

Het schaapmodel

J. de Boer (onderzoeker sectie schapen PR)

Schapen en lammeren lopen het grootste deel van het jaar in de wei. Om de opname van schapen te kunnen benaderen is een computermatig model gemaakt dat de energiebehoefte van een ooi of lam nabootst afhankelijk van de produktie. In dit artikel worden de belangrijkste uitgangspunten toegelicht en er worden enkele resultaten weergegeven.

Met het *schaapmodel* proberen we de werkelijkheid na te bootsen. Dit is uiteraard niet eenvoudig. Een model zal dan ook altijd een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid zijn. Het model simuleert een schaap gedurende de gehele cyclus (van dekken tot opnieuw dekken). Niet ieder schaap is gelijk, o.a. leeftijd en aantal geproduceerde lammeren variëren.

Het schaapmodel houdt alleen rekening met de energiehuishouding. Er is vanuit gegaan dat de behoefte aan eiwit, mineralen en vitaminen gedeckt worden.

Mogelijkheden

Om meerdere situaties door te kunnen rekenen is een aantal mogelijkheden, zoals leeftijd, aantal lammeren, in een invoerprogramma op te geven. Ook de voederwaarde van het verstrekte ruwvoer en de hoeveelheid krachtvoer (standaard op 940 kVEM of 1000 VEVI) worden hier opgegeven. Met de invoergegevens als uitgangspunt worden de berekeningen volgens de energiebehoefte „normen” voor een ooi of een lam uitgevoerd.

Op de eerste plaats wordt gekeken hoeveel de droge-stofopname uit ruwvoer van het betreffende dier is. Deze is onder meer afhankelijk van de kwaliteit van het ruwvoer. Daalt de voederwaarde van bijvoorbeeld 955 VEM naar 500 VEM,

dan resulteert dat in een opnamefactor die terug gaat van 0,92 naar 0,58. Bij een tekort aan energie wordt, mits dat toegestaan is, een aanvulling gegeven via krachtvoer. Er wordt dan rekening gehouden met verdringing van het ruwvoer door krachtvoer. Als er dan nog steeds een energietekort is, wordt aanspraak gemaakt op de lichaamsreserves van het dier. Dit resulteert dan in een gewichtsdaling. In een periode dat de energieopname uit ruwvoer meer is dan de behoefte, treedt weer extra groei op totdat het gewenste gewicht is bereikt.

Alle berekeningen vinden per dag plaats. Aan het eind van de uitvoer zijn de belangrijkste gegevens getotaliseerd. Het betreft dan:

- hoeveelheid krachtvoer in zomer en winter en totaal;
- hoeveelheid ruwvoer in zomer en winter en totaal; en
- totale energiebehoefte.

Voor lammeren gelden dezelfde principes. Tijdens de eerste vier weken van de zoogperiode is de melkproduktie van de ooi bepalend voor de groei. De top van de melkproduktie wordt gehaald in de vierde week van de lactatie. Vanaf de maximale melkproduktie van de ooi beginnen de lammeren ook ander voer op te nemen.

Ook bij de lammeren wordt gekeken naar de droge-stofopname uit ruwvoer. Wanneer er een tekort is, wordt dit aangevuld met krachtvoer. De lammeren zullen in de modelberekeningen nooit in gewicht achteruitgaan.

Gewichtsverloop ooiën

Het gewichtsverloop van de ooiën is uit lopend onderzoek van het IVO (Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek), het IVVO (Instituut voor Veevoedingsonderzoek) en het PR bepaald. Het startpunt is het gewicht vlak voor het dekken in de herfst. Voor elke leeftijds categorie zijn gemiddelde gewichten bepaald. Tijdens een periode van 4 jaar neemt het dekgewicht van een ooi van



Flevolander ooiën met lammeren in de wei.

Tabel 1 Voederbehoefte (kVEM) van ooiën.

Leeftijd bij lammen (jaar)	Gust	Aantal lammeren		
		1	2	3, waarvan 2 zogend
1	348	438	507	518
2	327	416	483	493
3	348	437	501	511
4	367	456	517	527
5	350	439	497	508

0,5 jaar (48 kg) met 40,5 kg toe tot 88,5 kg op 4,5-jarige leeftijd. De groei van 0,5 tot 1,5 jaar is 21 kg. De jaarlijkse toename vanaf 1,5 jaar is 6,5 kg per jaar. Voor ooiën ouder dan 4,5 jaar wordt geen groei meer verondersteld.

De gewichtstoename vindt plaats tijdens de periode dat de ooi niet gezoogd wordt en nog niet drachtig is. Jonge ooiën moeten echter $21 - 6,5 = 14,5$ kg extra groei realiseren. Er wordt vanuit gegaan dat 10 kg van deze extra gewichtstoename plaats vindt in de eerste zeventig dagen van de dracht. Dit in tegenstelling tot de oudere ooiën.

Gewichtsverloop lammeren

Alleen de opname aan melk is in de eerste 4 weken van de zoogperiode bepalend voor de groei van de lammeren. De top van de melkproductie van de ooi wordt gehaald in de vierde week van de lactatie. Na de maximale melkproductie van de ooi beginnen de lammeren ook ander voer op te nemen. Er wordt uitgegaan van melk met 20 % droge stof en de energie-inhoud is gedurende de gehele lactatie 450 VEVI per kg.

Voor het gewicht van de lammeren is onderscheid gemaakt in:

- jonger of ouder dan 70 dagen;
- ram of ooi;
- een- of tweeling.

Aangenomen is dat er op 70 dagen gespeend wordt. Voor de periode na 70 dagen zijn gegevens gebruikt van de IVO-weegproef.

Totale energiebehoefte

Elk dier heeft energie nodig. Allereerst betreft dat natuurlijk energie voor onderhoud en groei. Daarnaast is er energie nodig voor de ontwikkeling van de vrucht en de melkproductie. Door middel van een aantal formules worden de verschillende processen die energie vragen, beschreven. De totale

energiebehoefte wordt gevonden door het totaal te nemen van de deelprocessen.

In tabel 1 staat de totale kVEM-behoefte van de verschillende categorieën ooiën en in tabel 2 staan enkele voederbehoeften van lammeren.

Tot slot

Het gepresenteerde computerprogramma is een eerste aanzet geweest om te komen tot een schaapmodel. Er mag daarom ook niet worden verwacht dat dit een eindproduct is. Het model zal in ieder geval nog omgezet moeten worden voor een koppelgewijze benadering, zodat het mogelijk wordt de totale voederbehoefte voor een koppel te benaderen. Ook is bij de huidige berekeningen uitgegaan van één keer lammen per jaar. Voor kruisingen die vaker per jaar lammen, zullen de berekeningen aangepast dienen te worden. De kVEM-behoefte die berekend zijn voor een ooi, wijken nogal af van de tot nu gehanteerde normen. In het LEI-boekhoudsysteem wordt gerekend met 360 kVEM per schape-eenheid (dit is een ooi die minstens één keer gelamd heeft). Deze 360 kVEM omvatten de totale voederbe-

Tabel 2 Voederbehoefte (kVEVI) van lammeren tot een gewicht van 40 kg.

Eenling oilam	146
Tweeling oilam	152
Eenling ramlam	134
Tweeling ramlam	137

hoeft. Berekeningen via het schaapmodel komen op behoeften per ooi van ongeveer 500 kVEM per jaar (tabel 1).

Een uitgebreide beschrijving van de opzet en de uitgangspunten van het schaapmodel zal in een rapport worden verwoord.