

Hooi en ander ruwvoer

Voor de meeste paarden is hooi of kuil prima ruwvoer. Maar de variatie en de onzekerheid over de kwaliteit zijn soms reden om naar ander ruwvoer over te stappen. Het proces van hooi of kuil maken is zeer weersafhankelijk. Kunstmatig drogen van gras (of luzerne) heeft dus voordelen als het gaat om de productie van een meer constante samenstelling. Maar er zijn ook andere soorten 'ruwvoer', met wisselende eigenschappen en gehalten. Een overzicht.

Tekst: Anneke Hallebeek | Foto's: Arnd Bronkhorst

Ruwvoerders zijn vezelrijke producten. Vezels zijn koolhydraten van verschillende samenstellingen en eigenschappen. In tegenstelling tot de makkelijk verteerbare koolhydraten zoals zetmeel en suikers zijn vezels niet

verteerbaar door middel van enzymen. Vezels passeren de maag en de dunne darm om in de dikke darm door bacteriën te worden afgebroken (ook in de maag en de dunne darm leven bacteriën, die ook al een klein deel van de vezels

omzetten). Eén van de eigenschappen van vezels is het stimuleren van de darmbewegingen, ze prikkelen als het ware de darmwand. Zonder vezels in het rantsoen heeft het paard grote kans op een verstopping.



Het eten van stro is geen ramp, maar zie het niet als voer: het geeft juist darmverstoppingen.

De darmen van het paard zijn zo ontwikkeld dat zij hun vezelrijke menu redelijk efficiënt kunnen benutten. Hiervoor zijn verschillende soorten bacteriën nodig. Tijdens de afbraak van de vezels ontstaan er stoffen (vluchtige vetzuren) die in het bloed worden opgenomen en een energiebron zijn voor het paard. Daarnaast stimuleert een vezelrijk voer het kauwen, het maken van veel speeksel en voorziet het in langdurig eten dat past in het normale gedrag van het paard. Onmisbaar dus!

Definitie van ruwvoer

Om te bepalen welke voersoorten er onder de ruwvoerders vallen moet je eerst weten aan welke eigenschappen ruwvoer moet voldoen. Ruwvoer kan gedefinieerd worden als een product met een bepaalde hoeveelheid ruwe celstof. Dit is de laboratoriumanalyse van de vezels in het voer. Bij deze definitie gaat men voorbij aan het belang van de lengte van de vezels die het voer moet bevatten. Een andere manier om verschil tussen ruwvoer en krachtvoer te maken, is om te kijken naar het energiegehalte van het voer. Voer met veel energie is krachtvoer en met weinig energie is geen krachtvoer en dus ruwvoer. Ook deze definitie schiet wat tekort. Er zijn namelijk krachtvoerders met een lager energiegehalte dan bepaalde ruwvoerders (gras kan heel energierijk zijn). Tenslotte kan ruwvoer een product zijn met een bepaalde minimale vezellengte. Dit laatste wordt bij de herkauwers wel aangehouden als belangrijk kenmerk voor het bepalen of het product valt onder de ruwvoerders. Uit onderzoek bij herkauwers blijkt dat de penswerking (en het noodzakelijke herkauwen) pas voldoende verloopt als het dier voer eet met een vezellengte van 8 mm. Ook bij paarden is de werking van vezels op de darmbeweging een belangrijke eigenschap van ruwvoer. De vezellengte als definitie voor ruwvoer is dus meer op zijn plaats om te hanteren dan alleen het gehalte aan ruwe celstof. Het ruwe celstofgehalte in fijngemalen hooi is

gelijk aan ongemalen hooi. Toch zal het effect op de darmbeweging en ook op de tijdsduur van kauwen en de speekselvorming anders zijn voor gemalen hooi als voor ongemalen hooi. Laten we aannemen dat ruwvoer gedefinieerd wordt als een vezelrijke voersoort met een minimale vezellengte van 8 mm.

Soorten ruwvoer

De meest gebruikte en bekende zijn natuurlijk gras, hooi en graskuil. Daarnaast wordt luzernehooi veel gebruikt. Graszaadhooi, snijmaïs en stro worden minder vaak aan paarden gegeven. Verder zijn er nog kunstmatig gedroogd gras of luzerne (Hartog, Dodson&Horrell), klein verpakte kuil van verschillende grassoorten (o.a. HorseHage), bietenpulp, verpakte combinaties van hooi, luzerne of stro met olie of granen zoals Le Brick, Fiber P (D&H), Fibergy (D&H). Haverafvalmeel pellets en bolkaf zijn ook nog mogelijke kandidaten.

