



Introductie van herzien Koemodel

Ronald Zom en Geert André

In 1987 introduceerde het toenmalige Proefstation voor de Rundveehouderij, Schapenhouderij en Paardenhouderij (PR) het befaamde Koemodel. Het Koemodel vormt een belangrijke pijler onder het bedrijfsbegrotingsprogramma BBPR dat wordt gebruikt voor het opstellen van bedrijfsbegrotingen en strategieën. Daarnaast is het een fundament onder de vele rantsoenberekeningsprogramma's. In 1993 is een studie in gang gezet om het Koemodel te verbeteren. Dit artikel gaat in op het hoe en waarom van de herziening van het Koemodel. Een afzonderlijk artikel bespreekt het voorspellen van de voeropname met het Herziene Koemodel.

Wat doet Koemodel?

Het Koemodel is een rekenmodel waarmee de voeropname en uiteindelijk de melkproductie van melkkoeien kan worden voorspeld. Het model bestaat uit twee afzonderlijke delen. Het eerste deel voorspelt de voeropname op basis van voerfactoren en koefactoren. Als de voeropname bekend is, dan

kan ook de opname van energie (VEM) en eiwit (DVE) worden berekend. Het tweede deel voorspelt hoe de opgenomen energie wordt verdeeld over onderhoud, dracht, ontwikkelingsgroei, melkproductie en de aanzet of mobilisatie van lichaamsreserves. Dit is schematisch weergegeven in figuur 1.

Waarom is Koemodel verbeterd?

De aanleiding voor herziening van het Koemodel is een optelsom van meerdere aspecten. Ten eerste had het model een aantal technische en operationele beperkingen. Dat wil zeggen dat het model zich slecht leende voor aanpassingen en verbeteringen. Dit had vooral te maken met de opbouw en de structuur van het model. Het toevoegen van nieuwe onderdelen aan het model vereiste een volledige reconstructie van het model. Een andere beperking van het Koemodel was dat het alleen geschikt was voor het berekenen van de voeropname bij een tussenkalftijd van 365 dagen. Echter, in Nederland gaat de gemiddelde tussenkalftijd al in de richting van 400 dagen.

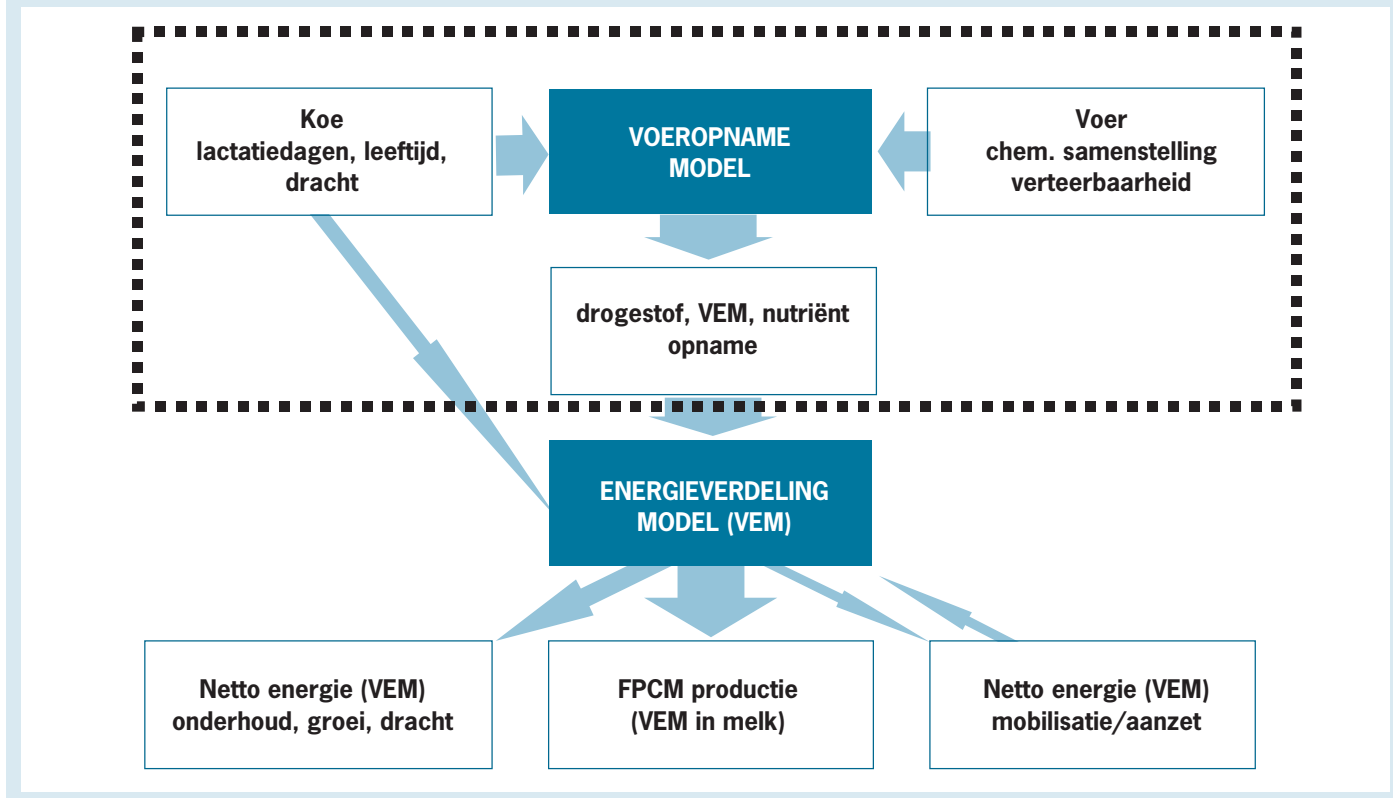
Een ander aspect is dat er sinds de introductie van het Koemodel door intensivering van het veevoedingsonderzoek veel meer gegevens over voeropname van verschillende voedermiddelen en rantsoenen beschikbaar zijn gekomen. Bovendien hebben de koeien tegenwoordig een andere genetische aanleg door de toename van het gebruik van HF-stieren. Modellen zoals het Koemodel zijn in de praktijk eigenlijk alleen goed bruikbaar als ze voor vergelijkbare omstandigheden (koeien en rantsoenen) worden toegepast als in de proeven waarop het model is gebaseerd. De klacht uit de praktijk dat het Koemodel soms een te lage voeropname voorspelt, is waarschijnlijk te verklaren uit het feit dat we tegenwoordig te maken hebben met een ander type koe, maar ook met een ander type ruwvoer (snijmaïs) in het rantsoen.

