

# **Grasland voor paarden**

## Deze brochure wordt u aangeboden door :

Vlaamse overheid  
Departement Landbouw en Visserij  
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling (ADLO)

### Sector Paarden

Steenberg 36  
3202 RILLAAR

Tel. 016/29 04 34  
Fax. 016/50 23 54  
E-mail [Norbert.Vettenburg@lv.vlaanderen.be](mailto:Norbert.Vettenburg@lv.vlaanderen.be)

## Uitgever

Vlaamse overheid  
Departement Landbouw en Visserij  
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling (ADLO)

WTC III  
Simon Bolivarlaan 30 – 12<sup>de</sup> verdieping  
1000 BRUSSEL

Website: [www.vlaanderen.be/landbouw](http://www.vlaanderen.be/landbouw) (rubriek “publicaties”)

# Inhoudsopgave

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                 | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Specifieke eigenschappen van de grasplant</b> | <b>3</b>  |
| 2.1      | Algemene kenmerken van de grasplant              | 3         |
| 2.2      | Grassoorten en rassen                            | 4         |
| <b>3</b> | <b>Graslandvernieuwing</b>                       | <b>9</b>  |
| 3.1      | Waarom vernieuwen                                | 9         |
| 3.2      | Tijdstip   | 10        |
| 3.3      | Techniek van graslandvernieuwing                 | 10        |
| 3.3.1    | Ploegen  | 10        |
| 3.3.2    | Niet ploegen                                     | 12        |
| 3.4      | Keuze van het graszaadmengsel                    | 12        |
| 3.5      | Weideverzorging na inzaai                        | 14        |
| <b>4</b> | <b>Bemesting van grasland</b>                    | <b>15</b> |
| 4.1      | Algemeen   | 15        |
| 4.2      | Belang van verschillende voedingstoffen          | 16        |
| 4.2.1    | Stikstof   | 16        |
| 4.2.2    | Fosfor   | 17        |
| 4.2.3    | Kalium of potas                                  | 17        |
| 4.2.4    | Magnesium  | 18        |
| 4.2.5    | Calcium  | 18        |
| 4.2.6    | Natrium  | 19        |
| 4.2.7    | Spoorelementen                                   | 19        |
| 4.3      | Grondontleding                                   | 19        |
| 4.3.1    | Ontledingsuitslagen en beoordelingen             | 20        |
| 4.3.2    | Bekalkingsvoorschrift                            | 21        |
| 4.3.3    | Bemestingsadvies voor drie jaren                 | 21        |
| 4.3.4    | Algemene en specifieke opmerkingen               | 24        |
| 4.3.5    | Verklarende nota                                 | 25        |
| 4.4      | Enkele praktische tips                           | 25        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>5</b> | <b>Uitbating van grasland</b>   | <b>27</b> |
| 5.1      | Begrazen  | 27        |
| 5.1.1    | Standweiden   | 28        |
| 5.1.2    | Omweiden  | 28        |
| 5.2      | Maaien  | 29        |
| 5.2.1    | Hooien  | 29        |
| 5.2.2    | Voordroog   | 29        |
| 5.3      | Onkruidbestrijding  | 30        |
| 5.3.1    | Jong grasland   | 31        |
| 5.3.2    | Bestaand grasland   | 31        |
| 5.4      | Giftige planten   | 32        |
| <br>     |   |           |
| <b>6</b> | <b>Onderhoud</b>  | <b>37</b> |
| 6.1      | Bossen maaien   | 37        |
| 6.2      | Inzaaien kale plekken   | 37        |
| 6.3      | Mollenbestrijding   | 38        |
| <br>     |   |           |
| <b>7</b> | <b>Afrastering van weiden</b>   | <b>39</b> |
| <br>     |   |           |
| <b>8</b> | <b>Lijst van tabellen, figuren en foto's</b>  | <b>43</b> |
| <br>     |   |           |
| <b>9</b> | <b>Contactpersonen van de Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling die betrokken zijn bij Voorlichtingsactiviteiten</b> | <b>45</b> |

# 1 Inleiding

De voorlichting en ook het wetenschappelijk onderzoek inzake graslandbeheer is steeds in hoofdzaak gericht geweest op graslanduitbating voor rundvee. De paardenhouderij is immers in hoofdzaak een hobby-aangelegenheid waarbij economische overwegingen in mindere mate een rol spelen. Heel vaak fungeert de weide voor de paarden eerder als bewegingsruimte en in mindere mate als voederverstrekking.

De doorsnee paardenweide wordt slechts zelden vernieuwd; de onkruidbestrijding is vaak beperkt tot netel- en distelbestrijding en het maaien van de weide gebeurt alleen in functie van hooiwinning.

Dit alles leidt vaak tot verwaarloosde weiden terwijl nochtans gras een goedkoop en zeer goed voeder voor onze paarden kan zijn. Bovendien kan een goed uitgebate weide ook instaan voor de productie van goedkoop en toch zeer waardevol ruwvoeder voor de winterperiode.

In deze brochure wordt voornamelijk op basis van lessen gegeven door ir. Dirk Coomans, ir. Jan Bries en ir. Ignace Verbruggen uiteengezet hoe men met een aangepaste uitbating de beste resultaten kan bekomen.

**Maart 2003**

Ir. J. Bries - Bodemkundige Dienst van België  
Ir. D. Coomans en G. Rombouts -  
[Vlaamse overheid -  
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling](#)  
Ir. N. Vettenburg - [Vlaamse overheid  
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling](#)

**Aangepaste versie : Juni 2006**

**Druk : Oktober 2006**

**Layout, eindafwerking en contactpersoon bestelling van brochures:**

Carine Van Eeckhoudt  
Vlaamse overheid  
Departement Landbouw en Visserij  
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling (ADLO)  
Tel: 02/208 41 53  
Fax: 02/208 41 84  
E-mail: [carine.vaneeckhoudt@lv.vlaanderen.be](mailto:carine.vaneeckhoudt@lv.vlaanderen.be)

**Aansprakelijkheidsbeperking**

Deze brochure werd door het Vlaams Gewest met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van de informatie in deze brochure. De gebruiker van deze brochure ziet af van elke klacht tegen het Vlaams Gewest of zijn ambtenaren, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van de via deze brochure beschikbaar gestelde informatie. In geen geval zal het Vlaams Gewest of zijn ambtenaren aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van de via deze brochure beschikbaar gestelde informatie.

