Melkpraat

Kwatrijn

Deze keer besteden we aandacht aan en nieuw stalconcept. Hoor ik u nu denken ‘alweer, daar gaan we weer’? Tal van concepten passeerden reeds de reuie, inderdaad. Vanwaar dan een reportage over de Kwatrijinstal? Wel, omdat dit concept geschikt is voor exploitering en kwetsbare gebieden vanwege de combinatie van een grote mate van dierwerveling, het mest-aspect met een vloer die gemakkelijk gereinigd kan worden en een energieneutrale exploitatie. Daaronderscheidt het Kwatrijn-concept zich van de andere. Bovendien bevindt dit stalconcept zich al in een al in geveerdor stad.

Volgens Van Dale - ik heb het even opgezocht - is een kwatrijn een gedicht of strofe van vier regels, gewoonlijk met afwisselende rijen, zo luidt de omschrijving. In een gedicht moet de tekst volgens een bepaalde stramien verlopen en het moet rijm en dat moet ook al ledig en anders is het niet gedicht. Waarom is dat nu kwatrijn? Daarom vult de benaming kwatrijn op zijn plek. Ook hier moet het alledaag kloppen: de mest, het stalklimaat, de duurzame energievoorziening en de landschappelijke inpassing. Knap gekozen dus, het Kwatrijn-concept als harmonieuze stalconcept voor de toekomst. De eerste Kwatrijn-stal staat er nog niet maar u kunt er wel alles over lezen (pag. 6) in deze editie van Melkveebedrijf.

Ook in dit nummer een verslag van EuroTier 2010 in Hannover (pag. 18). Alle producten ten spijt, de Nederlandse melkveehouderij kreeg geen medailles toegewezen. Onderdelen is het ook dat een beoordeel de innovatie vaak nog moet worden doorontwikkeld voor toepassing in de praktijk. En daar kan jaren overheen gaan. Of een gelauwerde innovatie daadwerkelijk in de toekomst succesvol zal zijn, moet de tijd uitzwieren. Anders sterft de innovatie een stilte dood.

Erna van Buizelaar

FrieslandCampina:
meer duurzame inkoop van kartonnen verpakkingsoorten
FrieslandCampina heeft een grote stap gezet op weg naar een 100% duurzame inkoop van alle kartonnen verpakkingsoorten. Vanaf 2013 zijn alle kartonnen secundaire verpakkingen die door Royal FrieslandCampina Consumer Products Europe, Ingredients en Cheese, Butter & Milk powder op de West-Europese markt worden gebruikt, 100% duurzaam. Op dit moment is 80% van het karton dat wordt gebruikt voor de secundaire verpakkingen voorzien van een FSC-keurmerk. Ongeveer 75% daarvan is afkomstig van gerecyclede papierenvezels en 25% van verse vezels uit verantwoord beheerde bossen. In totaal gebruikt de zuivelonderneming 75 miljoen kilogram karton voor ongeveer 550 miljoen omverpakkingen. Al sinds 2011 dragen bijna alle primaire drankenverpakkingen van FrieslandCampina op de West-Europese markt het FSC-keurmerk.
Consortium ontwikkelt integraal duurzame stal

Kwatrijn: duurzame combinatie van milieu en dierwelzijn

Tekst: Rob van Ginneken
Beeld: Vista Landschapsarchitectuur & Stedenbouw/Kwatrijn consortium

Kwatrijn is een nieuw houderijconcept wat in eerste instantie is ontwikkeld voor bedrijven gevestigd in kwetsbare gebieden. De verschillende kruisverbindingen die topen tussen duurzaamheidaspecten maken de stal of onderdelen daarvan, ook geschikt voor andere bedrijven.

De markt en de overheid dwingen de veehouder naar een duurzamere productiemethode uit te kijken. De aangescherpte mestwetgeving vraagt om een goede benutting van mest en de consument kijkt steeds kritischer naar de herkomst van zijn voedsel. Is het wel duurzaam geproduceerd? Ook willen omwonenden meebeslissen over de inrichting van veehouders in hun omgeving. In diezelfde omgeving vindt steeds meer natuurontwikkeling plaats waar melkveebedrijven rekening mee moeten houden bij vergunningaanvraag.