Variatie in gras, hooi en kuil

Hooi en kuilvoer zijn de meest gangbare ruwvoer soorten die gebruikt worden, naast gras uiteraard. Het zijn ook de meest betaalbare. Een voorkeur voor hooi of kuilvoer voor het paard is er in de meeste gevallen niet. Als ze van een goede kwaliteit zijn en dus geen bederf bevatten, kunnen ze beide evengoed gebruikt worden. De stellingen dat alleen hooi goed paardenvoer is en kuil niet of dat hooi altijd rijker is dan kuil, zijn niet helemaal waar. Beide soorten ruwvoer kunnen van een goede of slechte kwaliteit zijn, kunnen rijk of

vergeleken met de andere ruwvoerders (zie tabel). Door de bewerkingen die het gras ondergaat, zoals maaien, schudden en drogen, verliest het gras een deel van zijn voederwaarde. Hooi en kuil zijn dus altijd iets armer. Maar de variatie is groot. De gehalten van energie en eiwit tussen rijk en arm hooi en kuil lopen door elkaar heen. Oftewel hooi kan rijker zijn dan kuil en andersom. Het kuilvoer voor paarden kent grote variaties, meer nog dan aangegeven in de tabel (bron: CVB). De energiewaarde van kuil kan lager zijn dan grof hooi (0,44 EWpa/kg ds). En het laagste gehalte aan ruw eiwit dat ik in kuilvoer ben tegengekomen is 51 g per kilogram droge stof. Dit zijn natuurlijk wel extremen. Ga voor een inschatting van hooi en kuil uit van de tabelwaarden of laat het zelf analyseren (zie www.blgg.nl). Je kunt ook zelf het ruwvoer beoordelen en de voederwaarde inschatten. Het energie- en eiwitgehalte van hooi en kuil varieert van fijn naar grof en gaat dan van hoog naar laag. Door goed te kijken en te voelen kun je het hooi of kuil kwalificeren in grof, middel of fijn. Voelt het voer erg hard aan en prikt het flink in je handpalm dan is het gras lang doorgewoed en zijn de grasstengels al redelijk verhout. Dit maakt het hooi of kuil hard en prikkelig. Waarschijnlijk zie je dan ook veel bloeiwijze, oftewel aren of pluimen. De energiewaarde is laag. Is aan de andere kant het hooi of kuil juist zacht in je hand, zie je geen bloeiwijze en juist veel blad in plaats van harde stengels, dan is het gras vrij jong gemaaid. Jong gemaaid gras bevat

'Zonder vezels in het rantsoen heeft het paard grote kans op EEN VERSTOPPING'

arm zijn aan energie en eiwit en beide kunnen bij gevoelige paarden gezondheidsproblemen geven (hoesten, verteeringsproblemen). Vers gras is per kilo droge stof rijk aan energie en eiwit

meer energie dan oud gemaaid gras. Voor paarden die veel energie nodig hebben of voor paarden die het harde hooi niet goed meer kunnen kauwen, is dat zachte hooi of kuil goed geschikt.

Maar heb je een paard dat snel te dik wordt dan kun je beter het harde, stengelige voer pakken.

Eiwit en suikers

Het eiwitgehalte is in principe hoger in jong dan in ouder gras. Is het grasland bemest dan is het eiwitgehalte in hooi of kuil hoger dan wanneer het niet bemest is geweest. Voor een goede grasgroei is enige bemesting op zijn plaats. Het intensieve bemesten voor een maximale grasproductie is alleen voor koeien nodig. Bestaat het gras uit een diversiteit van grassoorten en kruiden dan is zowel het energie- als het eiwitgehalte iets lager dan van gras van een hoogproductieve soort zoals Engels raaigras. Het suikergehalte in gras varieert gedurende de dag en de tijd van het jaar. Meestal stijgt het suikergehalte gedurende de

dag en daalt het weer in de nacht. Maar ook andere omstandigheden beïnvloeden het suikergehalte. Een periode van droogte en het kort afgrazen kan gras met een hoog suikergehalte opleveren. In graskuil wordt een deel van de suiker door de bacteriën gebruikt en omgezet en zal het suikergehalte vaak lager zijn dan in hooi. Maar wederom, hoog of laag suikergehalte is relatief en afhankelijk van het suikergehalte in het gras op het moment van maaien (in de ochtend dus meestal lager dan in de middag). Op bemest gras met een hoger eiwitgehalte is het suikergehalte vaak lager dan op onbemest gras. Ook hier kan een analyse uitkomst bieden, want dit is niet altijd goed 'op het oog' in te schatten. De verandering in de gras samenstelling (maar ook tussen verschillende partijen hooi of kuil) kan