De informatie uit deze uitgave mag worden overgenomen mits bronvermelding.

## **2 Specifieke eigenschappen van de grasplant**

### **2.1 Algemene kenmerken van de grasplant**

Vooreerst dient opgemerkt dat gras zich van ander landbouwgewassen onderscheidt door het enorm groot aantal soorten die voorkomen. Elke grassoort heeft zijn specifieke eigenschappen die haar meer of minder geschikt maakt voor een bepaalde grondsoort, klimaat of uitbatingswijze.

De meeste grassoorten zijn doorlevend. Dit betekent dat zij zonder opnieuw in te zaaien elk jaar opnieuw na de winter gaan uitschieten en voor een nieuwe opbrengst zorgen.

Gras is bovendien een zodevormer. Afhankelijk van de soort zal reeds na korte tijd of na een jaar het gras een soort bodembedekkende mat vormen. Door deze eigenschap zal het de meeste onkruiden kunnen onderdrukken.

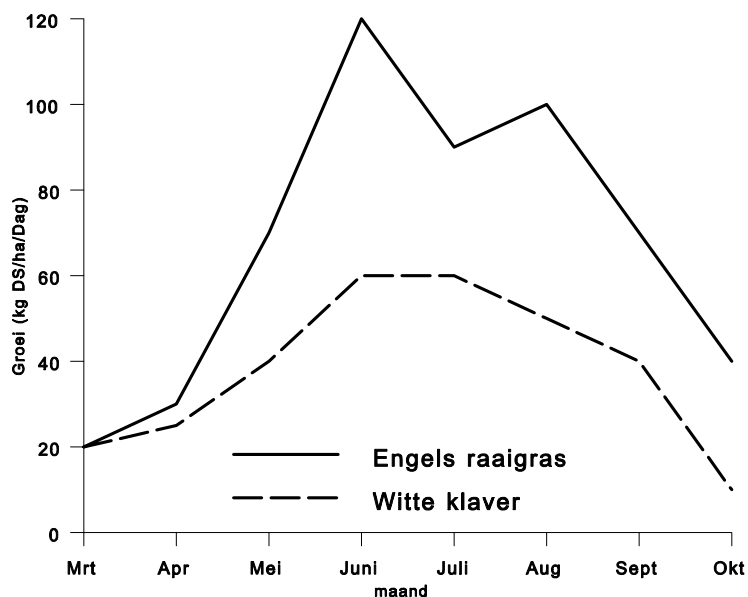
Doordat gras voortdurend nieuwe spruiten of groeipunten vormt beschikt het over een groot herstelvermogen na bijvoorbeeld vertrappelen. Wij mogen echter niet vergeten dat vanaf het stadium van de aarvorming geen nieuwe spruiten meer gevormd worden.

Jong bladrijk gras wordt gekenmerkt door een zeer hoge voederwaarde. Het heeft weinig celwanden (ruwe celstof) en veel celinhoud (suikers). Bovendien is jong gras veel eiwitrijker dan ouder gras. Ouder gras daarentegen is stengelrijker en heeft daardoor meer structuur (ruwe celstof). Zoals reeds beschreven werd in de brochure nr. 7 "Voeding van paarden" is een hoog gehalte aan ruwe celstof gewenst voor paarden.

Gras groeit het jaar door maar niet aan een constant ritme. Men zal afhankelijk van de soort of het ras een maximale groei krijgen in de periode mei-juni en een verminderde groei tijdens juli-augustus. Tijdens augustus-september zal de groei lichtjes hernemen om dan geleidelijk te verminderen. Tijdens de wintermaanden is de groei te verwaarlozen. In de figuur 1 wordt bij wijze van voorbeeld de dagelijkse groei, uitgedrukt in kg drogestof (DS) per ha, weergegeven voor Engels raaigras en Witte klaver.

In tegenstelling tot de meeste andere landbouwgewassen is gras in grote mate ongevoelig voor ziekten. Enkel de zogenaamde "kroonroest" kan voorkomen bij enkele grassoorten.

Elk jaar na de winter zal gras nieuwe wortels vormen. Dit betekent dat het op dit ogenblik vooral zal moeten beschikken over voldoende zuurstof in de bodem en over voldoende voedingsstoffen. Vooral op dit moment zal onderhoud van de zode en bemesting van belang zijn.



**Figuur 1**      **Dagelijkse groei van Engels raaigras en witte klaver in de maanden maart tot oktober tijdens het groeiseizoen.**  
Bron: Ministerie van Middenstand en Landbouw 1989

## 2.2      Grassoorten en rassen

In onze streken komen er veel soorten grassen voor. Sommige ervan zijn goed geschikt voor dierenvoeding en andere helemaal niet. Enkele voorbeelden van geschikte grassen zijn: Engels raaigras (*Lolium perenne*), Beemdlangbloem (*Festuca pratensis*), Veldbeemdgras (*Poa pratensis* L.) en Lammerstaart (*Phleum pratense* L.). Niet geschikte soorten zijn de zeggen (*Carex*) en biezen (*Heleocharis*).

Plantenveredelaars hebben binnen elke grassoort bepaalde rassen of cultivars afgezonderd.

Per grassoort kunnen de rassen soms gegroepeerd worden in bepaalde types. Zo kan men bijvoorbeeld bij de Engelse Raaigrassen spreken van vroeg type, tussentype, laattype of gazontype.

