

# Adviezen voor daglicht in varkensstallen

Er is een toenemende vraag vanuit markt en maatschappij naar daglicht in stallen. Ervaringen met daglichttoetreding in varkensstallen zijn niet altijd positief. In opdracht van het Productschap Vee en Vlees organiseerde Wageningen UR Livestock Research een rondetafelgesprek: wat zijn de knelpunten en waar liggen de oplossingen?

Albert Winkel en Sjoerd Bokma  
Wageningen UR Livestock Research

## Z

owel het varken als de varkenshouder zijn gebaat bij licht in de stal. In het Varkensbesluit is een bepaling opgenomen die voorschrijft dat varkens ten minste

8 uur per dag in het licht dienen te verblijven bij een verlichtingssterkte van minstens 40 lux. Dit is geen Nederlandse, maar een EU-eis. De verlichtingssterkte mag worden gerealiseerd met zowel kunstlicht als daglicht (zonlicht). Varkenshouders hebben voldoende licht nodig voor het prettig en zorgvuldig kunnen uitvoeren van de werkzaamheden, zoals de controle van de dieren en het uitvoeren van behandelingen.

## SOLAR TUBE

Een solar tube in een stal van Varkens Innovatiecentrum Sterksel

Foto: Wageningen UR Livestock Research



## Waarom daglicht?

Bij nieuwbouw van varkensstallen wordt steeds meer gevraagd naar opties voor daglichttoetreding door gevels en daken, bijvoorbeeld door ramen en lichtstraten. Daarvoor bestaan verschillende redenen. Daglichttoetreding in stallen wordt gezien als een extra bijdrage aan het welzijn van varkens en levert tevens een besparing op het elektriciteitsverbruik voor verlichting. In de Maatlatten Duurzame Veehouderij (MDV) levert het toepassen van 2, 3 of 5 procent lichtdoorlatend oppervlak in gevels of daken punten op in zowel de maatlatten dierenwelzijn, diergezondheid als energie. Het toepassen van daglichttoetreding draagt daarmee substantieel bij om in aanmerking te komen voor de MIA/VAMIL-regeling. Dit maakt het voor varkenshouders bedrijfs-economisch gezien aantrekkelijk om een deel van de lichtbehoefte in te vullen met daglicht. Maar daglichttoetreding draagt ook bij aan het eigen welbevinden en werkplezier. Ramen in de gevels van stallen geven werkenden in de stal een minder opgesloten gevoel en een indruk van het weer, het landschap, het seizoen en het tijdstip van de dag. Naar de samenleving en de omgeving stralen varkensstallen met ramen transparantie en openheid uit. Een stal zonder ramen kan ten onrechte het gevoel oproepen dat varkens opgesloten zitten of dat er in de stal zaken plaatsvinden die door buitenstaanders niet gezien mogen worden. Tot slot vraagt ook de markt in toenemende mate om daglicht. Consumenten vinden het belangrijk dat varkens daglicht krijgen.

## Rondetafelgesprek

Nu er steeds meer gebruik wordt gemaakt van daglicht in varkensstallen, laten de ervaringen van varkenshouders zien dat er nogal wat haken en ogen aan zitten en een succesvolle toepassing om een goed doordachte aanpak vraagt. Om deze knelpunten in kaart te brengen en mogelijke oplossingen te inventariseren, organiseerde Wageningen UR Livestock Research in opdracht van het Productschap Vee en Vlees (PVV) een

rondetafelgesprek met varkenshouders, beleids-makers, stallenbouwers, architecten en deskundigen op het gebied van verlichtingstechniek.

## Knelpunten

Wat zijn nu precies de problemen die ervaren worden? In veel stallen werd aan het eind van de voergang een raam in de muur gemetseld. Vooral rond deze ramen konden al gauw problemen ontstaan. Directe zoninstraling kan bijvoorbeeld zorgen voor te hoge temperaturen in de hokken nabij het raam. Dit kan leiden tot hittestress, hokbevuiling en een lagere voeropname door de varkens of zelfs het rood worden van de huid van de zeug. Dit speelt vooral bij houderijsystemen waar de dieren maar een beperkte ruimte ter beschikking hebben en niet de mogelijkheid hebben een ander plekje op te zoeken. Ook sommige kunststof stalinventaris, zoals hokafscheidingen, kan beschadigd raken door de uv-straling in het zonlicht. Op de ramen kan condensvorming optreden, wat vervuiling van het raam en vliegvorming in de hand werkt. Ramen kunnen zorgen voor

ongewenste opwarming, maar kunnen in de winter ook een koudebrug vormen. In beide gevallen kunnen temperatuurverschillen door de afdeling optreden die het ventilatiepatroon verstoren. Daglichttoetreding door lichtdoorlatende oppervlakken geeft vaak een hoge mate van contrast: een ongelijke spreiding in de verlichtingssterkte in de ruimte van de afdeling. Dit is zeker het geval bij de steeds grotere en diepere afdelingen die vandaag de dag worden gebouwd. Een ander neven-effect van deze grote, diepe afdelingen is dat er onvoldoende gevelruimte beschikbaar is om aan de norm van 2 of 3 procent lichtdoorlatend oppervlak te komen. Tot slot kunnen opties voor daglichttoetreding kostenverhogend werken op de bouwkosten van de stal.

