



Melkveebedrijf Kraanswijk

Chris Bomers is de eerste melkveehouder met een Koeientuin. De huisvestingsvorm past uitstekend op zijn biologisch melkveebedrijf waar natuurbeheer, recreatie en mestvergisting belangrijke neventakken zijn.



Aantal koeien:	160
Melkproductie:	1.200.000 kilo
Aantal hectare:	100
Website:	www.kraanswijk.nl
Recreatietak:	www.de-leemputten.nl



Biologisch melkveehouder Chris Bomers heeft wereldprimeur met Koeientuin

Een tuin vol koeien

Na jaren van voorbereiding staat de Koeientuin er dan toch. Op het melkveebedrijf Kraanswijk van de familie Bomers in Groenlo is de eerste 1400 vierkante meter tuin voor koeien operationeel. Het experiment biedt koeien bewegingsruimte en een natuurlijke leefomgeving. Onderscheid tussen binnen en buiten verdwijnt.

tekst **Tijmen van Zessen** video-impressie www.veeteelt.nl

Lange tijd leek het op luchtfietsen. Een stal voor melkkoeien waar bomen in groeien? Vast weer zo'n innovatie die flopt op de tekentafel, moet menig melkveehouder hebben gedacht. Maar niets is minder waar. Deze maand is in Groenlo de eerste Koeientuin van Nederland in gebruik genomen, of eigenlijk, de eerste Koeientuin wereldwijd. Een nietsvermoedende passant zou zich bijna afvragen:

is dit nu een kas of een stal? De verwar- ring duurt niet lang, want al snel laten de eerste koeien zich zien. En al snel blijkt dat deze stal niet alleen associaties oproept met de natuur, maar minstens zo veel met hightechmelkveehouderij. Een voerrobot passeert langs het voerhek en verder is de stal uitgerust met een melk- robot, een mestrobot, selectiepoorten, en koeborstels.

Het melkveebedrijf van Chris Bomers (33) leende zich bij uitstek voor de Koeientuin. 'Wij waren op zoek naar een vrijloopstal waar verse mest beschikbaar is. Die mest hebben we nodig voor onze mestvergister. Met een compost- of hout- snipperbedding zou er nauwelijks verse mest voorhanden zijn, maar deze stal heeft een kunststof vloer. Een speciale robot verwijdert de verse mest en stort deze in een opslag', legt Chris uit. Verse mest levert in de vergister een relatief hoge opbrengst aan biogas.

Achttien meter per koe

Het concept van de Koeientuin paste bovendien in de biologische bedrijfsvoering van Bomers. De kunststof vloer laat urine door en voert deze via een buizenstelsel af naar een aparte kelder. Hiermee creëert Bomers een snelle stikstofmeststof die prima past in het voorjaar. 'Met de urine als meststof verwachten we een-



Tegenover de Koeientuin bivakkeren de koeien in een traditionele ligboxenstal



zelfde grasopbrengst als met de dunne fractie uit digestaat. Met deze dunne fractie zien wij in grasgroei geen verschil met percelen in onze omgeving waar gangbare boeren gewoon kunstmest strooien.' Met zijn ouders Bennie (66) en Thea (58) plus vaste medewerker Thijs Groot Wasink (21) melkt Chris Bomers 160 koeien. De veestapel is goed voor grofweg 1,2 miljoen kilo melk per jaar. Chris heeft honderd hectare landbouwgrond tot zijn beschikking, waarvan dertig met natuurbeheersovereenkomst. Het plan is om zestig melkgevende koeien te huisvesten in de Koeientuin, de rest van de veestapel zit

in het gespiegelde deel. Deze ruimte bestaat uit een traditionele met beton uitgevoerde stal. Vanwege de comfortabele ondergrond wil Bomers de droge koeien ook huisvesten in de Koeientuin. Met een oppervlakte van 1400 vierkante meter biedt de Koeientuin ruimte aan tachtig koeien. De dieren hebben zo ieder 18 vierkante meter tot hun beschikking. Ervaringen met de Koeientuin heeft Bomers nog niet, daarvoor is het stalsysteem te kort in gebruik. Wel is er op een ander bedrijf intensief getest op het beste materiaal voor de vloer. Bomers spreidt zijn risico door in het nieuwe traditionele deel 186 ligboxen te plaatsen. Met de 160 melkkoeien is hij op dit moment dus nog niet afhankelijk van de Koeientuin. 'Je weet nooit welke kant deze ontwikkeling opgaat. We kunnen als het onverhoopt nog mislukt altijd nog ligboxen aanbrenge en er is ruimte voor vijf melkrobots, terwijl we er nu maar drie hebben.'