Die combinatie van factoren vraagt om een nieuw houderijconcept. Kwatrijn is een concept wat meedint naar een Small Business Innovation Research-subsidie (SBIR), een op innovatie gericht programma voor kleine en middelgrote bedrijven. Via het SBIR-programma ontwikkelden midden- en kleinbedrijven in opdracht van de overheid innovaties die bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. Tegelijkertijd krijgen de bedrijven een kans om nieuwe en innovatieve producten, processen en diensten te ontwikkelen.

Inpassing in omgeving

De Kwatrijn-stal heeft een bijzonder ontwerp wat tot stand is gekomen met inbreng van de omwonenden van melkveebedijder Sjaak Sprangers in Kaatseheuvel. "De keuze voor drie dwarslatten maakt dat de stal minder massaal oogt, zoals bijvoorbeeld bij zadelvarkens, en meer open lucht. De open constructie heeft een gunstig effect op de uiteinden, als het weer warmer wordt.

De bijzondere dakconstructie van de Kwatrijn-stal maakt de stal ook geschikt voor energieopwekking, door bijvoorbeeld het integreren van zonnepanelen in de dakconstructie. "Hierdoor is een bouwkoekjesbesparing mogelijk. Tegelijkertijd kan met een transparant aangezicht doordat de stal rondom volledig open is, energieneutraal door onder meer positionering van het dak op het zuidoosten voor hoogste rendement van zonnepanelen, uitblijvend in dierwelzijn door 50 procent meer ruimte voor koeien en een ruim strobed; minder emissie van ammoniak en betere mineralenbenutting door middel van een vloer die mest en gier gescheiden afvoert, economisch duurzaam.

Dierwelzijn

Want niet alleen zijn de dakvorm en constructie afwijkend, maar ook het ruimtebeslag van de stal is groter in vergelijking met reguliere stallen. Dat komt omdat de koeien zo'n 50% meer ruimte tot hun beschikking hebben. "Normalia hebben de koeien in een moderne stal volgens de Maatlat Duurzame Veehouderij zo'n 8,5 m² loop-en ligruimte tot hun beschikking. In Kwatrijn is dat 13,5 m²", legt Antonissen uit.

Hij pakt het door Wageningen UR ontwikkelde Covel-model erbij om het belang van de

"Een Kwatrijn-stal blijkt ook op gevoelige locaties volop mogelijkheden te bieden. Zeker nu vergunningverleners bekend raken met het concept."
Geen reguliere stal op beoogde locatie

Kwatrijn is oorspronkelijk een initiatief van de Stichting Duinboeren. Huidig voorzitter en biologisch melkveehouder Sjaak Sprangers is van plan om de Kwatrijn-stal op zijn bedrijf te realiseren, op een veldkavel op 1 kilometer afstand. “Mijn huiskavel van één hectare is te klein om te kunnen weiden. Daarom heb ik elektriciteit naar een veldkavel op anderhalve kilometer van huis laten leggen waar ik in de zomer melk.” Aansluitend aan die veldkavel liggen gronden van Natuurmonumenten, waarvan Sprangers 30 hectare gedurende 5,5 maand dag en nacht beweid. Graag zou Sprangers het weidezeizoens oprekken naar 9 maanden, maar daarvoor is het noodzakelijk om bij te voeren. Met Kwatrijn op de veldkavel is dat mogelijk. “Een reguliere stal wil ik niet omdat het niet in het gebied past.” Natuurmonumenten staat alvast positief tegenover Kwatrijn, net als de omgeving en de vergunningverleners. “Natuurmonumenten is op zoek naar een duurzame samenwerking om dat gebied van de Loonse en Drunense duinen te behouden. Indien Kwatrijn doorgaat, zal ik 65 hectare gaan beweid.” Of Kwatrijn daadwerkelijk gerealiseerd wordt, is afhankelijk van de SBIR. De innovaties die binnen Kwatrijn ontwikkeld worden, zijn voor Sprangers onbetaalbaar. In zijn geval wordt er ook nog een melkmachine op zonne-energie ontworpen die het mogelijk maakt om in het veld te melken, zonder afhankelijk te zijn van elektriciteit op die locatie. Als Kwatrijn doorgaat moet de stal in december 2014 gereed zijn. “Ook al zijn de provincie en de gemeente positief, om de vergunning te krijgen moeten er nog wat stappen gezet worden. Maar als iedereen Kwatrijn ondersteunt, weet ik zeker dat het goed komt.”