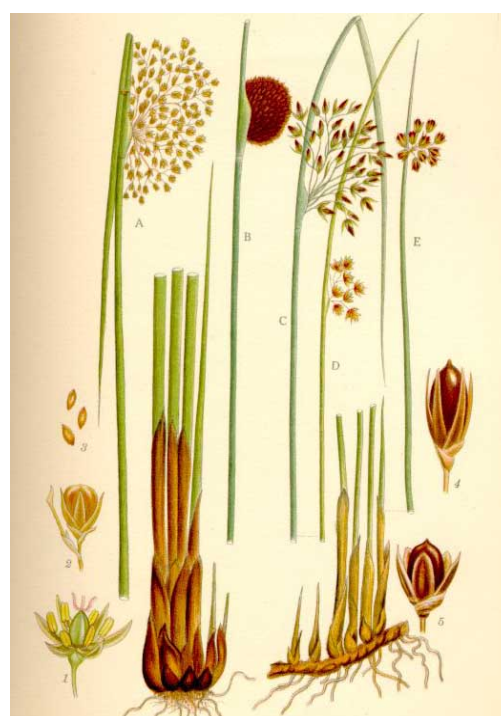
Ieder ras heeft bepaalde kenmerken en kan van andere rassen en soorten verschillen inzake wintervastheid, concurrentievermogen, datum van in aar komen, ziekteresistentie, opbrengstvermogen, opbrengstspreading over het seizoen, hoogte van de groeipunten, enz.





**Foto 1 Zeggen**

Bron: [www.lysator.liu.se](http://www.lysator.liu.se)



**Foto 2 Biezen**

Bron: [www.lysator.liu.se](http://www.lysator.liu.se)

De tabel 1 geeft de gemiddelde doorschietdata weer van enkele soorten en typen. Met doorschietdatum wordt bedoeld de datum waarop 50 individuele planten op 100 het begin van aarvorming vertonen.

**Tabel 1 Overzicht van gemiddelde doorschietdata van enkele grassoorten**

Bron: Ministerie van Landbouw

| Soort                      | Gemiddelde data |
|----------------------------|-----------------|
| Engels raaigras vroeg type | 23/5            |
| Engels raaigras tussentype | 1/6             |
| Engels raaigras laat type  | 10/6            |
| Beemdlangbloem             | 22/5            |
| Lammerstaart               | 10/6            |
| Veldbeemdgras              | 11/5            |
| Kropaar                    | 18/5            |
| Italiaans raaigras         | 26/5            |

Afhankelijk van de grondsoort en de wijze van uitbating zal men een mengsel van verschillende soorten en rassen samenstellen om de beste weide te bekomen. Alhoewel het misschien nuttig is dat de paardenhouder de voornaamste grassoorten kent om de kwaliteit van zijn weide te beoordelen, zal hij de samenstelling van een graszaadmengsel toch best overlaten aan de verkoper van graszaad of een deskundig voorlichter gezien de complexiteit ervan.

Hierna worden de bijzonderste kenmerken van enkele grassoorten in het kort samen vat.

– Engels raaigras (*Lolium perenne* L.)

Engels raaigras is zoals de meeste grassoorten een meerjarige plant. Dit wil zeggen dat de plant ieder jaar opnieuw uitschiet zonder telkens opnieuw in te zaaien.

Er zijn zeer veel verschillende rassen geselecteerd geworden.

De vroege types, die vroeg in aar komen, zijn aangewezen voor een eerste maaisnede (hooiwinning of voordroogkuil). De late types zijn speciaal voor begrazing geschikt. Het verschil tussen de vroege en late types is dat de vroege types 5 tot 6 weken vroeger op het seizoen in aar komen. Tussen de vroege en de late types vindt men alle tussentypes.

Engels raaigras is zeer standvastig, vormt een stevige zode en heeft een goede najaarsgroei. Vooral bij ruime stikstofvoorziening heeft het de neiging om andere grassoorten te verdringen in de grasmat.

Omwille van zijn hoog opbrengstvermogen en zijn smakelijkheid zullen in ieder zaadmengsel voor paardenweiden 1 of meerdere types van Engels raaigras voorkomen.

– Italiaans raaigras (*Lolium multiflorum* Lam.)

Italiaans raaigras is een tweejarige grassoort. Na twee jaar productie zal de weide dus opnieuw moeten ingezaaid worden. Daarom is deze soort niet geschikt voor blijvende weiden. Voor tijdelijke weiden en vooral voor maaiweiden is deze soort zeer geschikt gezien de zeer hoge opbrengsten.



**Foto 3 Engels Raaigras**

Bron: <http://forages.orst.edu/main>



**Foto 4 Beemdlangbloem**

Bron: [www.lysator.liu.se](http://www.lysator.liu.se)

- Beemdlangbloem (*Festuca pratensis* Huds)

Dit is een grassoort van goede kwaliteit die zeer goed bestand is tegen koude en vochtige omstandigheden. Bij intensieve beweiding laat ze zich terugdringen vooral door Engels raaigras. Beemdlangbloem verdraagt zeer goed maaien en is dan ook aangewezen voor die paardenweiden die in het voorjaar gemaaid worden.

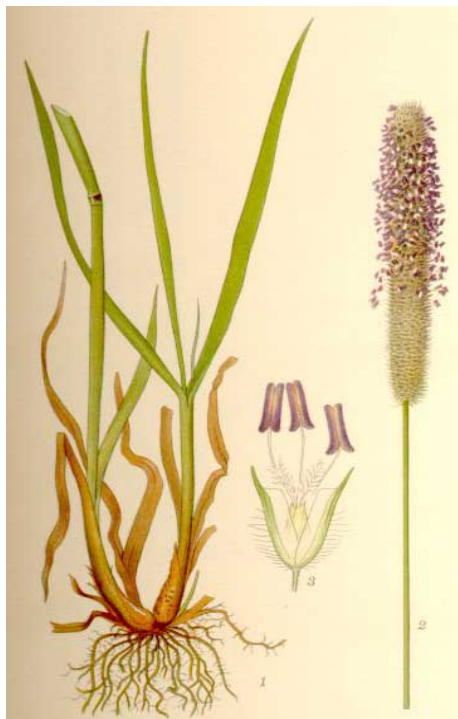
- Lammerstaart of Timothee (*Phleum pratense* L.)

