



Stichting Biomentor

ADRES

Broekhem 65
6301 HE Valkenburg

TEL

(043) 6015701

FAX

(043) 6013034

EMAIL

info@biomentorfoundation.nl

URL

www.biomentorfoundation.nl

BANK

ING BANK : 4573840

IBAN

NL82INGB0004573840

BIC

INGBNL2A

BTW

NL 8153.29.957.B.01

Nieuwe website!!!

Ruwvoer analyse voor
Paarden

www.horsehayanalysis.eu

Voorbeeld

Advies Voorbeeld

Visueel:

Stengelig met veel wel variatie, veel tinten groen, (rondvormige) bloemhoofden, kruiden, lekkere (reukgras) geur, goede stengel/blad verhouding

Vochtgehalte:

Het % water

Droge stof gehalte (DM, Dry Matter)

100% - vocht

In de droge stof (d.s.%) zitten het hoofdaandeel van de voedingsbestanddelen. Zoals eiwit, vet, mineralen e.d. Vandaar dat de hoeveelheid voedsel, die opgenomen wordt, afhankelijk is van het d.s. gehalte.

Van vochtig voer zal meer opgenomen moeten worden (vergelijk wortelen met hooi) om de behoefte aan voedingsmiddelen te dekken.

Te hoge d.s.: breken, stoffig, valt van vork af

Te lage d.s.: broei en schimmelgevoelig

Door middel van het d.s. gehalte zijn voedingsmiddelen eigenlijk pas goed te vergelijken

Het d.s. gehalte van deze partij is 91,1 (goed)

De opgegeven waarden zijn in grammen per kg droge stof (groene cijfers betekenen streefwaarden voor paarden in onderhoud)

Verteerbare Energie (DE, Digestible Energy) (1,7)

Dit is een berekende eenheid: wat erin gaat als voer minus de energie van de feces. Paarden gebruiken vooral vluchtige vetzuren, die vrijkomen door microbiële fermentatie van vezels.

Een DE gehalte 2,15 is goed voor lichte arbeid

Ruw eiwit (60-80)

Dit vertegenwoordigt het werkelijke eiwit, samen met de 'niet - eiwit' stikstofverbindingen. Een zeer sterk verlaagd eiwitgehalte, kan een indicatie zijn voor stikstoftekort. Het omgekeerde kan ook, maar dan zijn er vaak ook veel 'niet-eiwit' stikstofverbindingen aanwezig. Het lysinegehalte (zie onder) zal daardoor relatief achterblijven. Gangbare hooisoorten hebben vaak een hoog eiwitgehalte (= echt eiwit plus stikstofverbindingen (NPN)). Deze eiwitten plus tussenproducten moeten door het paard als ureum afgevoerd worden.



Stichting Biomentor

ADRES

Broekhem 65
6301 HE Valkenburg

TEL

(043) 6015701

FAX

(043) 6013034

EMAIL

info@biomentorfoundation.nl

URL

www.biomentorfoundation.nl

BANK

ING BANK : 4573840

IBAN

NL82INGB0004573840

BIC

INGBNL2A

BTW

NL 8153.29.957.B.01

Nieuwe website!!!

Ruwvoer analyse voor
Paarden

www.horsehayanalysis.eu

Dit komt in de urine terecht en wordt in de stal door bacteriën omgezet in ammoniak.

Onze neus is hier een belangrijk orgaan om meteen een eiwitrijke voeding te detecteren.

Eiwitvoorziening (94) over de norm. Nitraat is niet detecteerbaar. Dus eiwitkwaliteit is goed.

Lysine (3)

Dit is een essentieel aminozuur.

Lysine voorziening nog wel goed, maar onder ongunstige omstandigheden is een buffer gewenst.

Acid Detergent Fiber (ADF) (380-420)

Cellulose en lignine. Cellulose wordt slechter verteerd/gefermenteerd naarmate er meer lignine in zit. Hoe meer ADF, hoe langzamer de suikers vrijkomen. Als het aandeel ADF te hoog wordt, gaat dit teveel ten nadele van de totale fermenteerbaarheid ('stro achtig')

Met 360 laag aandeel slecht verteerbaar vezel, dit komt de ontsluiting ten goede.

Lignine (48 en 52).

Onverteerbaar vezel. Hoe hoger het lignine gehalte, hoe minder energie uit de vezel vrijkomt. Deze loopt parallel aan het ADF gehalte.

Met 49 een normaal aandeel niet verteerbaar vezel

Neutral Detergent fiber (NDF) (580 en 620)

Dit is het gehalte aan cellulose, lignine en hemicellulose. Dit is de totale hoeveelheid 'vezel' in het monster en vertegenwoordigen de 'structuursuikers', die de celwand van de plant bevat.

