## Krachtvoer

De term ‘krachtvoer’ is afkomstig uit de veehouderij. Krachtvoeders zijn voeders met een hogere concentratie energie per kilo dan bijvoorbeeld ruwvoeders als hooi en stro. Granen of bijproducten hiervan zijn meestal een belangrijk bestanddeel, daarnaast worden er vaak ook veel soja producten gebruikt. Het voordeel van deze geconcentreerde vorm van energie (vandaar het Engelse woord ‘concentrate’ voor krachtvoer) is dat dieren veel energie in een relatief klein volume krijgen aangeboden. De inhoud van maag en darmen is dus een minder beperkende factor voor de energieopname. In de veehouderij, waar de dieren vaak zwaar belast worden, is dat een voordeel.

#### Krachtvoer treffen we aan in veel verschillende uitvoeringen en onder veel verschillende benamingen

Wanneer men het over pellets of brokken heeft wordt er meestal een vorm van krachtvoer

gebruikt. Ook zadenmengsels, hele en gemalen granen zijn krachtvoer. Bij de indeling van krachtvoeders wordt onderscheid gemaakt tussen enkelvoudige krachtvoeders en samengestelde krachtvoeders.

#### Enkelvoudige krachtvoeders

Enkelvoudige krachtvoeders zijn producten die slechts uit 1 ingrediënt bestaan dit zijn

meestal granen (haver, gerst, gierst, millet etc.) of oliehoudende zaden zoals zonnebloempitten en nigerzaad. Om de verteerbaarheid van granen te verbeteren worden ze vaak in gemalen, gebroken of geplette vorm aangeboden. Deze bewerkingen vergroten het oppervlakte waardoor verteringsenzymen er beter op in kunnen werken.

Enkelvoudige voeders kunnen nooit de complete behoefte van een dier dekken zelfs als dit een gespecialiseerde zaadeter is.

#### Samengestelde krachtvoeders

Samengestelde krachtvoeders zijn mengsels van meerdere (soms wel meer dan 20)

ingrediënten. Dit maakt het mogelijk om een evenwichtige nutriëntensamenstelling te bereiken. Om de samenstelling compleet te maken en de gehalten van mineralen en sporenelementen te kunnen garanderen wordt er bij de bereiding van het voer vaak een zogenaamde premix toegevoegd. Dit is een mengsel van juist deze stoffen.

In samengestelde voeders kunnen de ingrediënten apart in het mengsel zitten zoals bijvoorbeeld in zadenmengsels. Het kan ook in meelvorm aangeboden worden. Verreweg de meeste krachtvoeders worden in de vorm van geperste of geëxtrudeerde brokken aangeboden. Dit heeft als voordeel dat de dieren er minder gemakkelijk uit kunnen selecteren en ook minder vermorsen. Een nadeel van voer in brokvorm is dat de dieren het sneller opnemen en zich daardoor ook eerder overeten.

Bij het persen of extruderen van voer wordt warmte gebruikt. Hierdoor worden bestanddelen van het voer vaak beter verteerbaar, worden van nature in planten aanwezige gifstoffen

onwerkzaam en bacteriën gedood.

**Van een etiket van een commercieel krachtvoederproduct is veel informatie af te halen** Of het nou koeienvoer, apenbrokken, legvoer of kattenbrokjes betreft, dit soort voeders moeten op de verpakking of het label voorzien worden van informatie. Deze informatie is voor een deel wettelijk vastgelegd. Hieronder volgt een overzicht.