Deze soort is zeer wintervast, smakelijk en brengt meer ruwvezel aan dan o.a. Engels zaaigras. Lammerstaart wordt veel in mengsels voor paardenweiden gebruikt.

- Veldbeemdgras (*Poa pratensis* L.)

Deze veel voorkomende grassoort is zeer droogteresistent. Door zijn eigenschap om ondergrondse uitlopers te vormen zal het enkele jaren na het inzaaien een positieve bijdrage leveren in de zodevorming.

Nadeel van de soort is zijn lage opbrengstvermogen en zijn gevoeligheid voor bladvlekkenziekte.



**Foto 5**      **Timothee**

Bron: <http://forages.orst.edu/main>



**Foto 6**      **Veldbeemdgras**

Bron: [www.lysator.liu.se](http://www.lysator.liu.se)



## 3 Graslandvernieuwing

### 3.1 Waarom vernieuwen?

Weidevernieuwing dringt zich op bij een minder goede botanische samenstelling, na vorstschade, bij sterk verminderde productiviteit, enz.

Een slecht graslandmanagement is dikwijls de oorzaak dat engels raaigras de plaats heeft moeten ruimen voor minderwaardige grassen zoals kweekgras (pemen), straatgras, witbol of tweezaadlobbige onkruiden. Bij een beperkte hoeveelheid van deze niet gewenste planten hoeft dit niet altijd een probleem te zijn, maar wanneer zij in grotere hoeveelheden voorkomen zal dit niet alleen de opbrengst van de weide drukken maar zal het gras ook minder graag gelust worden door de paarden. Dit gaat zijn gevolgen hebben op de hoeveelheid opgenomen gras en dus ook op de conditie van de paarden.

Een andere oorzaak is gelegen in het feit dat paarden zeer kort bij de grond grazen. Bij intensieve begrazing verdwijnen aldus sommige grassoorten en zullen alleen minderwaardige soorten overblijven. Eenzelfde resultaat bekomt men in de buurt van drinkwaterbakken en aan de uitgang van de weide waar de graszode dusdanig vertrappeld wordt dat er geen grasgroei meer mogelijk is.

Paarden hebben bovendien de gewoonte steeds op eenzelfde plaats hun mest te leggen. Bij zeer langdurige en intensieve begrazing kunnen deze mestplaatsen tot 50 % van de totale oppervlakte van de weide uitmaken. Op deze plaatsen zullen de paarden niet meer grazen.

De paardenhouder zal dus op een bepaald ogenblik moeten beslissen om zijn weide te vernieuwen. Hierbij zal hij de kostprijs van de vernieuwing en het tijdelijk niet beschikbaar zijn van de weiden dienen af te wegen tegenover de voordelen van meer opbrengst en vrij zijn van wormbesmetting.

#### Kostprijs graslandvernieuwing (per Ha)

|   |                 |
|---|-----------------|
| - Doodspuiten oude graszode:                | 40 euro         |
| - Frezen oude graszode:                     | 60 euro         |
| - Ploegen en zaaiklaar leggen:<br>en zaaien | 140 euro        |
| - zaaizaad                                  | 100 euro        |
| - extra meststoffen                         | 35 euro         |
| - opbrengstderving periode van herinzaai    | 75 euro         |
| Totaal                                      | <u>450 euro</u> |

## 3.2 Tijdstip

Het beste tijdstip voor (her-)inzaaien van grasland is de periode van 15 augustus tot 15 september. De weersomstandigheden in deze periode zijn dan meestal nog optimaal en er is voor het graszaad nog voldoende tijd om te kiemen en een goede zode te vormen voor de winter zodoende wordt de basis gelegd voor een goede opbrengst vanaf het volgende voorjaar. Bovendien hebben de meeste onkruiden een geringe najaarsgroei en zal het gras daardoor een voorsprong krijgen. Grassoorten andere dan “engelse raaigrassen” (veldbeemdgras, lammerstaart, beemdlangbloem) moeten absoluut vóór 1 september gezaaid worden om nog voldoende te kiemen voor de winter. Dit geldt ook voor witte klaver.

Zaaien in het voorjaar is ook mogelijk maar zal leiden tot een duidelijk lagere opbrengst tijdens het jaar van inzaai. Bovendien zal het gras dan slechts laat een zode gaan vormen. Vroege begrazing kan hier schade opleveren gezien de paarden de jonge grashalmen kunnen uittrekken bij het grazen. Eerst maaien van het gras (aanmaken van voordroogkuil) is in dit geval zeker aangewezen.

## 3.3 Techniek van graslandvernieuwing

Er zijn meerdere werkwijzen om aan graslandvernieuwing te doen. Men kan ploegen, de grond zaaiklaar leggen en dan zaaien met de zaaimachine, ofwel kan men de techniek gebruiken van het overtopfreen of doorzaaien. De meest toegepaste methode, tevens de beste resultaten geeft is echter deze waarbij geploegd wordt.

Indien in de oude zode pemen of andere lastige onkruiden (paardebloem, sommige boterbloemen, zuring en andere wortelonkruiden) aanwezig zijn, zal voorafgaandelijk doodspuiten met een totaalherbicide noodzakelijk zijn.

Bij herinzaai van een bestaande weide is het hoe dan ook aangewezen om de oude zode te versnipperen (o.a. door frezen). Op deze wijze is het gemakkelijker het organisch materiaal te verdelen over de ploegvoor. Een betere verdeling bevordert de vertering ervan en aldus voorkomt men een storende laag in de grond. Ondiep frezen van de oude zode zal meestal volstaan.

### 3.3.1 Ploegen

Ploegen heeft als voordeel dat niet gekiemde onkruidzaden die zich nog in de oude zode bevinden zullen bedolven worden. Verder geeft ploegen de mogelijkheid om de weide, waar nodig, te egaliseren. Bovendien zal men door ploegen de wormeieren die meestal massaal aanwezig zijn op de mestplaatsen voldoende diep onder de grond brengen zodat ze niet meer kunnen ontwikkelen.