leiden tot koliek of diarree, maar ook tot hoofbevangenheid. Daarom is gras voor sommige paarden niet altijd geschikt. En moet je bij gevoelige paarden rekening houden met overgangen zo geleidelijk mogelijk te doen. Helaas is het maken van ruwvoer een proces dat weersafhankelijk is en zal er elk jaar weer een andere kwaliteit gemaakt worden. Sommige producenten leveren een zo constant mogelijke kwaliteit en maken een analyse van het voer. Dit geeft enige houvast. Helaas heb ik ervaren dat de analyse resultaten niet altijd up-to-date zijn en niet altijd kloppen. Het aankopen van ruwvoer blijft dus een kwestie van gezond verstand en vertrouwen. Bij twijfel kun je zelf het voer laten analyseren, dan weet je in ieder geval wat je in huis haalt.

Kunstmatig gedroogde voeders

Voor paarden zijn er verschillende producten te koop van kunstmatige gedroogde voeders. Het voordeel is dat de voederwaarde van het gras goed bewaard is gebleven. Gedroogd gras is dus wat rijker. Hartog heeft voor paarden grasmix als verpakt ruwvoer beschikbaar. Dit is een mengsel van gras, samen met een brokje gemaakt van haverhalmen plus wat melasse en plantaardige olie. Het ruwe celstofgehalte van boven de 30% is hoog, het energiegehalte is vergelijkbaar met gemiddeld hooi, het eiwitgehalte is iets hoger. Uit Engeland komt Dodson&Horrell met het product Just Grass, dat enkel gedroogd gras bevat. Het energiegehalte lijkt op dat van grof hooi, het

eiwitgehalte is hoger dan de grasmix van Hartog. Luzerne hooi van Hartog is ook kunstmatig gedroogd. Dit bevat een hoog ruwe celstofgehalte, een energiewaarde die vergelijkbaar is met hooi en een hogere eiwitwaarde. D&H Alfalfa (alfalfa is luzerne) is ook rijk aan vezels en eiwit. Met de eiwitrijke producten kan het eiwitgehalte in het rantsoen aangevuld worden. Voor jonge groeiende paarden is luzerne alleen geschikt als dit in combinatie met een ander ruwvoer wordt gegeven om het totaal aan calcium in het voer niet al te hoog te maken.

Andere kuilvoeders

HorseHage uit Engeland heeft ruwvoeders van twee verschillende grassoorten; HorseHage Timothy en HorseHage Reyegrass. Dit zijn klein verpakte ingekuilde voeders. Het droge stofgehalte ligt tussen de 50-60% (hooi is > 80%). Timothy is iets armer aan energie en eiwit dan Reyegrass. Van beide is het ruwe celstofgehalte vrij hoog. Het voer High Fiber van HorseHage is gemaakt van lang doorgegroeid raaigras zodat het energie en eiwitgehalte iets lager ligt dan van het andere Reyegrass product. Maar doordat de variaties in de analyse resultaten van deze producten elkaar overlappen, is verschil tussen de producten niet zo groot en dat maakt de keuze minder makkelijk. Let wel op de hoeveelheid die je moet voeren van voeders met een relatief laag droge stofgehalte. Je voert per kilogram immers 40-50% water mee. Ook HorseHage heeft een luzerne in zijn ruwvoer assortiment met een hoog vezel en eiwitgehalte. Ook dit heeft een laag droge stofgehalte.

Andere soorten ruwvoer Luzerne

Luzerne is een vlinderbloemige plant (anders dan gras). Het is een plant met grove stengels en fijne blaadjes en kleine bloemetjes. De blaadjes bevatten redelijk veel voederwaarde en eiwit. De stengels zijn vezelrijk. Droogt luzerne op het

