



René de Klein uit Langenboom bouwt een 3+0-stal voor 95 melkkoeien. In de stal komt een roostervloer, boxen met koematrassen en een 2x8-melkput met snelwisselsysteem.

Door de bouwvakvakantie ligt de bouw nog een week stil. Zelf hebben we de matrassen gelegd en zijn we begonnen met het plaatsen van de boxen.

Het ziet er nu naar uit dat de koeien niet voor de winter in de nieuwe stal zitten. Daarom zullen we hoogdrachtige vaarzen verkopen en een deel van het aangekochte quotum verleen.

Arno van Velzen uit Meedhuizen bouwt een 2+2-stal voor 120 koeien. De stal is geheel geïsoleerd, bevat dwarsventilatie, een dichte vloer en zand in de boxen.



Ventilatie

René de Klein: 'Warmte houd je moeilijk uit de stal'

We hebben onlangs pech gehad met het weer. Een hagelbui met hagelstenen van drie centimeter doorsnede beschadigde niet alleen onze mais en aardappelen, ook veel lichtplaten van de nieuwe stal moesten vervangen worden. In de stal hebben we boven de boxen vier lichtplaten per spantvak waarvan er een flink aantal kapot was. Omdat de stal nog niet was opgeleverd, was het risico voor de aannemer.'

'We wilden veel natuurlijk licht in de stal, vandaar het grote aantal lichtplaten. Er zijn veehouders die staldaken volledig isoleren en dan geen lichtplaten meer willen, maar volledige isolatie vonden we te duur. Ik vraag me bovendien af in hoeverre je in de zomer echt de warmte uit de stal kunt houden. Dan werkt alleen mechanische ventilatie.'

Vogelgaas

'In de oude stal gebruiken we nu ventilatoren. Deze ventilatoren hebben een diameter van zestig centimeter en verhuizen straks mee naar de nieuwe stal. Dan wil ik ze boven het voerhek hangen.'

'De natuurlijke ventilatie komt via de open zijkanten en de open nok. De zijmuur achter de melkput blijft 185 centimeter open, de wand aan de kant van de voergang 220 centimeter. Het onderste gedeelte is met een muurelement afgesloten.'

'Aan de kant van de boxen hebben we het dak één meter over de muur laten uitsteken om regenval te voorkomen. We hebben inmiddels al een paar stevige regenbuien gehad en ondanks dat er nog geen windzijl hangt, bleven de boxen droog. Dit dakoverstek houdt overigens wel het nodige aan licht tegen. Dat is opgelost door de extra rij lichtplaten.'

'Het open gedeelte van de zijmuren sluiten we af met een zeil. Wanneer het nodig is vanwege de kou of wind kunnen we dat omhoog draaien. Windbreekgaas plaatsen we niet, dat zit te snel vol met stof. We willen vogelwerend gaas omdat we regelmatig last hebben van spreeuwen. Dat gaas plaatsen we ook in de open nok. De open nok heeft opstaande randen en de uitlaat is dertig centimeter breed. De nok ligt recht boven de eerste mestgang waar

de koeien aan het voerhek staan te eten. Mocht het inregenen, dan is dat niet zo erg. Eventueel kunnen we later altijd nog een goot aanbrengen tegen inregenen.'

'We hebben inmiddels zelf een deel van de elektriciteit aangelegd en vier breedwerpig lichtbakken in de nok opgehangen. Zoals het nu lijkt, is dat meer dan genoeg voor de hele stal. Ook op de laatste rij boxen tegen de muur valt voldoende licht. Laatst heb ik ze 's avonds even geprobeerd. Er was overal in de stal een zee van licht.'

Ook de nokopening is voorzien van vogelwerend gaas



Theo Jansen: 'Vier tot vijf meter open zijkant geen uitzondering'

'De nieuwe ligboxenstallen worden steeds groter en de zijkanten daardoor steeds hoger. Stallen waarbij de zijkant vier tot zelfs vijf meter openblijft zijn geen uitzondering.' Theo Jansen, verkoopleider van de firma Vervaeke in Nederland, komt steeds vaker nieuwbouwprojecten tegen waar de zijmuur volledig ontbreekt. 'De laatste centimeters van een windgordijn zijn de kosten niet en het is doorgaans goedkoper dan een muurtje. Veehouders zien graag dat koeien binnen vertoeven in een klimaat alsof ze buiten in het land lopen.'