Voerefficiëntie minder relevant

Over zijn ervaring met het voer- en melksysteem kan Bomers meer vertellen. Chris is fanatiek in het optimaliseren van zijn voersaldo. Dagelijks leest hij in de Vector-voermachine de rantsoenefficiëntie. De term voerefficiëntie mag dan aan betekenis winnen, Chris legt de nadruk sterker op het kostenplaatje van zijn rantsoen. Biologisch krachtvoer is sowieso prijziger dan gangbaar krachtvoer. De parameter 'totale voerkosten (ruw- plus krachtvoer) per kilogram melk' zou vol-

Carel de Vries: 'Ik ben ervan overtuigd dat deze stal de toekomst is'



Het idee voor een Koeientuin ontstond in 2009. Carel de Vries, directeur van het innovatieplatform Courage, was betrokken bij de ontwikkeling van de vrijloopstal. Waar het onderzoek van Wageningen UR zich meer toespitste op compostbodems en houtsnipperbodems, werkte Courage het idee van een kunststof vloer uit. 'In die periode kwam ik ook in contact met

onderzoeker Jan Pape, een voormalig hovenier. Hij wees ons erop dat de huidige stallen niets meer hebben van de natuurlijke leefomgeving van dieren. Alles is van staal en beton, alleen de mest en het voer zijn nog natuurlijk.' Samen kwamen ze tot een concept om bomen te laten groeien in de stal, een 'koeientuin', waar het onderscheid tussen binnen en buiten verdwijnt. 'Het natuurlijke gedrag van de koe was voor ons het vertrekpunt voor het ontwerp'.

Carel de Vries verwacht dat de Koeientuin over vijf jaar is uitontwikkeld tot een praktijkrijp systeem. 'Ik ben ervan overtuigd dat dit de toekomst is. De vrijloopstal zit in de fase waarin de ligboxenstal zich in 1970 bevond.' Op de eerste plaats ziet De Vries voordelen op het vlak van welzijn. Een koe kan lopen, liggen en opstaan in een vrije ruimte. De vloer is ontworpen als een veerkrachtige onder-

grond waar voldoende grip is voor natuurlijk gedrag. 'De koeien voelen zich zeker, dat zie je in het gaan liggen en opstaan. Dit jaar is de start van deze pilotstal, we gaan nu experimenteren, het eerste jaar blijf je leren.' Door de snelle afvoer van vocht en een vlotte verwijdering van de mest verwacht het projectteam van de Koeientuin een goede uiergezondheid en ook klauwgezondheid. 'Chris Bomers heeft nu al een aantal zwakke koeien gered, puur door ze op de nieuwe vloer te zetten', vertelt De Vries, die verder veel voordeel ziet in de gescheiden afvoer van mest en urine. Daardoor zijn nutriënten beter te benutten en is mestverwerking logischer te organiseren. 'De meest interessante route voor mestverwerking is scheiden op bedrijfsniveau en de dikke fractie transporteren en hygiëniseren. In een Koeientuin is een mestscheider overbodig.'

Erik Lindeboom: 'De vloer moest niet alleen comfortabel liggen'



Bedenk maar eens een vloer die comfortabel ligt, urine doorlaat en die hygiënisch blijft na verwijdering van de mest. De ontwerpers van de Koeientuin stonden voor een lastige opgave. Erik Lindeboom zit in het projectteam van de Koeientuin en is directeur bij stallenbouwer ID Agro. 'De vloer moest niet alleen comfortabel liggen en voldoende grip geven, maar ook emissie-arm zijn. Mest en urine worden daarom gescheiden afgevoerd.' De kunststof vloer ligt onder afschot en laat urine door dankzij een poreuze bovenlaag. Via een buizenstelsel onder de vloer is het vocht in een mum van tijd verdwenen. Het oprui-

men van verse mest is een klusje voor een speciaal ontworpen mestrobot, ontwikkeld door de Duitse firma Betebe. 'Per saldo levert de vloer circa dertig procent emissiereductie. Dat is een inschatting op basis van metingen gedaan met behulp van Lindvalldozen en aanvullende berekeningen waarbij we uitgaan van een besmeurd staloppervlak van 15 tot 18 vierkante meter per koe. Door de gescheiden afvoer van mest en urine is de emissie per vierkante meter laag, maar dat effect wordt deels teniet gedaan door het grotere vloeroppervlak per koe', vertelt Lindeboom, die benadrukt dat de stal nog in een pilotfase zit.