land dan zal een groot deel van de blaadjes verloren gaan doordat ze verpulveren en niet meegenomen worden bij het oprapen. Je houdt dan een product over met veel stengels. In Nederland drogen ze luzerne in droogovens en gaat er niets verloren. De blaadjes verpulveren nog steeds maar het komt allemaal in de zak terecht. De blaadjes kunnen als stof onderin liggen. Het toevoegen van iets melasse of olie kan een meer homogeen mengsel maken. Luzernehooi is een smakelijk, vezelrijk en eiwitrijk product met veel calcium en caroteen (voorloper van vitamine A). De hoge gehalten aan eiwit en calcium maken het goed geschikt om aan een zogende merrie te geven. Voor de overige paarden is het meer geschikt als bijvoer naast een ander ruwvoer dat minder eiwit bevat. Het kan dan als aanvulling gebruikt worden om het eiwitgehalte iets te verhogen, bijvoorbeeld naast eiwitarm hooi. Veel paarden lusten het graag, voor zieke paarden die weinig eetlust hebben kun je het mengen met ander voer om de voeropname te verbeteren.

Snijmaïs

Snijmaïs wordt gemaakt van de hele maïsplant; de stengel, de bladeren en de kolf. Het is een ingekuild voer, dat wil zeggen, het voer is luchtvrij verpakt en de melkzuurbacteriën zorgen voor een lage zuurtegraad waardoor het voer houdbaar blijft. Snijmaïs heeft een hoge energie- en een lage eiwitwaarde. Het ruwe celstofgehalte is lager dan de meeste andere ruwvoeders. De energie komt ook uit de kolf en de maïskorrels, en dus voor een deel uit zetmeel. Zowel het eiwit-, als de vitaminen- en mineralengehalten zijn laag in snijmaïs. Dit heeft als consequentie dat de rest van het rantsoen deze tekortkomingen moet aanvullen. Meestal is snijmaïs slechts een deel van het ruwvoer, naast hooi of kuil. Heeft een paard een rantsoen met weinig eiwit nodig, bijvoorbeeld als de nieren niet goed functioneren, dan past snijmaïs daar goed in thuis. Vroeger werd gezegd dat sommige paarden er

jeuk van krijgen, maar de oorzaak is mij niet bekend. Wat je vaak wel merkt is dat paarden moeten wennen aan de wat zure smaak van snijmaïs. Let op de kwaliteit, het is een ingekuild voer en zodra de verpakking open gaat, kan het gaan schimmelen en daar kunnen paarden ziek van worden.

Graszaadstro en tarwestro

Beide producten hebben een hoog ruwe celstofgehalte en bevatten weinig energie en weinig eiwit. Graszaadhooi is een restant van de graszaden-industrie. Na de oogst worden de zaden verwijderd en blijven de stengels over. Doordat het zeer lang doorgegroeid gras is kan de vertering er moeite mee hebben en leidt het soms tot een verstopping. Hetzelfde geldt voor stro. Een paard mag best uit zijn stal wat stro eten, maar omdat stro juist darmverstoppingen geeft, is dit geen goed voedermiddel. Mijn voorkeur is een grofstengelig hooi te zoeken als een paard weinig energie nodig heeft.

Bietenpulp

Bietenpulp is een restant van de suikerindustrie. De bieten worden gehakseld, de suikers verwijderd en de vezels blijven over. Deze kunnen ingekuild worden of gedroogd. Gedroogde bietenpulp brokjes mogen alleen natgemaakt aan paarden gevoerd worden. Ze nemen veel en snel water op, waardoor de hap al tijdens het doorslikken zwelt en in de slokdarm vastloopt. Eenmaal geweekt in water (5 delen water op 1 deel pulp) levert het een smakelijk voer op. De vezels zijn snel door de bacteriën af te breken en leveren veel energie op. Als het paard hier veel van eet, kan hij dunne mest krijgen. Daarom is het als aanvullend voer bedoeld en niet als enig ruwvoer. Geef een paard niet meer dan 2 kilogram per dag (let wel: in geweekte vorm is dit meer dan een emmer vol), naast ander vezelrijk voer. Bietenpulp is energierijk en arm aan eiwit. Het ruwe celstofgehalte is in vergelijking met andere ruwvoeders niet zo hoog. Ook de overige voedingsstoffen zijn beperkt aanwezig, behalve calcium. Voor



Foto: Bindipack

Het product Bindipack uit België verkoopt verpakte snijmaïs in combinatie met bietenpulp en luzerne. De energiewaarde ervan is hoog, het eiwitgehalte daarentegen laag.



Foto: S. Hartog B.V.