Ze geven de plant stevigheid, zoals een skelet stevigheid geeft aan het lichaam van een dier.

Met 582 (laag) normaal. Betekent goede verteerbaarheid en ontsluiting.

Het vezelgehalte in silages is relatief laag, vanwege een 'voorvertering' door melkzuurbacteriën. Vaak echter is het maaistadium ook jonger, waardoor het vezelgehalte kan achterblijven.

Water Oplosbare Suikers (WSC) (110-130)

Glucose, fructose, sucrose, slecht verteerbare suikers (fructaan)

Fructanen zijn 'intermediaire' opslagsuikers, die bij te grote hoeveelheden gezondheidsproblemen zouden geven (vertering, hoofbevangenheid).

Verhoogd (184)



Stichting Biomentor

ADRES

Broekhem 65
6301 HE Valkenburg

TEL

(043) 6015701

FAX

(043) 6013034

EMAIL

info@biomentorfoundation.nl

URL

www.biomentorfoundation.nl

BANK

ING BANK : 4573840

IBAN

NL82INGB0004573840

BIC

INGBNL2A

BTW

NL 8153.29.957.B.01

Nieuwe website!!!

**Ruwvoer analyse voor
Paarden**

www.horsehayanalysis.eu

Alcohol oplosbare suikers (ESC) (< 100)

Dit zijn vooral enkelvoudige suikers zoals glucose, fructose, sucrose, e.d. Bij een te hoge aanwezigheid van deze suikers is er een grotere kans op ontsporing van de suikerstofwisseling in de vorm van insuline resistentie, diabetes en Cushing.

De voorlopige maximale waarde is ongeveer 100. Ook hier geldt dat 'easy keepers' slechter met suikers om kunnen gaan dan hoger in het bloed staande paarden. De factor arbeid is ook van belang

Met 103 net iets te hoog (voor onderhoud)

Fructaan gehalte = WSC – ESC (30-50)

Fructanen zijn de snelst fermenteerbare suikers, die we het liefst zo laag mogelijk zien. Echter de variabiliteit van de fructaan waarden in 'slecht' en 'goed' hooi maakt het geven van een maximum waarde moeilijk. De rol van fructaan bij het ontstaan van hoefbevangenheid moet misschien worden bijgesteld richting 'minder gevaarlijk'

Een fructaangehalte van 81 is hoog

Zetmeel (10-30)

Zit vooral in het nieuw gevormde zaad, dat dit als voorraadge voor het nieuwe leven meekrijgt. Niet gedorste granen, zoals spelt en haver hebben dus nog het kaf. Dit is gunstig voor microbiële afbraak van het zetmeel. In natuurgrassen is zetmeel de opslagsuiker en niet fructaan

Weinig zetmeel kan komen door:

- te jong productie gras (dus nog geen zaadvorming)
- verlies van zaad door beweging/schudden

Met 22 goed

Het totaal aan ESC en Zetmeel mag niet boven de 10% uitkomen, bij suikergevoelige paarden

Bij dit hooi iets verhoogd (12,5%)

De Suikerindex (< 55)

De schade door de suikers is echter afhankelijk van de snelheid, waarmee deze vrijkomen. Als we ervan uitgaan dat het totale vezelgehalte ongeveer 600 g per kg d.s. (NDF) bedraagt en hiervan is 400 g slecht verteerbaar/fermenteerbaar (ADF), dan zullen in dit geval 1/3 van de suikers snel vrijkomen en de rest langzaam. We zullen dit uitdrukken in de Suiker Index (NDF – ADF/NDF) x WSC.

De suiker index is hoog (70) voor 'suiker' gevoelige paarden



Stichting Biomentor

ADRES

Broekhem 65
6301 HE Valkenburg

TEL

(043) 6015701

FAX

(043) 6013034

EMAIL

info@biomentorfoundation.nl

URL

www.biomentorfoundation.nl

BANK

ING BANK : 4573840

IBAN

NL82INGB0004573840

BIC

INGBNL2A

BTW

NL 8153.29.957.B.01

Nieuwe website!!!

Ruwvoer analyse voor
Paarden

www.horsehayanalysis.eu

Behalve de suikerindex is het volgende ook van belang:

Wij denken dat het best geschikte gras voor paarden een juiste vezelsamenstelling moet hebben, samen met een goede minerale samenstelling. Zulk hooi mag een wat hoger suikergehalte hebben, zonder dat dit nadelige effecten heeft. De zogenaamde ballaststoffen (het geheel aan vezels, mineralen, spoorelementen, enzymen, vitaminen etc.) bevat veel zogenaamde cofactoren die helpen om de suikers goed te verteren (microflora) en metaboliseren (inbouwen in stofwisseling). Een hoger gehalte aan water oplosbare koolhydraten (WSC), zal dan vlugger afgebroken en ingebouwd worden in microbiel weefsel of minder schadelijke verteringsproducten. Een hoger gehalte aan alcohol oplosbare suikers (ESC) zal dan minder vlug leiden tot hoge suikerspiegels (*Glycemische Index*). Dit is vergelijkbaar met de gezondheidsfactoren van witbrood versus volkorenbrood, witte rijst versus zilvervliesrijst e.d.