Jansen geeft aan dat drie kwart van de ventilatiegordijnen die zij verkopen, wordt gecombineerd met windbreekgaas. 'Wind afremmen in de stal blijft belangrijk. Vaak wordt het ook aangeschaft om vogels uit de stal te weren. Vogelgaas heeft een maaswijdte van 2,5 centimeter. Het windbreekeffect daarvan is nihil.'



In opgeblazen stand laat Lumiterm nog licht door

Voor de nieuwe stal heb ik gekozen voor dwarsventilatie. Dat betekent een ruime inlaatopening aan de zijkant en een minimale nokopening. De zijmuurhoogte is 3,5 meter en daarvan maken we de onderste zestig centimeter dicht. In de overige ruimte plaatsen we Lumiterm. Dat is een lichtdoorlatend windscherm van plastic slurven die in opgeblazen stand de zijkant afsluit. Het voordeel van dit systeem is dat ook in gesloten toestand licht in de stal binnendringt. Wel ben je afhankelijk van een kleine compressor, maar Lumiterm klapt niet in de wind en heeft een isolerende werking. Omdat straks in de nieuwe situatie per koe veel volume en vierkante meters aanwezig zijn, is het wel belangrijk om tijdens de winter niet te veel warmte te verliezen. Dat is ook de reden dat de open nok slechts twintig centimeter breed zal worden. De open nok dient alleen voor een beetje luchtverversing, maar het is niet de bedoeling dat er veel warmte door naar buiten gaat.'

'De ventilatie zal horizontaal zijn door de stal. Het waait hier regelmatig en het is de

bedoeling dat de kant waar de wind vandaan komt voor een deel afgesloten wordt. Mogelijk maak ik dat automatisch, zodat ik er zelf geen omkijken naar heb.'

Vijf graden verschil

'Het dak bestaat uit sandwichpanelen. Deze zijn geïsoleerd en dat vind ik met name belangrijk in de zomer. Daarom zitten er geen lichtplaten in, omdat deze naast licht ook veel warmte door laten. De variant met geïsoleerde lichtplaten werd me te duur.'

'Wanneer het nu te warm is, zie ik sommige collega's de koeien rond het middaguur naar huis halen. Wanneer ik dat nu zou doen, is, vanwege de huidige hoge boxbezetting en weinig stalvolume, de temperatuur binnen in een mum van tijd hoger dan buiten. Ik verwacht en hoop dat er in de nieuwe situatie tussen binnen- en buitentemperatuur een graad of vijf verschil zal zitten. Dat is ook de reden om niet direct te investeren in mechanische ventilatoren. In de nieuwe stal moet de ventilatie optimaal zijn, ik wil

Jan Hendrik Schreuder: 'Brandweerbaarheid belangrijk'

Al meer dan acht jaar verkoopt de firma Hardeman uit Veenendaal kant-en-klare dakpanelen, ook wel sandwichpanelen genoemd. Voornamelijk voor de industrie, maar de laatste jaren bemerkt Jan Hendrik Schreuder, planner transport en verkoop, meer interesse van veehouderijbedrijven. 'Het voordeel van de panelen zit met name in de snelle bouw. De platen zijn zo gelegd. Maar ook de hoge brandweerbaarheid van de platen vormt een steeds belangrijkere factor bij aanschaf.' De sandwichpanelen zijn twee damwandplaten met daartussen een isolatielaag. 'Voor de rundveebedrijven moeten we een extra coating aanbrengen vanwege het zure milieu in de stallen. Maar we kunnen de panelen in elke gewenste maat leveren. Omdat er in de rundveehouderij weinig standaard stallen worden gebouwd is dat zeker een voordeel.'

eerst maar eens kijken hoe dat in de zomer uitpakt.'

'De geïsoleerde dakpanelen zijn duurder dan gewone dakplaten. Maar omdat de panelen snel te plaatsen zijn en ze zo stevig zijn dat de spanten verder uit elkaar kunnen staan, blijven de meerkosten beperkt.' 'In de nok maken we een lichtstraat van een meter. De breedte van de stal is 29 meter en mijn adviseurs dachten dat het zonder deze lichtstraat te donker zou worden. Koeien produceren optimaal bij een hoge lichtintensiteit met een oranje kleur. Per spantvak willen we daarom twee natrium hoogdruk lampen ophangen.'

Arno van Velzen: 'Geïsoleerde dakpanelen nauwelijks duurder'

Zomerhitte weren