Het zaaibed zelf dient zo effen mogelijk te zijn. Een vlak perceel is eerst en vooral belangrijk om plaatselijke plasvorming tegen te gaan tijdens de ontwikkeling van de zode, maar ook bij de latere bewerkingen als maaien en schudden is een vlakke bodem voordelig. Diepe sporen dienen daarom vermeden te worden en het gebruik van dubbele banden of lage drukbanden is aangewezen bij de grondbewerkingen.

Een fijn en vast zaaibed met een losse toplaag (2 cm) is ideaal om een goede kieming van het graszaad te bewerkstelligen.

Om het in de bouwvoor aanwezige vocht zo goed mogelijk te benutten is het van belang de grondbewerking en het inzaaien zo vlug mogelijk op elkaar te laten volgen. Ook bij het zaaien is het noodzakelijk de trekker van dubbele banden te voorzien.

Bij het zaaien zelf zal men streven naar een goede verdeling van het zaad over het ganse perceel teneinde een regelmatige opkomst te krijgen. Zaaien met een zaaimachine is het meest aan te bevelen. Rijenzaai geeft een snellere en meer regelmatige opkomst dan breedwerpig zaaien. Hierdoor bekomt men een vluggere grondbedekking en een betere onkruidonderdrukking. Een zaaimachine met een zaaipijpafstand van 8 cm is het meest geschikt. Er dient verder voor gezorgd dat het zaad op ongeveer 2 cm diepte komt te liggen. Vooral wanneer in het mengsel veel kleinere zaden voorkomen, zal het opkomstpercentage sterk dalen bij te diep zaaien.

De tabel 2 geeft het opkomstpercentage van enkele grassoorten bij verschillende zaaidiepten.

**Tabel 2 Opkomstpercentage van enkele grassoorten bij verschillende zaaidiepten (percentage kiemplantjes t.o.v. de uitgezaaide zaadjes)**

Bron: Ir. I. Verbruggen (1998)

| Soorten         | Zaaidiepte (cm) |    |    |    |    |    |
|-----------------|-----------------|----|----|----|----|----|
|                 | 0,5             | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Engels raaigras | 58              | 77 | 88 | 79 | 47 | 21 |
| Beemdlangbloem  | 32              | 58 | 67 | 48 | 26 | 13 |
| Lammerstaart    | 53              | 64 | 60 | 41 | 24 | 8  |
| Veldbeemdgras   | 21              | 37 | 32 | 18 | 15 | 5  |

Er kan ook gezaaid worden met een zaaicombinatie: cultivator/roterende eg + zaaimachine waarbij zaaiklaar leggen en zaaien in een werkgang gebeurt.

Na het zaaien nog eens aandrukken met een rol kan aangewezen zijn om uitdroging van de toplaag te voorkomen. Immers eens het zaad gekiemd is zal het permanent over voldoende vocht moeten kunnen beschikken om verder te groeien. Vochtgebrek in dit eerste stadium na het kiemen leidt tot afsterven van het jonge plantje.

### 3.3.2 Niet ploegen

Niet ploegen maar rechtstreeks zaaien in de gefreesde grond of doorzaaien in de oude zode kan heel wat problemen geven met wortelonkruiden en kiemende onkruidzaden. Alleen op gronden waar ploegen niet mogelijk is (veengronden, beemden) kan dit een aangewezen techniek zijn.

Bij niet ploegen zal men bijna steeds een overvloedige opkomst van onkruiden vaststellen in het jonge grasland. Een vroege maaibeurt kan hier misschien de onkruiden onderdrukken maar heel vaak zal een chemische onkruidbestrijding met een selectief herbicide nodig zijn.

Doorzaaien kan ook aangewend worden op een weide waarvan de grasbezetting te dun geworden is bijvoorbeeld na een strenge winter. Het oude gras mag dan echter niet te lang zijn zoniet zal het de jonge kiemplantjes verstikken.

Belangrijk is ook dat men de oorzaken van de slechte toestand van het weide het best aanpakt vooraleer men opnieuw inzaait. Zo zal een bekalking om de zuurtegraad van de bodem (pH) te verbeteren, of een drainage of een grondige nivellering het best uitgevoerd worden voordat begonnen wordt met de vernieuwing van de weide.

## 3.4 Keuze van het graszaadmengsel

Bij hoofdstuk 2.2 werd reeds vermeld dat er meerdere grassoorten zijn met elk hun specifieke eigenschappen. Bovendien zijn er door selectie binnen iedere soort meerdere variëteiten of rassen ontstaan. Elk ras binnen elke soort heeft zijn eigen kwaliteiten en gebreken en is beter of slechter aangepast aan bepaalde omstandigheden.

Paarden gebruiken het grasland anders dan koeien. Ze bijten het gras zeer kort af met de tanden terwijl koeien het eerder gaan afmaaien met de tong. Daardoor zullen paarden vlugger de groeipunten van de grasplant afgrazen waardoor de plant veel trager zal hergroeien.

Bij de keuze van het grasmengsel zal men dus die soorten moeten kiezen met groeipunten zeer laag bij de grond.

Paarden hebben in hun rantsoen meer structuur (ruw vezel of stengelmateriaal) nodig dan koeien. Dus zal men grovere grassoorten inschakelen (o.a. Lammerstaart).

De hoge voederwaarde van het klassieke gras voor rundvee is, vooral in het voorjaar, zelfs gevaarlijk voor paarden want het kan aanleiding geven tot al te sterke vervetting en zelfs tot kolieken.

Vandaar dat het belangrijk is steeds graszaadmengsels te gebruiken die speciaal voor paarden zijn samengesteld. Deze mengsels zullen grassoorten en rassen moeten bevatten met lage groeipunten en met een hoog vezelgehalte.

Een voorbeeld van een geschikte graszaadmengsel voor een weide paarden vindt men in de tabel 3.