Producten van Hartog, v.l.n.r.: Compact Gras, Gras-mix en Luzerne-mix.

paarden met te harde mest of slecht verteerde mest kan bietenpulp helpen de mest (en dus de vertering) te verbeteren. De speciale pectine vezels in bietenpulp stimuleren een gezonde darmflora. Ook voor paarden die weinig ruwvoer kunnen eten, zoals een senior, kan bietenpulp een aanvulling zijn om vezels te geven die toch gemakkelijk te eten zijn. Bewaar bietenpulp op stal altijd achter slot en grendel zodat een paard nooit per ongeluk het verkeerde voer krijgt!

Haverafvalmeelpellets en bolkaf

De kaf van haverkorrels wordt gemalen en in een brokje geperst. Volgens de definitie van ruwvoer dat er een minimale vezellengte moet zijn, past dit product er officieel niet in thuis. Dit voer is vooral vezelrijk en bevat verder weinig andere voedingsstoffen. Het energiegehalte van havermeel pellets is vergelijkbaar met grof hooi, het eiwitgehalte is vrij laag. Het wordt nog wel eens gebruikt voor paarden met verteringsproblemen om het vezelgehalte in het rantsoen te verhogen als deze paarden geen ander ruwvoer kunnen of mogen eten. Bijvoorbeeld paarden met een verstoorde darm-

passage of senioren die geen hooi of kuil kunnen eten. Het is geen voer waar paarden langdurig op kunnen kauwen. Dit gebruik je alleen maar als er geen andere mogelijkheid is je paard vezels te geven. De smakelijkheid is niet erg groot, daarom wordt het in een speciaal dieet altijd ergens mee gemengd, bijvoorbeeld met geweekte bietenpulp en luzerne, om het lekker te maken. Een vergelijkbaar product is bolkaf. Dit zijn de kafjes/doppen van de lijnzaadjes. Ook een vezelrijk product met niet veel smaak. Door het te mengen met melasse verbetert dit wel maar stijgt tevens het suikergehalte wat weer niet voor alle paarden wenselijk is. Bolkaf is een product met een zeer laag eiwitgehalte. Voor het overige bevat het weinig en geldt ook hier dat het een alternatief is als het paard geen ander ruwvoer kan of mag eten.

Bijzondere ruwvoerproducten

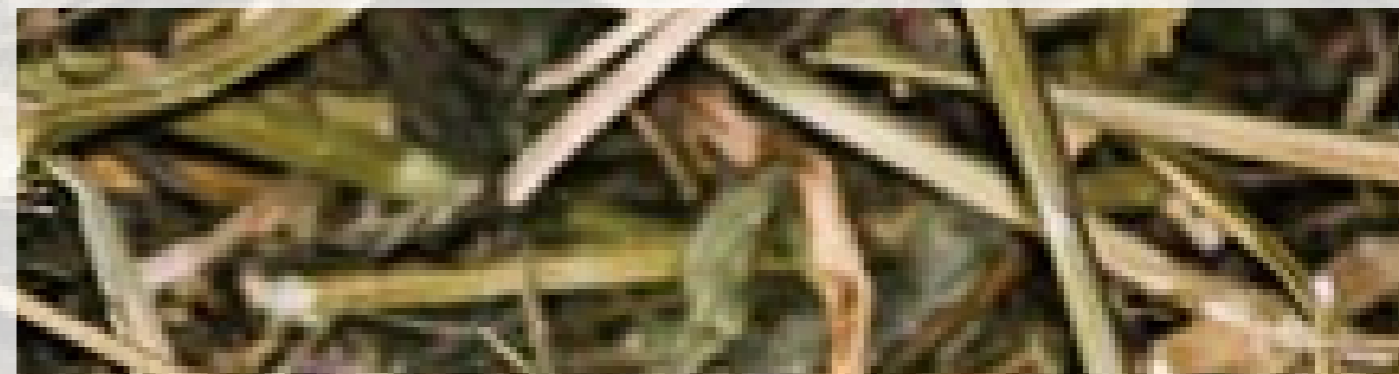
Fibergy (D&H) is gemaakt van luzerne en strovezels gemengd met olie en speciaal bedoeld voor paarden die weinig suiker mogen hebben. Ondanks gebruik van luzerne is het eiwitgehalte in het eindproduct vrij laag. Fiber P (D&H) is een

mengsel van vezels en voorbehandelde granen, dus meer een combinatie van krachtvoer met ruwvoer. Het ruwe celstofgehalte is niet erg hoog, het bevat een gemiddelde hoeveelheid eiwit. Le Brick is een ander voorverpakt ruwvoer. Het is een combinatie van gedroogd gras en luzerne met zemelen, gerst, wat melasse, olie en mineralen en vitamines. Het levert redelijk wat energie en eiwit. Door de aanvulling met granen en mineralen en vitamines lijkt het meer een combinatie van ruwvoer en krachtvoer. Het is geperst onder hoge druk waardoor het paard moeite moet doen hiervan te eten en er dus meer tijd nodig heeft.

