



Kelderloos bouwen stuk

Heeft u plannen voor een nieuwe melkveestal? En overweegt u zelf mest te gaan verwerken? Dan is kelderloos bouwen wellicht een optie. De bouwkosten kunnen tot wel 25 procent lager uitpakken dan bij een traditionele stal. Er kunnen ook andere argumenten een rol spelen, aldus het praktijknetwerk De Kelder te Boven.

Het praktijknetwerk De Kelder te Boven heeft zich de afgelopen drie jaar gebogen over de mogelijkheden van het kelderloos bouwen. Doel was om zo veel mogelijk kennis te verzamelen, want die was of niet of zeer verspreid beschikbaar. En de interesse ervoor groeit wel. De eerste vier kelderloze stallen zijn gebouwd; nog een stuk of zes zijn er onderweg. Er zijn drie belangrijke redenen waarom melkveehouders een stal willen bouwen zonder mestkelder, zegt projectleider Geertniek Schonewille van de DLV. Allereerst mestvergisting. Voor het vergisten van mest heb je dagverse mest nodig. Dat maakt een kelder overbodig – al is een opslagbuffer van twee dagen voor noodgevallen wel aan te raden.

Een tweede argument is het toepassen van zand in de ligboxen. Heel gezond en comfortabel voor de koe, maar in onderkelderde stallen komt er onherroepelijk zand in de mestkelder terecht. Dat moet je op de een of andere manier zien af te voeren of in een apart bassin laten bezinken. Bij een stal zonder mestkelder vallen die bezwaren weg. Er is ook een categorie veehouders die het bedrijf wil uitbreiden, maar op zich al over voldoende mestopslag beschikt. Of zo intensief is dat een flink deel van de mest straks toch moet worden afgevoerd. Ook dat kan een reden zijn om kelderloos te bouwen. Daarnaast kunnen er andere factoren meewegen, zoals diergezondheid. In een traditionele stal met een roostervloer is het

vee boven op de eigen mest gehuisvest. In een kelderloze stal ben je de ammoniakdampen voor een goed deel kwijt: gezondere lucht voor mens en dier. Duurzaamheid is een ander aspect dat Schonewille noemt: een kelderloze stal zou je in principe grotendeels kunnen verplaatsen en hergebruiken op een andere locatie. En last but not least: de bouwkosten liggen significant lager. Dat kan het praktijknetwerk inmiddels hardop stellen, op basis van de vier stallen die binnen het netwerk zijn gerealiseerd. Uit de berekeningen blijkt dat een gemiddelde traditionele onderbouw (stal met mestkelder) 174 euro kost per vierkante meter, tegen 130 euro voor een kelderloze stal. Dit is inclusief de extra kosten voor een

Veel vierkante meters in kelderloze stal

De VOF Kets in het Achterhoekse Toldijk bouwde in 2012 een nieuwe stal. Koecomfort, een dichte vloer en veel ruimte voor de koeien waren het vertrekpunt en zo kwamen ze uit bij een kelderloze stal. De lage bouwkosten waren een bijkomend voordeel, aldus Johan Kets.

„Als je ziet hoe koeien lopen op een dichte vloer, hoeveel grip ze daarop hebben – zeker als je ook nog zand in de boxen hebt – dat is gewoon mooi”, zegt Johan Kets (32) enthousiast. Samen met zijn ouders Tonny en Ina runt hij een melkveebedrijf in Toldijk. In de zomer van 2012 bouwden ze een serrestal voor 200 koeien. Koecomfort was het uitgangspunt en een dichte vloer was een belangrijke vereiste. „Verder wilden we een ruime stal bouwen, met ruime boxmaten en flink ruimte achter het voerhek”, vertelt hij. Hij kon echter geen enkele emissiearme vloer vinden die hem voldoende aansprak, en bovendien waren die vrij duur. Via de DLV kwamen ze terecht bij het praktijknetwerk De Kelder te Boven. Kelderloos bouwen bleek goed bij hun wensen aan te sluiten: een grote oppervlakte bouwen, zonder dat de kosten voor de fundering de pan uit rezen. „En bovendien is een dichte vloer die los gestort is in het werk een stuk goedkoper”, aldus Kets.

