



## De basis van een goed rantsoen

Het is vaak lastig om precies te weten wat de voedingsbehoeften van je paard zijn. Hoeveel eiwit heeft je paard nodig? Hoe veel koper? Hoeveel zout? Hoeveel vezel?

Soms lijkt het juist vanzelf goed te gaan wanneer een paard op een mooie weide kan staan, of als de stal eigenaar de paarden voert, maar ook daar kan een paard tekorten (of overmaat) oplopen. Tekorten en overmaat leiden op den duur tot een verminderde gezondheid.

Wat weet jij over paarden voeding?

Lees hier meer over het basis rantsoen van ieder paard.

### Wat is er zo bijzonder aan het maag-darm kanaal van een paard?

Omdat paarden oorspronkelijk gemaakt zijn om op de steppe te leven hebben ze een heel efficiënte vertering, die goed om kan gaan met ruwvoer waar heel weinig energie in zit en juist veel vezel. Omdat ruwvoer weinig energie en voedingsstoffen bevatte is hun natuurlijke gedrag ingesteld op bijna continu eten zoeken en grazen. Hun maag-darm kanaal is in de evolutie dus ook aangepast op het continu ontvangen van kleine beetjes relatief arm voedsel.

Ondanks dat onze weides, ruwvoer en krachtvoer véél rijker zijn dan dat waar het paard ooit mee moest overleven, heeft het maag-darm kanaal van onze huidige paarden nog stééds bepaalde speciale eigenschappen:

- Mensen en ook de meeste dieren maken alleen tijdens het nuttigen van een maaltijd maagsap aan. Bij paarden is dat anders. Die maken continu maagsap aan, ongeacht of ze aan het eten zijn of niet. Dat komt weer omdat het paard van oorsprong zo veel met eten bezig was dat het veel efficiënter was om continu maagsap aan te maken. Dit betekent echter dat als paarden te lang zonder eten staan, de maag steeds verder verzuurt en er maagzweren ontstaan.

Bij eten komt speeksel vrij. Dit speeksel wordt samen met het ruwvoer doorgeslikt. Speeksel en ruwvoer zorgen ze er voor dat het maagzuur weer minder zuur wordt. Onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat maagzweren al beginnen te vormen wanneer een paard 6 uur lang niks eet. Wanneer een paard op stro staat kan hiervoor 8 uur aangehouden worden. Een goed management houdt hier dus rekening mee!

**Een volwassen paard dat voldoende ruwvoer krijgt, maakt ongeveer 35-40 liter speeksel aan per dag!** Bij krachtvoer maakt een paard niet voldoende speeksel aan om effectief het maagsap te bufferen.

Dit betekent: een paard moet niet meer dan 6 uur zonder ruwvoer staan (op stro geldt 8 uur).

Fijn-mazige hooinetten helpen hierbij.





- Koeien hebben een groot speciaal fermentatievat: de pens. Paarden hebben ook een grote fermentatie fabriek, maar dan in de dikke darm. Waar onze appendix er voor de sier bij hangt, is die van het paard ongeveer 1 meter lang en kan hij ongeveer 16-68 liter bevatten!

De dikke darm is het huis van vele micro-organismen zoals bacteriën, schimmels en protozoa, waar het paard met z'n leven van afhankelijk is. Zonder deze micro-flora zou het paard niet in staat zijn om de vezels uit het dieet af te breken om er energie en vitamines e.d. uit te halen. Het paard haalt afhankelijk van het arbeidsniveau ~80-100% van zijn benodigde energie uit ruwvoer, waardoor ruwvoer dus altijd het belangrijkste onderdeel van de voeding is.

De verschillende soorten bacteriën, schimmels en protozoa in de dikke darm leven samen in balans. Deze samenstelling is precies afgestemd op het dieet waar het paard aan gewend is, zodat het hele systeem goed functioneert.