Een haalbaarheidsstudie heeft uitgewezen dat de bouwkosten concurrentieel zijn ten opzichte van een reguliere stal, mits de dierweizinswoorden zich uitbetalen. van bewegingsvrijheid te ondersteunen. “Naast het aantal ligplaatsen, de voerkwaliteit en negatieve prikkels als ekstroom, is beweging- en gedragsvrijheid het belangrijkste kenmerk voor dierwelzijn. Bij een oppervlakte van 13,5 m² per koe is het optimum bereikt tussen de meerkosten en de extra opbrengsten.”

Of een koe meer produceert bij 13,5 m² per koe, durft Antonissen niet te bevestigen. “De praktijkervaringen zijn duidelijk, we zien het omgekeerde effect bij overbezetten. Dan neemt de productie wel af. Los daarvan: meer oppervlakte is sowieso beter voor dierwelzijn. Denk daarbij aan de hiërarchie en het passeren van elkaar in smalle doorgangen. Daarom zijn de boxen ook in liggeleiden geplaatst, dan zijn er altijd meerdere routes voor lage rangorde-dieren.”

Aan de dimensies van de ligboxen hebben de ontwikkelaars veel veranderd ten opzichte van traditionele bouwen. Wel is er veel bewust gekozen voor een strobed. Stro geleidt de warmte en is comfortabel. Bovendien maakt stro de vaste mest stapelbaar. In combinatie met de vloer en de speciale mestrobot worden gier en vaste mest namelijk apart gehouden. Ondanks de vele technieken die nu toegepast worden om drijfrost achteraf te scheiden, is de koe nog altijd de beste metscheider, beweert Antonissen. “Niet alleen is een gescheiden opslag van de mest beter voor de kwaliteit van de mest (zie kader), ook de emissie daalt als urine en mest gescheiden worden afgevoerd. De ammoniakemissie bereikt zijn hoogtepunt twee uur nadat mest en urine bij elkaar gevoegd zijn. Om de ammoniakemissie te verminderen, moeten urine en mest gescheiden gehouden worden. Dat kan door de speciaal ontwikkelde Kwatrijn-vloer.” Als de berekende NH₃ emissie van 4,6 kg/koe haalbaar blijkt, is het volgens Antonissen niet nodig om stallen af te sluiten en te voorzien van luchtwaters.
Fysische metscheiding

Omdat de urine en de mest gescheiden worden afgevoerd, is een diepe mestput overbodig, wat weer besparing op de bouwkosten oplevert. Het bovstrooisel vergemakkelijkt de afvoer van vaste mest. Per dag zal een stroverdeler 4 kilogram gehakseld of gemalen stro in de boxen strooien, welke door de koeien op de vloer worden gelopen. De mest bindt zich aan het stro en een mestrobot 'lepelt' de mest als het ware op om het vervolgens op een afvoerband te lozen. Deze transporteert de vaste mest naar een overdekte mestopslag. "De mestrobot wordt momenteel ontwikkeld. Een metschuff en de gebruikelijke mestrobot hebben niet de capaciteit om dergelijke hoeveelheden mete te verwerken."