Het mengsel in tabel 3 bevat o.a. rassen van het gazontype omdat deze gekenmerkt worden door zeer lage groeipunten en dus goed korte begrazing van paarden verdragen. Lammerstaart wordt toegevoegd omdat deze soort een hoog vezelgehalte heeft en bovendien een latere groei kent. Zodoende zal de dalende opbrengst van de andere soorten vanaf de maanden augustus en september enigszins gecompenseerd worden door deze late grassoort.

Om voldoende opbrengst te halen wordt er in elk graszaadmengsel voor paarden minstens 10 % Engels zaaigras voorzien.

**Tabel 3 Voorbeeld van graszaadmengsel voor een paardenweide**

| Grassoort                                    | aard en omschrijving                | Gewichtsaandeel in het mengsel (%) |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| Veldbeemdgras<br>( <i>Poa pratensis</i> L.)  |                                     | 20                                 |
| Engels raaigras<br>( <i>Lolium perenne</i> ) | deels gazontype, deels<br>weidetype | 45-50                              |
| Roodzwenkgras<br>( <i>Festuca Rubra</i> )    | gazontype                           | 15                                 |
| Lammerstaart<br>(Thimothee)                  |                                     | 15-20                              |

In sommige grasmengsels wordt ook witte klaver (*Trifolium repens* L.) toegevoegd . Dit is minder aangewezen voor een paardenweide. Witte klaver is vooral een leverancier van eiwitten, terwijl paarden geen behoefte hebben aan hoge dosissen hiervan. Bovendien heeft witte klaver ook nog enkele nadelen. Met name de onkruidbestrijding in het grasland zal zeer sterk bemoeilijkt worden wanneer men de klaver wil sparen. Ook voor hooiwinning is klaver niet goed geschikt omdat er zeer gemakkelijk bladverlies optreedt.

Bij uitzaai met een zaaimachine volstaat 40 kg zaaizaad/ha voor een regelmatige uitzaai.

### 3.5 Weideverzorging na inzaai

Even belangrijk als de inzaai van grasland is de verzorging en het eerste gebruik van het grasland. Een slecht gebruik van een goed opgekomen grasmat doet de kwaliteit ervan sterk teruglopen. Anderzijds kan een niet al te goed geslaagde inzaai door een goede verzorging toch aanzienlijk in kwaliteit toenemen. Jonge onkruiden in grasland zijn voornamelijk éénjarige planten zodat verwijderen van hun bovengrondse delen meestal voldoende is om deze planten te verdelgen.

Ondiep maaien waarbij het jonge gras enkel getopt wordt, geeft meestal een voldoende onkruidonderdrukking en bevordert bovendien de uitstoeling van het jonge gras. Indien de aldus gemaaide onkruiden een te grote massa vormen dient men deze resten te verwijderen om verstikking van de jonge grasplantjes te voorkomen. In tegenstelling tot oud grasland mag een jonge weide niet te kort de winter ingaan en dit om bevriezing van het jonge gras te voorkomen (bij voorkeur 8 à 10 cm).

Bij eventuele plasvorming op de pas ingezaaide weide dienen zo snel mogelijk geultjes gegraven te worden om het water af te leiden. De jonge plantjes zouden kunnen afsterven door gebrek aan zuurstof ter hoogte van de wortels. Bovendien worden de planten door onder water te staan ook gevoeliger aan vorst.

Ook mollen dienen zo snel mogelijk bestreden te worden, want deze kunnen in jong grasland op korte tijd zeer veel schade aanrichten. Mollenklemmen zijn op jong grasland goed bruikbaar, eventueel kunnen ze ook hier manueel gevangen worden (met de schop) omdat hun activiteit gemakkelijker is vast te stellen.