Tenslotte komt er uit België het product Bindipack. Dit is een verpakt voer samengesteld uit een deel snijmaïs en een deel (natte) bietenpulp. Het geheel is als kuil geconserveerd. Het is een zuur product met een pH van 3,5-4. Deze combinatie heeft een redelijk hoog energiegehalte met een laag eiwitgehalte. De fermentatie in de dikke darm kan vrij snel verlopen waarmee het paard kans heeft op dunnere mest. Dit is te voorkomen door het samen met hooi te voeren. Het is geschikt voor paarden die weinig eiwit moeten hebben.

Wanneer welk ruwvoer?

Kosten, gemak en zekerheid zijn overwegingen van de eigenaar om tot een goede keuze te komen. Het paard stelt ook bepaalde eisen aan zijn voer. Zowel de behoefte aan energie en eiwit kan per paard verschillen, maar ook of het paard bepaalde gezondheidsklachten heeft, is bepalend in de keuze van het ruwvoer. Stofvrije voeders zijn geschikt voor paarden met chronische hoestklachten. Paarden met regelmatige koliek of diarree hebben vaak baat bij een grofstengelig hooi in plaats van kuilvoer. Voor paarden met insuline resistentie zoek je een voer met weinig suikers. De verpakte commerciële voeders zijn redelijk constant van samenstelling, dit geeft zekerheid en gemak. Probeer altijd eerst of je paard het voer wel lekker vindt, voordat je grote hoeveelheden in huis haalt. ■



Voederwaarden van verschillende soorten ruwvoerders¹

	Ruwe celstof per kg ds	Ruw eiwit per kg ds	Energie (Ewpa) per kg ds	Droge stof per kg product	Energie per kg product
Gras					
verse weide	232	221	0,9	161	0,14
stand weide	246	182	0,79	177	0,14
Hooi					
fijn	256	136	0,74	843	0,62
middel	308	95	0,64	835	0,53
grof	359	78	0,55	839	0,46
Kuil					
fijn	244	157	0,74	568	0,42
middel	284	134	0,68	605	0,41
grof	334	98	0,58	646	0,37
Snijmaïs (ca. 30% ds)	190	80	0,94	301	0,28
Luzerne kunstmatig gedroogd	298	185	0,59	910	0,54
Graszaadstro	375	83	0,36	830	0,3
Tarwestro	420	80	0,29	840	0,24
Bietenpulp	168	97	0,99	903	0,9
Havermeelpellets	259	56	0,57	907	0,52
Le Brick	244	122	0,7	860	0,6
Bindipack	200	50	0,8	380	0,3
Bolkaf	200	13	0,53	750	0,4
Hartog Grasmix	311	119	0,62	900	0,56
Hartog Lucernemix	356	133	0,64	900	0,58
Hartog Compact gras	344	131	0,62	900	0,56
D&H Fiber P	167	138	0,6*	900	0,6
D&H Fibergy	400	89	0,45	900	0,4
D&H Alfalfa	333	167	0,5	900	0,5
D&H Just Grass	278	150	0,5	900	0,5
HorseHage Reyegrass	320-360	90-120	0,45-0,6	550	0,2-0,3
HorseHage Timothy	350-370	80-90	0,35-0,5	600	0,2-0,3
HorseHage High Fiber	340-400	70-100	0,3-0,5	600	0,18-0,3
HorseHage Alfalfa	380-420	120-150	0,4-0,55	550	0,2-0,3

1. Dit overzicht heeft niet de pretentie compleet te zijn. Het geeft een globale indruk van de verschillen (en overeenkomsten) tussen diverse soorten ruwvoer.

* De energiegehalten van de buitenlandse producten zoals D&H en HorseHage zijn een schatting. In Groot-Brittannië gebruiken ze een ander energie waarderingssysteem dan de Ewpa.



Een analyse van je ruwvoer kan uitkomst bieden. Soms doet de producent dit zelf, maar of de cijfers up-to-date zijn blijft altijd de vraag. Het heeft alles te maken met de weersomstandigheden.

Foto: Persburo Medissen