Dat stro een duur bovstrooisel is onderschrijft Antonissen, maar hij plaatst het gebruik in duurzaamheidspecter. "Rekenend met een gemiddelde stroprijs van 40-50 eurocent per kg kost het gebruik 40-50 eurocent per koe per dag. Dat verdient je terug met dierwelzijn, een betere bodemvruchtbaarheid en lagere mestafzetkosten." Want naast dat de gescheiden mestafvoer een voordeel oplevert op de bouwkosten, hebben de producten meer bemestingswaarde dan reguliere drijfmest.

Inzetten mest

Het verschil in bemestingswaarde is volgens Antonissen een groot voordeel in het kader van Bedrijfs specifieke Excretie (BEX), waar 70% van de melkveehouders in Nederland aan meedoet. "Door meer vaste mest op het land te brengen, verbeteren het opbrengstverlengend vermogen van de gronden. Daarnaast is de urine praktisch een kunstmestvervanger. Het resultaat is dat je een hogere gift dierlijke mest op eigen grond kunt verantwoorden."

Het consortium ontwikkelt zelf geen procedé om de gier op te werken naar een kunstmestvervanger maar onderzoekt wel de reeds lopende initiatieven om dit op boerderij-schaal te verwezenlijken. "Door een inzet op het juiste moment van gier en vaste mest, hoef er sowieso minder kunstmest aangekocht te worden." Begin februari is volgens Antonissen het ideale moment om de vaste mest op grasland uit te rijden, omdat de grotendeels organische stikstof trager vrijkomt dan de overwegend mineralische stikstof in gier. "De gift van gier hoeft niet eerder dan het moment dat de T-som bereikt is." Volgens Antonissen heeft Koeien en Kansen uitgewezen dat een gerichte inzet van de gescheiden mest in combinatie met BEX, of eventueel de Kringloopwijzer, een verantwoorde mestafzet op eigen land oplevert tot een intensiteit van 23.000 kilogram melk per hectare. De verhoogde opbrengsten van de grond en een optimale veegoederenlast c.q. voerbenutting, verantwoorden een veel hogere fosfaat-bemesting.

Economisch duurzaam

Ook economisch blijkt de Kwatrijn-stal duurzaam te zijn, zo heeft een student van leerstoelgroep Agrarische Bedrijfseconomie van Wageningen Universiteit berekend. Weliswaar is de bovenbouw duurder, want de afwijkende dakvorm en het open aangezicht vormen een duurdere constructie. Ook de grotere oppervlakte per koe maakt de stal in beginsel duurder. Desalniettemin heeft de haalbaarheidsstudie uitgewezen dat de bouwkosten 30% lage kosten zijn opzicht van een reguliere stal, mits de dierwelzijnvoorschriften zich uitbetalen. Zo gaat het model uit van een verminderde

Samenstelling consortium Kwatrijn

Naast Henk Antonissen (projectbegeleiding) zetelen Swaans Beton BV (vloer), JOZ BV (mestverwerkting), Aannemersbedrijf Van de Sande BV (uitvoerend bouw), Vista landschapsarchitectuur en stedenbouw (ontwerp) in het consortium. Melkveehouder Sjaak Sprangers en ZLTO zijn projectpartners. Wageningen UR Livestock Research is betrokken als kennisinstelling.

Tabel: Eigenschappen gier en mest

<table>
<thead>
<tr>
<th>Droge stof</th>
<th>Organische stof</th>
<th>N-min</th>
<th>N-org</th>
<th>N-tot</th>
<th>P2O5</th>
<th>Kunstmestvervangende waarde</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gier/urine</td>
<td>25</td>
<td>10</td>
<td>3,8</td>
<td>0,2</td>
<td>4,0</td>
<td>0,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Mest</td>
<td>248</td>
<td>150</td>
<td>1,2</td>
<td>5,2</td>
<td>6,4</td>
<td>4,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Drijfmest</td>
<td>86</td>
<td>64</td>
<td>2,2</td>
<td>2,2</td>
<td>4,4</td>
<td>1,6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

80%  45% bij weidegang/60% bij opstallen
45% bij weidegang/60% bij opstallen