Ten slotte misten de rekenregels van het Koemodel soms een goede fysiologische en biologische onderbouwing. Met andere woorden: sommige verbanden zijn niet gebaseerd op logische biologische verbanden. Zo werd er bijvoorbeeld geen onderscheid gemaakt tussen voersoorten. De drogestofopname was altijd afhankelijk van de VEM/kg droge stof, ongeacht of dit nu gras, graskuil, snijmaïs, hooi, of stro was. De opnamecapaciteit van een koe was volgens het model afhankelijk van de melkpro-



Het Koemodel voorspelt de voeropname en uiteindelijk de melkproductie

Figuur 1 Schematische weergave van het Koemodel



ductie. Een hogere productie leidde volgens het model tot een hogere opname, die op zijn beurt weer een hogere melkproductie tot gevolg had. Hierdoor is sprake van een zekere cirkelredenering.

Uitgangspunten bij herziening Koemodel

Een van de belangrijkste uitgangspunten is dat het herziene Koemodel ook geschikt is voor de huidige gebruikersgroep: veevoedingadviseurs en veehouders die het model gebruiken bij rantsoenberekening en het bepalen van voerstrategieën. Voor deze toepassing is het Koemodel vaak geïntegreerd met een managementsysteem of een speciaal rantsoenberekeningsprogramma. Als onderdeel van het BBPR-softwarepakket¹ wordt het Koemodel tevens gebruikt door bedrijfsadviseurs en accountants als instrument bij sterkte/zwakteanalyse van bedrijven. Daarnaast wordt het Koemodel gebruikt door het Praktijkonderzoek bij strategische studies. In het agrarisch onderwijs wordt het Koemodel als onderwijsmateriaal gebruikt bij lesmodules over melkveevoeding en bedrijfseconomie. Een andere belangrijk uitgangspunt bij de herziening van het Koemodel is dat de toepassing praktisch, eenvoudig en goedkoop moet zijn. Alle benodigde informatie die nodig is om met het Koemodel te kunnen werken moet op elk melkveebedrijf met een 'normaal' management beschikbaar zijn. Dat kan informatie

zijn die afkomstig is van een geautomatiseerd management-systeem, maar evengoed kan werken op een bedrijf zonder geautomatiseerd management. Dat zijn onder andere gegevens van de koekalender zoals leeftijd, afkalfdatum, lactatienummer, eventueel drachtigheid, leeftijd bij eerste afkalving en gegevens die op het voederwaardeanalyseformulier staan. 🖨️

Samenvatting

Het Praktijkonderzoek Veehouderij rondt dit jaar de herziening van het Koemodel af. Met het Herziene Koemodel kan de voeropname en de meetmelkproductie van melkkoeien worden voorspeld. Hiermee is men in staat om bijvoorbeeld de langetermijneffecten van verschillende voerstrategieën met elkaar te vergelijken. Omdat in de afgelopen jaren de ontwikkelingen in de melkveehouderij en het veevoedingsonderzoek niet stil hebben gestaan, was het Koemodel toe aan een herziening. Uitgangspunt bij de herziening van het Koemodel is geweest dat het praktisch, eenvoudig en goedkoop in het gebruik moet zijn. Daarom wordt voor de invoer gebruik gemaakt van eenvoudige gegevens die in principe op elk melkveebedrijf beschikbaar zijn. Het model is daardoor geschikt voor een brede toepassing.

¹ BBPR is het Bedrijfsbegrotingsprogramma van het Praktijkonderzoek Veehouderij