Wanneer dit ecosysteem plots verstoord wordt kan dit tot verteringsproblemen leiden, en dus mogelijk tot mest-wateren, koliek of diarree. Een voerverandering kan tot wel 2 weken naderhand nog voor problemen in de darmen zorgen! Pas een voerverandering dus langzaam toe door eerst het oude en het nieuwe voer te mengen, en langzaam steeds meer nieuw en minder oud.

Het gebeurt wel eens dat een paard per ongeluk de voer ton open krijgt en in één keer kilo's krachtvoer op eet. Dit kan te veel krachtvoer zijn om in de dunne darm te verteren, waardoor het deel dat niet verteerd wordt in de dikke darm terecht komt en daar de pH en de darmflora verstoord, wat tot koliek leidt.

Voer nooit beschimmeld hooi of kuilvoer. Ook die schimmels kunnen de darmflora verstoren!

Om de micro-flora gezond te houden is er juist voldoende ruwvoer nodig. Let dus op de ruwvoer kwaliteit en de ruwvoer/krachtvoer verhouding. Geef niet meer dan 100gram zetmeel per 100kg paard per voerbeurt. Zorg dat je aan de minimale hoeveelheid ruwvoer voldoet.

Sommige paarden zijn gevoeliger voor voerveranderingen dan anderen. Dit kan komen doordat de darmflora niet gezond is of zich op jongere leeftijd nooit goed ontwikkeld heeft. Het voeren van goede vezels, pro-biotica en pre-biotica kan in deze situaties helpen. Gelukkig bestaat er ook special dieetvoer voor paarden met gevoelige darmen (bijvoorbeeld Bonpard Colon).





### Dus nu is het duidelijk waarom paarden...

- Bijna continu met eten bezig willen zijn
- Veel vezel nodig hebben, zoals hooi, kuil, gras of stro
- De behoefte hebben om hapje-stapje te doen (een beetje bewegen tijdens het eten)
- De voorkeur hebben om als groep tegelijkertijd bezig te zijn met eten, rusten, rond trekken, etc. (en paarden dus niet om de beurt voeren)

Deze aangeboren behoeften voor samen zijn, eten en bewegen zijn heel sterk in het dier geprogrammeerd, omdat dat nodig is voor het paard om te willen overleven. Het motiveert een paard bijvoorbeeld om 40km af te leggen voor voedsel!! Wanneer paarden deze aangeboren gedrags-behoeften niet kunnen vervullen leidt dit tot interne stress en gedragsproblemen zoals kribbebijten, lucht zuigen, aan houten palen knagen, zand eten, tandenknarsen, weven, ijsberen/een vast patroon lopen in de paddock of wei, tongelen, etc.

**De dunne darm...** Dit is waar koolhydraten, suikers, vetten, eiwitten en mineralen worden verteerd en opgenomen.

Fructanen zijn een type simpele-keten suikers die niet goed in de dunne darm verwerkt kunnen worden, waardoor ze naar de dikke darm door kunnen stromen. Wanneer onverwerkte koolhydraten of suikers in de dikke darm terecht komen zal bepaalde microflora proberen dit alsnog te verteren, waar relatief veel gas bij vrij komt. Dit kan tot gaskoliek leiden, wat bijvoorbeeld ook voorkomt wanneer een paard plotseling veel (suikerrijk) gras eet of wanneer het gras op de weide door weersomstandigheden plots erg veel fructaan bevat. Wanneer suiker/fructaan plots in de dikke darm terecht komt kan de pH en het milieu in de dikke darm veranderen, bepaalde microflora sterft af en andere bacteriën vermenigvuldigen zich juist. Dit soort verstoringen kunnen tot diarree, krampkoliek of gaskoliek leiden.

### Ruwvoer

Ruwvoer vormt het grootste deel van de voeding van het paard. Wij maken vaak mee dat eigenaren wél weten wat hun paard aan brokjes, muesli 's of poedertjes krijgt, maar is er over het ruwvoer weinig tot niks bekend.