Opgehoogd

Zo verrees er in de zomer van 2012 een serrestal naast de oude ligboxenstal. Er moest flink wat grond worden aangevoerd om de bouwplaats mooi vlak te maken. Toen het zand werd aangevoerd, was het één modderbende, maar daarna droogde de grond keihard op. Aanvoer van gebroken puin ter versterking was niet nodig. „Voor de strokenfundering onder de buitenwanden was niet eens bekisting nodig. Ze konden het met een minikraantje uitgraven, plastic erin en beton erop storten.”

Binnen in de stal zijn twee stroken beton gestort van een meter breed. Die lopen onder de boxdekken en dienen als fundering voor de palen die het serredak dragen. Ook onder de melkrobots kwam een funderingsstrook. Vervolgens kon de bovenbouw erop met het foliedak, zodat in de stal onder droge omstandigheden het beton kon worden gestort.

De nieuwe stal is 41 meter breed en 70 meter lang. De voergangen liggen langs de buitenwanden en in het midden liggen drie dubbele rijen diepstrooiselboxen (190 stuks). De boxdekken zijn 5,60 meter breed en de looppaden achter het voerhek 4,60 meter. Voor in de stal staan twee DeLaval-melkrobots met ruimte voor een derde; achter de robots bevindt zich een strok voor kalfkoeien. De ruimte voor de robots is 7 meter breed en is voorzien van mestschuiven in de breedterichting van de stal. De dichte vloer wordt schoongehouden met mestschuiven; de ketting en de kabel liggen in een goot in het midden van de vloer. Achter de stal ligt een smalle afstort, waar de mest wordt rondgepompt zodat het zand kan bezinken. Daarna wordt het naar een van de twee mestsilo's verpompt. Ondanks het zand in de boxen valt de slijtage aan de mestketting en de melkrobots Kets tot nog toe reuze mee.

'Bouwkosten niet uitgangspunt'

De breedte die de stal nu heeft, had de VOF bij traditionele bouw niet kunnen realiseren, zegt Johan. *Lees verder op pagina 47.*

goedkoper

aparte mestopslag die nodig zullen zijn bij een kelderloze stal.

Anders funderen

Bij een traditionele stal wordt de bovenbouw doorgaans mede gefundeerd op de wanden van de mestkelder. Daar steunen de spanten op. Bij een kelderloze stal zul je anders moeten gaan funderen. Op draagkrachtige zandgronden is dat prima te doen, aldus Schonewille. Je zult op een stabiele ondergrond moeten bouwen. Dat betekent: eerst de bouwvoor weghalen. Op de vlak geëgaliseerde zandgrond leg je wegendoek met daarop een laag van minimaal 20 centimeter gebroken

puin, afhankelijk van de ondergrond. Daaroverheen komt een laag van 10 centimeter grof zand. 'Dat geeft stabiliteit voor de onderbouwvloeren. Funderen op een zandbed is het eenvoudigst en het goedkoopst.'

Ook kan er gefundeerd worden op de boxdekken of stalbalken. Onder de buitenwanden wordt meestal gekozen voor een ringbalk of strokenfundering. Een kelderloze stal betekent ook: mest afvoeren in de lengterichting van de stal. Dat kan via een schuif, maar desnoods ook door de vloer van de mestgang op afschot te leggen. Overigens zijn de mestschuiven voor dichte vloeren tegenwoordig een heel stuk bedrijfszekerder dan de typen ▶

Johan Kets.



die voorheen wel werden toegepast, zegt Schonewille.

Bovenbouw

Wat de bovenbouw betreft past een bovenbouw met veel ondersteuning het best, aldus de DLV. Dat verdeelt de belasting van de bovenbouw het best over de zandbedfundering. Een boogstal of een serrestal past daarom heel goed; ook een zaagtanddak is goed mogelijk. Een nadeel van veel ondersteuning is dat je veel 'pilaren' in de stal hebt staan. Een boogstal waarbij de bogen los gefundeerd zijn van de onderbouw (naast de stal als het ware) is ook een optie. Maar zo'n soort bovenbouw is vaak ook weer goedkoper dan een traditionele bovenbouw. Een traditioneel zadeldak kost 117 euro per vierkante meter, aldus de DLV. Een zaagtanddak is met 115 euro iets goedkoper, maar prijswinnaars zijn de boogstal (100 euro) en de foliestal (86 euro). Een kelderloze foliestal is zo dus te bouwen voor 130 + 86 = 216 euro per vierkante meter. Vergelijken met een traditionele stal met zadeldak (174 + 117 = 291 euro) is dat al een besparing van

ruim 25 procent. Overigens geldt dat bij alle stallen er nog 11 euro per vierkante meter bij komt voor de benodigde bijruimtes. Daar is met kelderloos bouwen geen winst te behalen.