Ruw Vet (15-25)

Dit wordt ruwvet genoemd, omdat vetoplosbare pigmenten, esters en aldehyden ook meebepaald worden. Naarmate het hooi langer bewaard wordt, zal het vetgehalte dalen. Ook zal, naarmate het gras in een later stadium gemaaid wordt, het vetgehalte dalen. Een vetgehalte van onder de 20 duidt op een beter (lees rijper) gras

Ruw vet ligt netjes (23)

As (50-70)

Een maat voor de totale minerale inhoud. Veel verontreiniging met grond leidt ook tot een hoog as gehalte. Ook de huizenhoge kalium gehalten van zwaar bemest gras laat het as gehalte stijgen.

As gehalte (81) iets verhoogd

De grote mineralen

Calcium (Ca), Fosfor (P), Magnesium (Mg) en Kalium (K) zijn belangrijk voor allerlei lichaamsfuncties. Het is vooral van belang dat ze onderling in verhouding aanwezig zijn. Van Nederlandse bodem zien we vaak hoge P en K gehalten en te lage Mg waarden. Dit komt door de eenzijdige bemesting van kunstmest en gier: bodem weerspiegelt plant en deze komt tot uiting in het dier (ziekte/gezondheid).

| | |
|------------------|----------------|
| Calcium | 2 -3 |
| Fosfor | 1 – 1,5 |
| Magnesium | 1 – 1,5 |
| Kalium | 5 |
| Natrium | 1,5 |



Stichting Biomentor

ADRES

Broekhem 65
6301 HE Valkenburg

TEL

(043) 6015701

FAX

(043) 6013034

EMAIL

info@biomentorfoundation.nl

URL

www.biomentorfoundation.nl

BANK

ING BANK : 4573840

IBAN

NL82INGB0004573840

BIC

INGBNL2A

BTW

NL 8153.29.957.B.01

Nieuwe website!!!

Ruwvoer analyse voor
Paarden

www.horsehayanalysis.eu

Calcium iets verhoogd, fosfor verhoogd, magnesium relatief goed, kalium relatief goed, zout goed. Iets extra calcium nodig om Ca:P goed te krijgen. Hierdoor ook weer iets extra magnesium nodig om Ca:Mg goed te krijgen.

Spoorelementen

IJzer (Fe), Zink (Zn), Koper (Cu), Mangaan (Mn) en Molybdeen (Mo) worden bepaald. Ook hier weer: roofobouw van de bodem heeft geleid tot ernstige tekorten of onderling slechte verhoudingen. IJzer wordt vaak als overmaat in krachtvoerders en supplementen gestopt of zit teveel in het bronwater: dit leidt tot primaire ijzer vergiftiging (leverstapeling) of onderdrukking van de opname en activiteit van koper. Als het ijzer als organische verbinding in de plant zit, is het relatief gunstig, omdat het paard dan zelf kan bepalen wat met het ijzer gaat gebeuren. Een heel hoog as gehalte kan wijzen op bijmenging met grond; vaak is het ijzer dan ook hoog. Dit is ongewenst.

IJzer <60

Zink 30 - 60

Koper 10 - 15

Mangaan < 60

*IJzer redelijk, zink goed, koper iets verlaagd, mangaan redelijk
Toch iets extra zink en koper nodig om ijzer/mangaan te corrigeren*

Selenium en Vit E

Belangrijk: vanwege de hoge kosten is Selenium niet meegenomen in de analyse. Vaak zijn de bodems en grassen/ruwvoer heel laag in Selenium gehalte. Voor de zekerheid bloedonderzoek laten doen op Selenium

Bij het voeren van ruwvoer, verdient het aanbeveling om 200 IU Vit E/ 100 kg paard te geven. Voor een paard van 500 kg is dit 1000 IU. Bij IR paarden deze hoeveelheid verdubbelen.

Vitamine A

Tekorten komen niet vaak voor. Maar in oud of gebleekt hooi kunnen onvoldoende hoeveelheden zitten. Een paard heeft 16.000 IU Vitamine A nodig. In een 20 cm lange wortel zit vaak al 8500 IU Vitamine A.