Hoe vaak krijgt je paard ruwvoer per dag? Hoeveel ruwvoer krijgt je paard in totaal in 24 uur? Hoeveel tijd zit er tussen de voerbeurten ruwvoer in? Krijgt je paard eerst ruwvoer en dan krachtvoer, of andersom? Dit zijn allemaal belangrijke vragen die de gezondheid van je paard sterk zullen beïnvloeden. Moet je paard het ruwvoer met anderen delen of krijgt hij/zij een eigen portie?

Eerder legden we uit hoe het verteringsstelsel van het paard gevormd is. Hier stromen enkele vuistregels uit voort:

- Een paard moet minimaal 1kg '*droge stof*' aan ruwvoer per 100kg paard per dag krijgen. Dat komt vaak neer op ongeveer 1,3-1,5kg ruwvoer per 100kg paard, afhankelijk of het om hooi of kuil gaat. Heb je dus een paard van 550kg, dan moet het paard minimaal 7 a 8 kg ruwvoer per dag krijgen. *Uiteraard mag een paard meer, zolang het paard gevoerd wordt naar de Body Conditie Score. Een te mager paard moet dus meer ruwvoer krijgen en een te dik paard moet juist bij de ondergrens blijven zitten.*



- Een paard moet elke 6 uur ruwvoer eten (indien op eetbaar stro elke 8 uur). Door het gebruik van hooinetten met niet al te grote mazen/gaten wordt dit vergemakkelijkt.

Een onderzoek van de Universiteit van Minnesota toonde de eetsnelheid aan:

Hooi van de grond	15 kg hooi / uur	Portie 'x' in 3,2 uur op
Hooinet 4,5cm gaatjes	11 kg hooi / uur	Portie 'x' in 5 uur op
Hooinet 2,5cm gaatjes	8,6 kg hooi / uur	Portie 'x' in 6,5 uur op

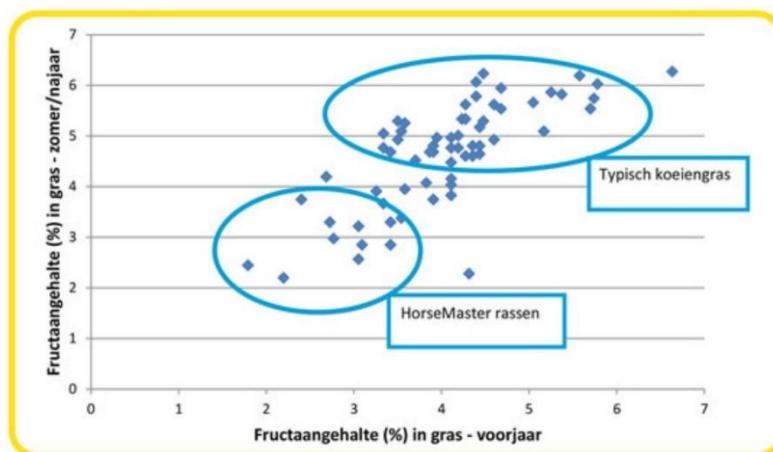
Dit betekent dat hooinetten gebruikt kunnen worden om er voor te zorgen dat paarden langer met hun ruwvoer doen en dus minder lang zonder eten staan. Zo wordt de natuurlijke situatie beter nagebootst. Wanneer paarden onbepaald ruwvoer van de grond krijgen ontstaan er in veel gevallen problemen met overgewicht. Door klein-mazige hooinetten te gebruiken kunnen de paarden lange tijd met eten bezig zijn en kan overgewicht voorkomen worden. (4,5cm is goed genoeg. 2,5cm leidt tot veel frustratie en weinig extra tijdswinst.)

### Gras als onderdeel van de voeding

Gras is erg gezond voor een paard, maar niet alle weides zijn geschikt om 24/7 op te grazen. 'Koeiengras' bijvoorbeeld, waar toch veel paardenweiden uit bestaan, geeft erg veel energie en eiwit om de melkproductie van de koe mogelijk te maken. Wanneer een kilo droge stof van dit gras vergeleken wordt met een kilo brok, dan komt het overeen met krachtvoer dat voor melkgevend merries gemaakt wordt (merriebrok).