## Mogelijke oplossingen

In het rondetafelgesprek is niet alleen bepaald welke problemen ervaren werden, maar vooral ook welke oplossingen voorhanden zijn om daglichttoetreding in de stallen te realiseren zonder dat de genoemde problemen zich voordoen.

Gezocht is naar bestaande oplossingen in de varkenshouderij, bestaande oplossingen in andere sectoren en echt nieuwe ideeën. Op basis hiervan worden in het kader handreikingen gegeven om daglicht succesvol toe te passen in varkensstallen.

## Toekomst

Een algemeen gedeeld beeld tijdens het rondetafelgesprek was dat het vanuit meerdere oogpunten zeer wenselijk is om varkensstallen in de toekomst toegankelijker te maken voor daglicht. Om dit op een manier te realiseren die in de praktijk bevredigend werkt, is het van belang dat het thema 'daglicht in varkensstallen' nadrukkelijker op de agenda komt te staan van varkenshouders, architecten, stallenbouwers, adviseurs en onderzoekers.

*Kent u nog meer goede methoden om daglichttoetreding in varkensstallen mogelijk te maken of wilt u graag reageren op dit artikel? Stuur dan een e-mail naar: [albert.winkel@wur.nl](mailto:albert.winkel@wur.nl).*

## Succesvol toepassen van daglicht

**Problemen die ontstaan door directe zoninstraling, kunnen op de volgende manieren voorkomen of verminderd worden:**

- Ramen vooral aan de schaduwzijde van de stal aanbrengen.
- Plaatsen van een groensingel aan de zonzijde van de stal.
- Dakoverstek verlengen zodat schaduw ontstaat.
- In het stalontwerp kiezen voor een lichtstraat hoog in de zijgevel, direct onder het dakoverstek en over de gehele breedte van de afdeling.
- Glas in ramen vervangen door een ander materiaal dat infrarood of uv-licht filtert
- Vensters van goed isolerend en/of warmtewerend glas voorzien.
- Plaatsen van horizontale lamellen voor de ramen.
- Zogenoemde 'light shelves' (lichtplanken) aanbrengen aan de binnenzijde van de ramen; die weerkaatsen het licht richting het plafond en (indirect) de afdeling in.
- Ramen in de zomerperiode wit kalken.

**Daglicht in heel diepe afdelingen:**

- Solartubes en daglichtkokers die in de woning- en utiliteitsbouw worden toegepast, bestaan uit lichtkoepels aan de buitenzijde (bijvoorbeeld op het dak van de stal) die daglicht opvangen en via een flexibele buis met spiegelwand of glasvezelkabels naar binnen geleiden en uitstralen. Ze geven een goede spreiding van licht in de ruimte, voorkomen directe zoninstraling en het verlichtings-

niveau schommelt mee met het dag-nachtritme. Deze oplossing kan in combinatie met een klein raam worden toegepast om zicht naar buiten en een vluchtweg bij brand te creëren.

- Tweekappers met een centrale gang ertussen (zonder luchtkanaal boven gang) kunnen daglichttoetreding mogelijk realiseren met lichtkoepels in het platte dak van de centrale gang in combinatie met een lichtstraat in de binnenmuur tussen centrale gang en afdeling.

**Mogelijkheden in alternatieve stal- of dakconcepten:**

- Stallen met een zaagtanddak, zoals onder andere werd toegepast bij oude industrie panden, en het High Tech melkveebedrijf van de Waiboerhoeve in Lelystad, met glas in de dakvlakken aan de noordzijde.
- Dakconstructies bestaande uit een overspanning van transparant doek.
- Lichtdoorlatend materiaal aanbrengen via het dak, bijvoorbeeld hoog in de kap van een zadeldak. De instraling en hitte die ontstaat is dan voldoende ver verwijderd van de dieren en beïnvloedt het ventilatiepatroon niet.

Soms wordt gedacht dat daglichtdoorlatende opties de bouwkosten verhogen, maar valt het in de praktijk wel mee. Zet alle opties en hun daadwerkelijke kosten eens goed op een rij.