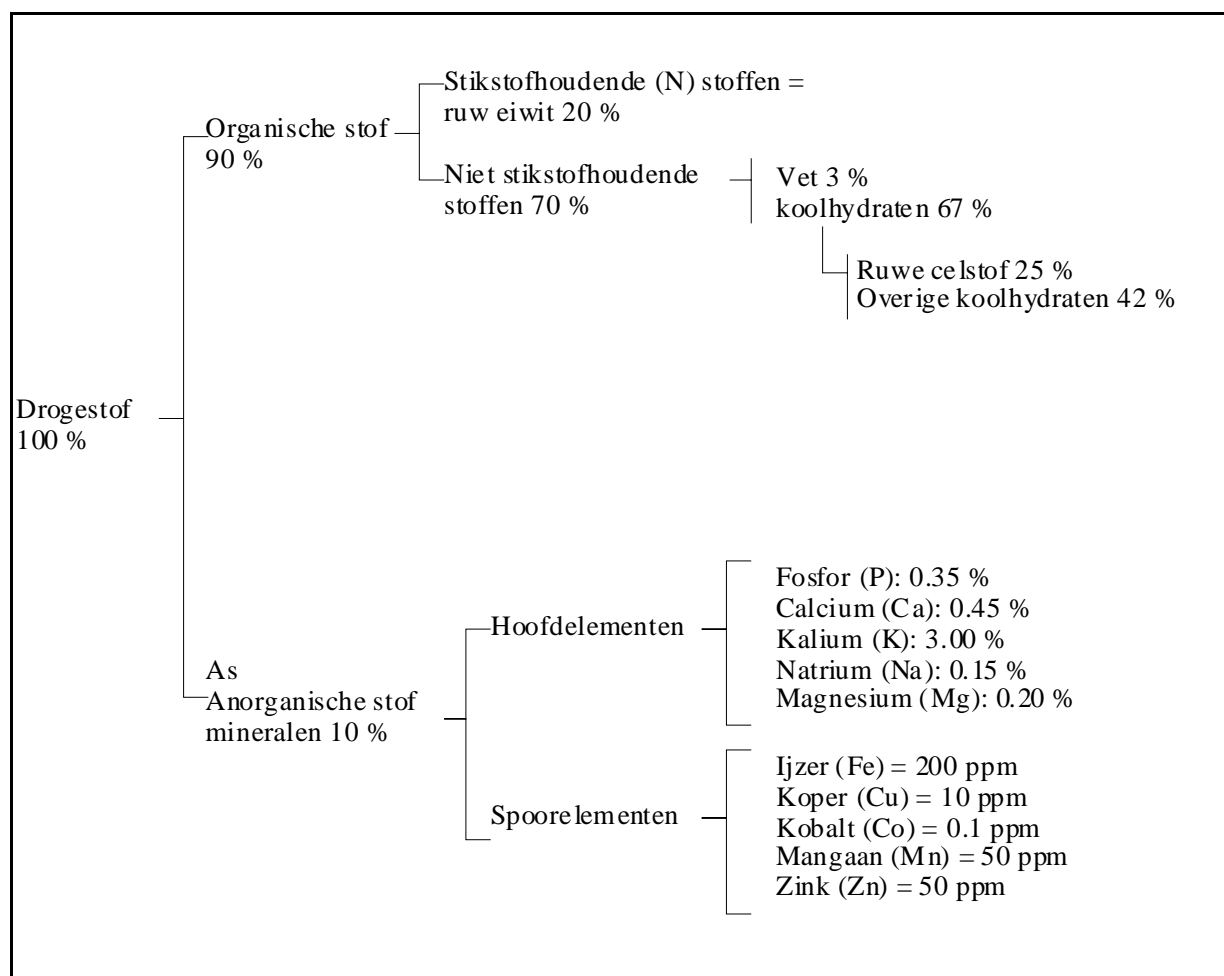
## 4 Bemesting

### 4.1 Algemeen

Gras kan alleen goed groeien als er voldoende voedingsstoffen beschikbaar zijn voor opname door de plantenwortels. Bemesting is nodig om het aanbod aan voedingsstoffen te verhogen. Het doel van de bemesting is echter niet alleen de grasproductie te verhogen, maar er ook voor te zorgen dat het geproduceerde gras smakelijk en van een goede samenstelling is. Dit wil zeggen dat de voedende bestanddelen in voldoende mate en in de juiste verhoudingen in het gras voorkomen. Dit is de basis voor een evenwichtige voeding van de paarden.

Vers gras bestaat voor ongeveer 80 % uit water en voor 20 % uit drogestof. In het volgende schema (figuur 2) is in grote lijnen aangegeven hoe de drogestof van gras is samengesteld.

**Figuur 2 Schema van de gemiddelde samenstelling van gras**



De optimale bemesting is afhankelijk van het graslandgebruik. Bij uitsluitend begrazen worden er weinig voedingsstoffen afgevoerd en mag de bemesting veel geringer zijn dan bij maaien. Een ruime bemesting is dus nodig indien in het voorjaar het perceel eerst een keer wordt gehooïd.

De bemesting moet afgestemd worden op de voedingstoestand van de grond. Hieronder verstaat men de voorraad aan voedingsstoffen die in de bovenste centimeters van de bodem aanwezig is. Alleen via een deskundig uitgevoerde grondontleding krijgt men inzicht in de bemestingstoestand van de grond en kunnen optimale bemestingsadviezen worden berekend. Aangezien bij een meerjarige paardenweide de wortelactiviteit en de opname aan voedingselementen voornamelijk in de bovenste 6 cm plaats vindt, worden de grondstalen ook tot op die diepte genomen.

## **4.2 Belang van verschillende voedingsstoffen**

Tijdens hun ontwikkeling nemen de planten een ganse reeks van voedingsstoffen op uit de bodem (zie figuur 2). De volgende voedingsstoffen worden door het gras in grote hoeveelheden opgenomen: stikstof (aangegeven door N), fosfor (P), potas of kalium (K), magnesium (Mg), kalk (Ca) en natrium (Na). Dit zijn de hoofdelementen. De volgende voedingsstoffen, spoorelementen genoemd, worden in geringe hoeveelheden opgenomen door het gras: ijzer (Fe), mangaan (Mn), koper (Cu), zink (Zn) en kobalt (Co). Hierna wordt het belang van de verschillende voedingsstoffen besproken.

### **4.2.1 Stikstof**

Stikstof is het basiselement voor de opbouw van het plantaardig eiwit. Stikstof is de motor van de grasgroei. Door de stikstofbemesting in meerdere malen toe te dienen, zorgt men ervoor dat er gedurende het ganse groeiseizoen voldoende grasgroei is. Stikstofbemesting na half augustus zijn voor paardenweiden, in het algemeen, niet aangewezen. De totale stikstofbemesting mag op paardenweiden ook niet te hoog zijn. Het gras wordt dan te eiwitrijk en te arm aan ruwe celstof waardoor darmstoornissen kunnen optreden.

Bij een te geringe stikstofaanbod daalt de grasgroei, en zal het gras een lichtgroene kleur hebben. Naar het najaar toe kan vooral Engels raaigras, bij gebrek aan stikstof, aangetast worden door kroonroest. Dit is een schimmelziekte, te herkennen aan de rood-bruine sporenhopjes welke verspreid op het blad voorkomen. Bij een roestaantasting daalt de smakelijkheid van het gras en bijgevolg ook de opname door de paarden.

Uitspoeling van stikstof uit de bodem treed gemakkelijk op. Vandaar dat een gefractioneerde bemesting, dit is in meerdere malen per jaar, zal moeten toegepast worden.

## 4.2.2 Fosfor

Fosfor wordt in de planten gebruikt voor de opbouw van bepaalde eiwitten en andere organische stoffen. Voor de gezondheid van het grazend vee is het belangrijk om een voldoende hoog fosforgehalte in het gras te bereiken. In de bodem is fosfor weinig mobiel, waardoor de verliezen door uitspoeling zeer gering zijn. Via bemesting kan dus een reserve aan fosfor in de bodem worden opgebouwd.