Het is dus niet gek dat een paard op een volle weide binnen 2 tot 7 uur zijn volledige dagelijkse energiebehoefte op kan grazen (enigszins afhankelijk van het eetgedrag en de hoeveelheid arbeid die het paard nog verricht). Het is dus logisch dat 24/7 op een (koeien)weide staan voor veel paarden niet geschikt is. Pas dus op voor problemen zoals obesitas, insuline resistentie, hoefbevangenheid of maag-darm problemen.

Gelukkig bestaat er ook gras dat meer geschikt is voor paarden.



Figuur 1: fructaan gehaltes in verschillende gras soorten

Lees meer over weide beheer en gras soorten voor paarden:

- Paardengras vs koeiengras | Wat is gezond paardengras? Hoe creëer je een sterke groene weide? (paardenarts.nl)
- Gras voor uw paardenweide (barenbrug.nl)



## De 6 onderdelen van een gezond dieet

- **Vezel:** van onmisbaar belang voor een gezonde darm flora en een gezond paard!
- **Energie:** komt met name uit ruwvoer, alleen indien nodig aangevuld met krachtvoer.
- **Eiwit:** zit met name in gras en ander ruwvoer, zit vaak ook in krachtvoer, zit in soja schroot, en supplementen kunnen ook extra aminozuren bevatten.
- **Vitaminen:** A en E uit gras, B en K vanuit de darmflora, C vanuit de lever, D vanuit de zon. Vitaminen kunnen ook extra aan een vitamine-brokje of krachtvoer toegevoegd zijn.
- **Mineralen:** deels uit gras of ander ruwvoer, maar zonder mineralen supplement of krachtvoer komt het paard doorgaans niet aan de basis behoefte.
- **Water:** schoon en vers drinkwater is van essentieel belang. Maak regelmatig de drinkbak schoon (zowel de automaat op stal als de emmer in de weide). Zorg er voor dat het paard niet hoeft te drinken van water welk door eenden-mest bevuild wordt.

## Over eiwitten...

Eiwitten zijn nodig om de cellen in het lichaam, en velerlei metabole en hormonale processen gezond en gaande te houden. Zonder voldoende eiwitten gaat een paard zijn eigen spieren afbreken om andere lichaamsprocessen te ondersteunen. Eiwitten zijn nodig voor gezonde organen, afweer en een goed gestel.

Eiwitten zijn opgebouwd uit verschillende aminozuren. Er bestaan 20 verschillende aminozuren, waarmee je net als met verschillende kleuren lego samen een hele hoop verschillende soorten eiwitten en andere structuren kunt bouwen.

Van deze 20 aminozuren kan het paard er zelf 11 maken. De andere 9 aminozuren zijn 'essentiële aminozuren'. Deze moeten ze dus met de voeding binnen krijgen.

Wanneer een essentieel aminozuur mist, kan de productie van de eiwitten en structuren die dat aminozuur nodig hebben dus niet door gaan. Óók als er wel heel veel van de andere aminozuren aanwezig zijn. Dat betekent dus dat het paard misschien heel veel aminozuren met de voeding binnen krijgt, maar niet de juiste waardoor je de plank alsnog mis slaat.

Eiwitten (en dus aminozuren) zitten in vers gras, en dus ook in ruwvoer.

Van de essentiële aminozuren zijn lysine, threonine en methionine meestal het minst in het natuurlijke dieet aanwezig. Veel krachtvoerders en supplementen bevatten daarom extra toegevoegde essentiële aminozuren (op de voerzak vermeld). Soja (schroot of anders) bevat ook essentiële aminozuren. Soja wordt dan ook vaak in krachtvoer vermengd.

Teveel aan eiwitten/aminozuren in de voeding is ook niet goed. De overtollige eiwitten moeten afgebroken worden en via de nieren uitgescheiden in de urine. Een krachtvoer of supplement waar enkele essentiële aminozuren bij in zitten zal gelukkig niet zo snel tot problemen leiden. Wilt u gedurende de winter (of zolang er geen vers gras beschikbaar is) zo'n supplement bijvoeren dan kan dat prima.



