

Licht of isolatie? Of een beetje van beide?

Een ideale omgeving voor melkvee is licht, ruim en luchtig en niet al te warm. Om veel licht in de stal te krijgen worden vaak lichtplaten in het dak gelegd. Maar die zijn niet te isoleren. Het Lightroof-dak laat ook licht door en houdt de warmte enigszins buiten. Een vrijloopstal onder een zadeldak komt zo een stap dichterbij.

Tekst: Wilbert Beerling – Foto's: Gertjan Zevenbergen, Wilbert Beerling, Altez





In deze serrestal van ID-Agro zijn drie van de zes bogen volledig te openen.

‘Een lichtdoorlatende plaat met een concessie’



Bij de V-stal zijn er veel nokken om de stallucht te onttrekken.

Licht, lucht en ruimte zijn belangrijk in een stal. Het klimaat moet aangenaam zijn, ook bij hoge buitentemperaturen, zeker als de koeien jaarrond op stal staan. Hittestress kost immers melk. En dus worden daken van stallen geïsoleerd om de zonnewarmte buiten te houden en zijn de hoge zijgevels voorzien van een oprolbaar- of opvouwbaar gordijn voor maximale ventilatie. Een nadeel van isolatie is dat dit ten koste gaat van de hoeveelheid daglicht in de stal. Voor dat probleem zegt systeembouwer Altez een oplossing te hebben: het Lightroof-dak. Dit is een traditioneel zadeldak met daarop zonwerende, maar lichtdoorlatende golfplaten.

Poeder

Altez biedt drie verschillende platen aan met dezelfde (geringe) isolatiewaarde die zonnestralen in meer of mindere mate weerkaatsen. De Heatguard 0 is een gewone lichtdoorlatende golfplaat met een lichttransmissie van 51 procent. Wie meer zonnestralen wil weerkaatsen, kiest voor de Heatguard 50- of 100-platen met een lichttransmissie van respectievelijk 32,5 en 14 procent. Dat de Heatguard-platen de zon weerkaat-

sen is een gevolg van het oplossen van een poeder in het vloeibare materiaal dat aan de basis staat van de platen. Door het poeder laten deze platen minder licht door en is de kleur donkerder. De isolatiewaarde van de lichtdoorlatende Heatguard-platen is gering. Een golfplaat met traditioneel Recticel-isolatiemateriaal heeft een isolatievermogen dat velen malen hoger is.

Bij een Lightroof-dak worden de eerste meters dak langs de zijgevels meestal voorzien van normale golfplaten die aan de onderkant worden afgewerkt met isolatieplaten. Deze geïsoleerde meters, vaak boven de voergang of eerste boxrij, zorgen voor een soepele entree van de binnenkomende lucht – de luchtstroom komt geen gordingen tegen. Na de eerste meters wordt de rest van het dak bekleed met Heatguard-platen tot aan de oversteknok aan toe.

Dezelfde investering

De Heatguard-platen zijn 3,50 tot 5 euro per vierkante meter duurder dan golfplaten, maar ze wegen beduidend minder. En daardoor hoeft de constructie minder zwaar uitgevoerd te worden. Daardoor zegt Altez een stal met een Lightroof-dak tegen circa dezelfde prijs te kunnen bouwen als een stal met golfplaten zonder isolatie. Een

geïsoleerd dak met golfplaten is daarentegen duurder dan een Lightroof-dak. Altez voorzag al meerdere nieuwe stallen van de Heatguard-platen en komt nu ook met een Lightroof-dak voor bestaande stallen. De eerste bestaande stal is al voorzien van een Lightroof-dak.

Isoleren

Veel veehouders kiezen er tegenwoordig voor om hun stallen te isoleren. In een streven zoveel mogelijk te isoleren, komt in sommige stallen alleen nog daglicht binnen via de nok en de zijgevels. Door de isolatie warmt de stal in de zomer minder snel op en dat houdt het klimaat in de stal draaglijk. Bovendien is met isoleren punten te scoren op de Maatlat Duurzame Veehouderij. In een stal met een geïsoleerd zadeldak en de gordijnen deels open stijgt de warme lucht op en verdwijnt via de nok uit de stal. Maar dit ventileren met onderdruk lukt niet in de zomer als de gordijnen in de zijgevels helemaal open zijn. De nokopening is dan te klein en kan veel minder lucht afvoeren dan de zijgevels binnenlaten. Vandaar dat het de vraag is of isoleren altijd zo zinvol is en het isoleren enigszins ter discussie staat. Hoewel er geïsoleerde folies en schaduwdoeken op de markt zijn, is isoleren van



Opaalplaat: 51 procent lichttransmissie. Dit dak is grotendeels voorzien van gewone lichtdoorlatende platen en was de eerste stal die door Altez Noord werd voorzien van het Lightroof.