Het projectteam zocht naar een vloer die zich gedraagt als een weiland en noemen de vloer daarom ook: de weidevloer. De vloer bestaat uit meerdere lagen kunststof en is in totaal 10 tot 12 centimeter dik. Er zit geen beton onder, het pakket ligt op een aarden ondergrond, versterkt door middel van een puinbed. Daarbovenop ligt een vloeistofdichte folielaag. Hierop ligt

de drainagelaag die zorgt voor een snelle afvoer van de urine. Deze is bedekt met een doorlatende, veerkrachtige laag. Hieroverheen ligt een gaasvormig doek dat op zijn beurt is bedekt met de toplaag. Dit doek lijkt op het afdekzeil van een kuil, het is stevig en tegelijk vochtdoorlatend. Inmiddels rust er een octrooi op de weidevloer. De hamvraag was en is: hoe slijtvast is deze vloer? Lindeboom heeft die vraag meermaals beantwoord: 'Een stellig antwoord kan ik daarop nog niet geven. Maar we hebben het vertrouwen dat de vloer tegen een stootje kan. Koeien staan niet voortdurend op dezelfde plaats en een koe heeft veel meer vierkante meter dan in gangbare stallen. Dat beperkt de slijtage.' En de kosten van de Koeientuin? Pas als er meerdere stallen staan, zal dit echt duidelijk worden, maar niettemin is Lindeboom positief: 'Per koeplaats komen we ongeveer gelijk uit. Er is meer oppervlak nodig, dat werkt kostenverhogend. Maar er is minder staal en beton nodig voor stalinrichting en onderbouw.'



gens Chris niet mogen ontbreken in het Lely-programma. Omdat hij flink wat overgistingsproducten moet aantrekken, staat hij in contact met het gros van de biologische akkerbouwers in Nederland en heeft hij toegang tot goedkope bijproducten. 'Op dit moment voeren we bijvoorbeeld suikermaisresten. Zowel de melkproductie als de voerefficiëntie zijn daarmee gedaald. Maar de suikermaisresten kosten ons een tientje per ton, terwijl we vorig jaar biologische mais kochten

Verse mest uit Koeientuin ideaal in vergister

Jan Pape: 'Een koe rust graag op een koele plek'



'Iedereen denkt dat koeien het liefst in de wei liggen, maar dat is een vertekend beeld. Een koe ligt graag in de luwte, onder het groen', vertelt onderzoeker Jan Pape. De voormalig hovenier maakt deel uit van het projectteam van de Koeien-

tuin en legt uit welke functie bomen in een stal hebben. 'Een koe heeft de eigenschap om in korte tijd heel veel gras op te nemen en vervolgens te gaan liggen herkauwen op een koele plek, bijvoorbeeld onder bomen en struweel.' Uit onderzoek blijkt dat bomen een koelend effect hebben op hun omgeving. Ze verdampen water door het onttrekken van warmte uit hun omgeving.

Pape verwacht nog meer positief effect van het groen in de stal zoals geluidemping, stofopvang, emissiereductie en productie van zuurstof. 'En we gaan ervan uit dat koeien minder stressbeleving hebben. Wij mensen werken ook prettiger

en effectiever in een groene omgeving. Voor een boer moet het ook fijner zijn om in een groene stal te werken.' Pape koos in de Koeientuin voor bomen die met relatief weinig licht kunnen groeien. Verder mogen ze niet giftig zijn voor koeien en geen scherpe knoppen ontwikkelen die het doek van de serrekap zouden beschadigen. Uiteindelijk koos hij voor beuken, lindebomen, de tamme kastanje en ook een wilg zou kunnen voldoen. De bomen krijgen hun drinkwater via een irrigatie en een geautomatiseerd beregeningssysteem. Ze zijn afgeschermd om beschadiging door de koeien te voorkomen.