## Over mineralen...

Mineralen zijn nodig voor tal van lichaamsprocessen. Ze zijn nodig om lichaamsstructuren te bouwen en onderhouden (botten, spieren, organen, etc.), voor een goede werking van de spieren (ook het hart, ademhalingsspieren en de darm motiliteit), voor het metabolisme en ga zo maar door. Onmisbaar dus.

*Mineralen worden meestal afgekort: selenium wordt 'Se', koper wordt 'Cu', ijzer wordt 'Fe', zink wordt 'Zn', etc. Deze afkortingen zijn internationaal hetzelfde.*

Paarden halen mineralen uit gras of ander ruwvoer. Hoeveel mineralen er in gras of ander ruwvoer zitten, hangt van vele factoren af: het type grond waar de plant op groeit, de bemesting, het type gras/planten, etc.

Het blijkt al decennia dat er in verreweg de meeste gevallen niet voldoende mineralen in het gras of ruwvoer zit om het paard van zijn basis behoefte voor onderhoud te voorzien.

Om het paard gezond te houden moeten bepaalde essentiële voedingsstoffen dus aan het dieet toegevoegd worden. Om die reden bestaan er supplementen en krachtvoerders.

Er zijn 3 voer-scenario's voor paarden:

1. Het paard krijgt alleen ruwvoer of alleen gras en geen brok, want dan wordt het paard te dik of te heet. In dit geval moet een vitamine-mineralen supplement toegevoegd worden om het dieet aan te vullen.
2. Het paard krijgt naast zijn ruwvoer of gras ook wat brok, maar niet zo veel als dat op de voer zak aanbevolen staat, want dan wordt het paard te dik of te heet. Echter, zo krijgt het paard niet alleen minder energie, maar ook minder vitaminen en mineralen dan dat het paard nodig heeft.  
Een simpele oplossing: Stel het paard krijgt i.p.v. de aanbevolen 3kg maar 1kg brok, dan is dat 1/3<sup>e</sup> van de hoeveelheid vitaminen en mineralen. Neem dan een vitamine-mineralen supplement en voer daarvan 2/3<sup>e</sup> deel van de aanbevolen hoeveelheid. Zo kom je toch weer op 100% van de benodigde vitaminen en mineralen uit.
3. Het paard krijgt naast gras of ruwvoer ook brok, ten minste zo veel als dat op de voer zak aanbevolen wordt. Het paard blijft hiermee op het juiste gewicht en heeft voldoende energie voor het werk. In principe zou de voeding dan voldoende voedingsstoffen moeten geven.

## Lees meer over mineralen supplementen (met of zonder toegevoegde energie) in ons artikel over supplementen.

Tip: In de meeste voeders zit maar weinig zout. Dit is echter wel nodig voor het paard. Zorg er voor dat een paard toegang heeft tot een liksteen.

Verricht je paard zwaar werk (écht veel zweten in de training) of wordt er veel gezweet omdat het warm weer is, dan kun je zelf (keuken)zout toevoegen. Een paard van 600kg kun je 25 gram per dag bij geven, bij extreem zweten (bv bij een zware cross e.d.) kan dit opgevoerd worden tot wel 100 gram per dag.



Tip: Mineralen kunnen in het bloed gemeten worden. Niet alle tests zijn in alle gevallen betrouwbaar, maar daar kunnen wij u wel over adviseren. Denkt u aan een vitamine of mineralen tekort? Dan kunt u met ons overleggen of een bloedonderzoek raadzaam is.

### **Een voedingsanalyse kan uitkomst bieden**

Onze paardenarts is gecertificeerd voedingsconsulent. Twijfelt u over de voeding van uw paard, of wilt u hier meer over weten? Lees dan ons artikel over het voedingsadvies onder 'Diensten' of neem contact met ons op.

**Indien u een afspraak wilt maken of nog vragen heeft, neem dan contact met ons op via 0342-471316.**

