een afkisting voorzien (breder dan de poort) en achter de afkisting eventueel verder isoleren met strooiselmateriaal. Dit voorkomt tocht ter hoogte van de kuikens.



Figuur 5: Poort zonder afkisting



Figuur 6: Poort met afkisting opgevuld met houtkrullen

- Bij de overgang van de muren naar de vloer zien we ook regelmatig dat de temperatuur lager ligt. Zorg ervoor dat de grondstrook rondom de stallen droog is, want vocht transporteert koude sneller.

Aandachtspunten

- Controleer dakgoten regelmatig op lekken. Insijpelend vocht is nefast voor het isolerend vermogen van de stal-muren. Een brede dakoversteek is wenselijk.
- Hou de grondstrook naast de stallen zo droog mogelijk. Graaf eventueel een draineerbuis in of leg een laag grind rond de stal. Lage beplanting neemt ook meer water op uit de bovenste grondlaag.
- Slijp de vloerplaat door onder de poort; dit onderbreekt de koude instroom via de betonvloer.
- Vul barsten en scheuren in gemetste muren op tijdens de leegstand.
- Laat de nok, het plafond en een gedeelte van de zijmuren door een erkende firma opspuiten met een laag PUR-schuim van 2 à 3 cm.
- Vervang een gehavende deur door een massieve houten deur met een goede afkisting rondom de deuropening.
- Hang kunststof tochtstroken vóór de stal en maak de stroken aan de onderkant vast. Zo creëer je een stilstaande isolerende luchtlaag voor de poort, zeker nuttig in de winter.

Na-isolatie in bestaande stallen

Na-isolatie wordt vaak toegepast in de woningbouw. De concurrentie tussen de verschillende firma's is groot en een prijsvergelijking loont zich. Een goede uitvoering van de werken is vaak belangrijker dan de keuze van het isolatiemateriaal. Een controle met een IR-camera na de aanpassingen is zeker wenselijk. Er zijn verschillende mogelijkheden:

- Na-isoleren van bestaande spouwmuur met EPS (isomokorrels) of PUR-schuim.
- Na-isoleren van bestaande muren met een buitengevelisolatie en een afwerkingslaag uit bijvoorbeeld kunststofplaten.
- Na-isolatie van het plafond met een bijkomende laag die dwars op bestaande constructie geplaatst wordt.

Tips als je aan nieuwbouw denkt:

- Transportgrepen wegwerken tijdens de plaatsing van de stal (of met zuignappen werken).
- Plaats de panelen voor de spanten, ook op de kopgevels. Dit reduceert de koudebruggen.
- Bestel de plafondpanelen uit één stuk (van dakgoot tot aan de nok).
- Laat de isolatie in de muren doorlopen onder de vloer over een breedte van 50 cm.
- Laat je nieuwe stal nameten met de IR-camera bij het eerste opwarmen: fouten worden snel zichtbaar.
- Kies sandwichpanelen met doorlopende isolatie zonder koudebruggen (8 cm PIR).
- Zorg dat de isolatie ter hoogte van de aansluiting van de muur met het plafond niet onderbroken wordt (in verstek laten aansluiten).
- Zorg ook dat de isolatie ter hoogte van de aansluiting in de nok niet onderbroken wordt (in verstek laten aansluiten).

Voor verdere informatie in verband met dit onderwerp of voor de vraag naar een warmtescan kun je altijd contact opnemen met het Proefbedrijf Pluimveehouderij.



Project gefinancierd door het Vlaams Klimaatfonds van de Vlaamse overheid in het kader van de uitvoering van het Vlaams Klimaatplan 2013-2020

Voor verdere informatie kan u ons steeds bereiken via proefbedrijf@provincieantwerpen.be of neem gerust een kijkje op onze website: www.provincieantwerpen.be | Deze mededelingen worden gratis toegestuurd aan de geïnteresseerden. Gegevens uit deze mededeling mogen overgenomen worden **mits bronvermelding**.