Heatguard 50: 32,5 procent lichttransmissie. Ook bij deze stal zijn de eerste meters dak langs de zijgevels bekleed met normale platen met daaronder isolatiemateriaal. Voor het oog heeft het dak, door gekleurde golfplaten, één kleur.

Heatguard 100: 14 procent lichttransmissie. Deze platen waren de meeste zonnestraling. De stal heeft een melkhuis dat ook deels is voorzien van de Heatguard 50-platen. Ook in de melkstal en machinekamer is dus daglicht.

foliestallen lastig. Vandaar dat de ventilatiecapaciteit in deze stallen nog veel belangrijker is dan in een stal met een zadeldak. Niet alleen de lucht die binnenkomt is immers warm. Doordat het dak niet is geïsoleerd, wordt stilstaande lucht in de stal ook nog eens opgewarmd. De foliestallen van ID-Agro met koepels en de V-stal met een kasachtige constructie, hebben een dak met meerdere nokken die zijn te openen en te sluiten. Als er wind staat, is in zo'n stal ook met volledig geopende gordijnen met onderdruk te ventileren. Mede daardoor, is de noodzaak van isolatie van een foliestal minder groot.

Vrijloopstal

Vrijloopbodems liggen bij voorkeur onder een foliestal, omdat zonlicht helpt bij het drogen van de bodem. Je zou kunnen zeggen dat veehouders met een vrijloopbodem min of meer vast zitten aan dit staltype. Maar dat verandert wellicht met de komst van het Lightroof-dak. Dat heeft in vergelijking met een foliestal enkele voordelen. Zo is een grotere vrije overspanning mogelijk dan bij een foliestal. En met de gordijnen in de zijgevels in de winter gesloten, werkt de ventilatie van een stal met een zadeldak beter. Door een deel van het dak met golfplaten en isolatiemateriaal te bedekken,

kan vallende lucht voorkomen worden. De lucht heeft dan een vlotte entree waardoor je dichterbij de nok de circulerende beweging van de lucht krijgt. Zo wil je de ventilatie graag zien.

Maar ook een foliestal heeft voordelen. Behalve de grotere ventilatiecapaciteit dankzij meer nokopeningen, is de bovenbouw aannemelijk goedkoper. En dat komt goed uit bij een vrijloopstal omdat dit staltype meer ruimte per koe vraagt. Keerzijde is dat de bovenbouw van een foliestal bestaat uit minder duurzame onderdelen en dat het folie volgens de bouwers na zo'n tien jaar moet worden vervangen. Op de Heatguard-platen krijg je tien jaar garantie. De eerste Lightroof-zadeldakstal boven een vrijloopbodem is inmiddels in gebruik. De bewuste veehouder koos voor de Heatguard

50-platen. Of dit concept werkelijk aan de eisen qua lichtinval voldoet, is nog even afwachten.

Maatlat

Het Lightroof-dak lijkt een prima manier om daglicht te krijgen in een reguliere zadeldakstal. Wie ervoor kiest moet er wel rekening mee houden dat het niet-isoleren van het dak vier punten kost op de Maatlat Duurzame Veehouderij. Overigens voert Altez hier nog wel gesprekken over met de certificaatbeheerder, dus mogelijk verandert dat nog. Voor daglichttoetreding zijn zowel op de dierenwelzijnmaatlat als de energiemaatlat met een Lightroof-dak twee punten te scoren.

Waarden van Heatguard-platen, opaalplaten en golfplaten

	Zontoelatingsfactor	Isolatiewaarde	Lichttransmissiewaarde
Opaalplaat	0,50	0,3	51%
Heatguard 50	0,29	0,3	32,5%
Heatguard 100	0,13	0,3	14%
Golfplaat	0,00	0,01625	0%