**Tabel 28:** Overzicht informatie op verpakking of label van het voer.

|  |  |
| --- | --- |
| RE = ruw eiwit | Het minimum gehalte ruw eiwit moet op een voeder vermeld worden.  RE is een ruwe benadering van het eiwitgehalte maar niet helemaal hetzelfde. |
| RV = ruw vet | Ook van ruw vet moet het minimumgehalte vermeld worden. Het  omvat onder meer vet en olie. |
| RC= ruwe celstof | Van ruwe celstof moet het maximumgehalte vermeld worden. Het geeft  de hoeveelheid plantcelwanddelen weer. Het is overigens een minder nauwkeurige weergave dan ADF en NDF maar deze weergave wordt in Nederland niet gebruikt. |
| Ras = ruw  anorganische stof | Van ruw as moet ook het maximumgehalte weergegeven worden. Het is  het deel van het voer wat overblijft na verbranding. Het bevat de mineralen en bijvoorbeeld ook zand wat met de grondstoffen is meegekomen. |
| DS =droge stof | Het droge stof of watergehalte van een voedermiddel hoeft pas vermeld  te worden vanaf 14% vocht. In de praktijk hoeft dit dus nooit op de verpakking van droogvoeders te staan omdat boven 10% water de houdbaarheid van het voer sterk afneemt. |
| Vitamine A | De toegevoegde hoeveelheid vitamine moet vermeld worden. Wat van  nature in het voer aanwezig is hoeft niet vermeld te worden en is overigens ook vaak niet bekend. Dit verklaart ook de mooie afgeronde getallen bij vitaminen. |
| Vitamine D3 | Zelfde als bij vitamine A. |
| Koper (Cu) | Moet op een aantal voeders vermeld worden bijvoorbeeld schapen en  hondenvoeders. |
| Toevoegmiddelen | Middelen om de houdbaarheid van het voer te verbeteren, smaakstoffen  en vergelijkbare toevoegingen moeten vermeld worden op de verpakking. Omdat een vrij algemene omschrijving volstaat (“met in de EU toegestane toevoegmiddelen”) haal je er meestal niet veel informatie uit. |
| Vermelding  diersoort | De fabrikant moet vermelden voor welke diersoort of groep het voer  gemaakt is. |
| Ingrediënten | De grondstoffen waaruit het voer is gemaakt moeten vermeld worden in  de ingrediëntenlijst. De ingrediënten moeten in deze lijst worden vermeld op volgorde van gebruikte hoeveelheid. Het in de grootste hoeveelheid gebruikte ingrediënt staat dus altijd vooraan. |
| Houdbaarheid | De fabrikant moet altijd de houdbaarheid vermelden inclusief de  werkzaamheid van de vitaminen. De gebruiker van het voer kan door het voer verkeerd te bewaren (te warm, nat, licht etc.) veel bijdragen aan een kortere houdbaarheid. Hiervoor is de leverancier uiteraard niet aansprakelijk. |

Veel fabrikanten geven veel extra informatie op of bij het product. Andere zijn er karig mee. Meestal is men echter wel bereid informatie over het gebruik van bepaalde grondstoffen of nutriënten te geven als men er als gebruiker om vraagt. Zo niet, dan is het misschien een idee een andere leverancier te overwegen. Er is genoeg concurrentie in de sector.

#### Het zetmeel en suiker gehalte in krachtvoeders is gemakkelijk uit te rekenen

Met ‘Overige Koolhydraten’ (OK) wordt het gehalte aan zetmeel en suikers weergegeven. Dit

is geen verplichte vermelding op de verpakking en daarom vaak niet te vinden. Wanneer het nuttig is dit toch te weten is het vrij gemakkelijk uit te rekenen.

Je stelt het totale gehalte op 100%, hiervan trek je vervolgens de optelsom van ruw eiwit, vet, as, ruwe celstof en water af. Water staat vaak niet vermeld maar daarvoor kun je in droogvoer 10% rekenen.

*In formule OK = 100 – (re + rv + rc + as + water)*

Pas dit bijvoorbeeld toe op honden en kattenvoer en je zult zien dat het gehalte overige koolhydraten vaak hoog is (40% en meer). Meestal betreft het zetmeel omdat dit nodig is voor de productie van een goede brok.

#### Wees terughoudend met het gebruik van krachtvoer

Het gebruik van krachtvoer in de veehouderij is vaak heel logisch. In dierentuinen moet het

gebruik kritisch overwogen worden. Een belangrijk argument voor krachtvoer is dat de gehalten, waaronder die van mineralen en vitaminen, behoorlijk zeker zijn. Dat mag waar zijn maar dit is natuurlijk ook het gevolg van het feit dat de gebruikte bulkproducten als hooi en ruwvoeders eigenlijk nooit geanalyseerd worden. Investeringen in analyses zouden terugverdiend kunnen worden door de hierdoor mogelijke reductie in krachtvoergebruik.

Bij dieren waar een hoog gehalte aan plantcelwandbestanddelen noodzakelijk is in de voeding (zeg maar alle planteneters) kan krachtvoer meestal niet bieden wat nodig is. Dit komt omdat een hoog % ruwe celstof het produceren van een samenhangende brok vrijwel onmogelijk maakt. Hierdoor verkruimelt zo’n brok gemakkelijk en dat gaat weer ten koste van de opname. Verder hebben brokken vaak ook een hoog zetmeelgehalte wat ook niet altijd even gunstig is voor herbivoren.

Tenslotte is het belangrijkste kenmerk van krachtvoer de energiedichtheid: veel energie in een relatief klein volume. Dit draagt bij aan een overmatige opname en dus ook aan de overgewichtsproblematiek van dierentuindieren. Voeg daarbij dat het op een brok vrijwel onmogelijk is natuurlijk voeropnamegedrag uit te oefenen en je hebt genoeg redenen het gebruik van krachtvoer eens kritisch te bezien.