Kortom: kelderloos bouwen is op zandgrond technisch zeer goed mogelijk, zo concludeert het netwerk. Het grondwerk kun je heel eenvoudig houden, zonder verdiepingen. Door ook de mestafstort/opslagbuffer centraal te houden (bij een grote stal in het midden vooraan) voorkom je extra kosten.

Andere grondsoorten

Ook voor de minder draagkrachtige gronden heeft het netwerk oplossingen gevonden: grondverbetering in plaats van heien onder de vloeren kan een besparing opleveren van 20 procent op de bouwkosten. De oplossing voor minder draagkrachtige gronden vergt echter meer maatwerk dan op de draagkrachtige zandgronden.

Het praktijknetwerk De Kelder te Boven heeft inmiddels zijn afsluitende bijeenkomst gehad, maar de DLV gaat nog wel verder met het veelbelovende thema. ■

Vervolg van pagina 45.

„Dan was het een dubbel punt geworden.“ Hij is ook blij met de hoge open zijwanden van 5,5 meter. Dat was anders maximaal 2,5 tot 3 meter geweest. Hoeveel hij precies bespaard heeft ten opzichte van een traditionele bouw, heeft hij niet in beeld. „De lagere bouwkosten waren ook niet ons uitgangspunt; het ging ons om de vierkante meters en de beloopbaarheid van de vloer. Dus ik heb geen vergelijking met traditioneel gemaakt, al is het wel mooi meegenomen dat kelderloos bouwen goedkoper is.“

Volgens het netwerk De Kelder te Boven heeft de VOF Kets nog iets goedkoper weten te bouwen dan het gemiddelde van 227 euro per vierkante meter voor een kelderloze serrestal. Maar daarbij moet wel worden bedacht dat de melkveehouders reeds de beschikking hadden over twee mestsilos. Binnen niet al te lange tijd zal er nog wel een derde moeten worden gebouwd. Want de stal zit nu met 145 koeien nog niet vol.

Hoewel mestvergisting ook een reden kan zijn om kelderloos te bouwen, speelt dat voor Kets niet mee. „Misschien ooit in de toekomst, maar voorlopig even niet“, lacht Johan. Er zal eerst geld worden gestoken in de derde melkrobot, die hij dit voorjaar hoopt te plaatsen. Mest scheiden om de diepstrooiselboxen te vullen met dikke fractie, ziet hij ook nog niet zitten. „Ik ben er een beetje huiverig voor, hoe gaat dat met kiemen bij vochtig, warm weer? Zand is het gezondst voor de koeien. Ze doen het nu hartstikke goed, dus ik ben niet van plan daar iets in te veranderen.“

Koeien gezonder

Na een dik jaar ervaring in de nieuwe stal kan Kets tevreden constateren dat de investering in koecomfort zijn vruchten afwerpt. Het afgelopen jaar groeide de veestapel vlotjes van 120 naar 160 koeien, ook omdat er nauwelijks koeien uitvallen in de nieuwe stal. De vruchtbaarheid verbeterd, het getelgetal is gedaald van 175.000 naar rond de 100.000 en daalt nog steeds. Uierontsteking hebben ze de laatste twee maanden niet gezien.

Ook Mortellaro is een heel stuk teruggedrongen. „In de oude stal draaiden we elke week zeker vijftien poten op. In de nieuwe stal zagen we de Mortellaro al na drie dagen afzakken. De klauwen zijn er een stuk droger door het zand. Voetbaden hebben we in de nieuwe stal nog niet gebruikt.“ Alleen als de droge koeien tijdelijk teruggaan naar de oude stal, steekt Mortellaro de kop weer op.

Kelderloos bouwen was bij de Achterhoekse melkveehouders dus niet het vertrekpunt, maar wel het punt waar ze op uitkwamen. Deze goedkope manier van bouwen kan voor meer melkveehouders een optie zijn, denkt Kets. „Voorwaarde is wel dat je over een voldoende groot bouwblok beschikt. Je moet bijvoorbeeld ruimte hebben voor een aparte mestopslag. Bij ons moest het ook iets vergroot worden.“ Daarnaast is de draagkracht van de ondergrond een belangrijke voorwaarde.



De breedte die de stal nu heeft, had Kets bij traditionele bouw niet kunnen realiseren.