Op een paardenweide volstaat het om alleen in het voorjaar een fosforbemesting te geven. De omvang van deze bemesting wordt bepaald door de reserve in de bodem. Fosfor bevordert sterk de wortelgroei. Aangezien in het voorjaar eerst de wortelgroei op gang komt en dan pas de bladgroei is het aangewezen om de fosforbemesting reeds vrij vroeg (maart) in het voorjaar toe te dienen. Een tekort aan opneembaar fosfor in de bodem leidt tot opbrengstdaling en het geproduceerde gras zal een laag fosforgehalte hebben.

Door het opvolgen van de bemestingsadviezen bekommt men niet alleen een goede grasgroei maar ook een voldoende fosforgehalte in het gras. De fosfor in het gras wordt door de paarden benut voor onder andere de beendervorming en is van wezenlijk belang voor de energieverwerking in het dier.

## 4.2.3 Kalium of potas

Kalium vormt in de plant geen bestanddeel van de organische stof. Kalium speelt een belangrijke rol in de plant, namelijk bij de vorming en het vervoer van de koolhydraten (o.a. suikers) en bij de regeling van de waterhuishouding in de plant. Net als fosfor bevordert kalium de groei van de goede grassoorten.

Kaligebrek resulteert in lagere opbrengsten en maakt de graszode meer gevoelig voor droogte en vorst. Bij een overmaat aan kali, door een te hoge bemesting en of een te hoge bodemvoorraad, neemt het kaligehalte in het gras sterk toe. Door de antagonistische werking veroorzaakt de verhoogde kali-opname een daling van het magnesium-, natrium- en calciumgehalte in het gras. Dit kan leiden tot een gebrekkige mineralenvoorziening voor het paard.

Om gedurende het ganse groeiseizoen een voldoende kali-aanbod te hebben, wordt meestal aangeraden om de kalibemesting in twee keer toe te dienen. De grootste dosis wordt toegediend in het voorjaar en de tweede in de periode juni-juli.

#### 4.2.4 Magnesium

Magnesium is voor de plant noodzakelijk voor de opbouw van het bladgroen. Magnesiumtekort veroorzaakt een storing in de bladgroenvorming wat leidt tot een bleekverkleuring van het gewas en een opbrengstdaling. Op gras ziet men zelden duidelijke verschijnselen van magnesiumgebrek. De bemesting met magnesium op grasland mag echter niet verwaarloosd worden met het oog op de grasproductie en het verhogen van het magnesiumgehalte in het gras in verband met de gezondheid van de dieren. In dit verband is het belangrijk om aan te stippen dat klavers en kruiden tot drie keer meer magnesium bevatten dan grassen.

Magnesium wordt door de planten moeilijker opgenomen in koude weersomstandigheden. Om in die perioden toch een voldoende magnesiumopname te hebben, wordt geadviseerd om de magnesiumbemesting te fractioneren door bijvoorbeeld twee derden van de geadviseerde dosis in het voorjaar toe te dienen en één derde in de loop van de maand augustus.

Deze late toediening zorgt ervoor dat ook in het najaar voldoende magnesium in het gras aanwezig is. Voor het paard is magnesium van essentieel belang bij de activering van tal van enzymen.

#### 4.2.5 Calcium

Calcium is voor de plant belangrijk voor de versteviging van de celwanden en voor de neutralisatie van organische zuren. Voor de paarden is calcium noodzakelijk voor de beendervorming en de regulering van de spiercontractie. Voor de bodem is calcium vooral belangrijk in verband met de structuur en pH van de grond.

De pH geeft de zuurtegraad weer van de grond. Het is belangrijk om steeds naar een optimale pH te streven. Bij een te lage pH zijn de voedingsstoffen in de bodem slecht opneembaar door de planten. Het rendement van de uitgevoerde bemestingen ligt dan op een laag niveau en opbrengstverlies treedt op. Een hoger dan normale pH is voor weiland niet aan te raden aangezien dan de opname van spoorelementen door het gras wordt bemoeilijkt, wat op zijn beurt gevolgen kan hebben voor de gezondheid en de vruchtbaarheid van de dieren.

Door een bekalking uit te voeren wordt tegelijkertijd een te lage pH gecorrigeerd en het calciumgehalte van de bodem op peil gebracht. Op basis van de grondontledingsresultaten kan gesteld worden dat op ruim één derde van de weiden een bekalking noodzakelijk is.

Op weiden mogen, onder andere omwille van het risico op uitdunning van de zode, geen grote hoeveelheden kalk in één keer worden toegediend. Bekalking gebeurt bij voorkeur in het late najaar of het vroege voorjaar (november-februari).

Indien men zinnens is het grasland te vernieuwen, verdient het aanbeveling om eerst een grondontleding te laten uitvoeren. Bij de grondbewerkingen heeft men dan de mogelijkheid om de benodigde hoeveelheid kalk goed met de bouwlaag te vermengen.

## 4.2.6 Natrium

Natriumbemesting heeft geen invloed op de grasgroei. Het is wel belangrijk in verband met de smakelijkheid van het gras en de natriumvoorziening van de paarden. Natrium wordt in de bodem zeer slecht vastgehouden. Bij een neerslagoverschot zal vooral op lichte gronden natrium vrij snel uitspoelen. Natriumbemesting is op het merendeel van onze weidepercelen dan ook jaarlijks noodzakelijk.

## 4.2.7 Spoorelementen

Bij een normale pH van de grond zal het mangaangehalte in het geproduceerde gras bijna steeds op een goed niveau liggen. Bij een te hoge pH wordt mangaan moeilijk door het gras opgenomen. In die situatie wordt wel een mangaanbemesting geadviseerd.

Indien via de grondontleding een gebrek aan koper en/of kobalt wordt vastgesteld, dan kan dit via bemesting gecorrigeerd worden. Beide elementen zijn belangrijk voor de gezondheid van de dieren.

## 4.3 De grondontleding

Een te geringe bemesting zal aanleiding geven tot lagere opbrengsten en vermindering van de botanische kwaliteit van de weide. Overmatige bemesting kost geld en geeft aanleiding tot extra belasting van het milieu. Daarom is het nuttig te weten welke voorraden aan voedingselementen nog in de bodem aanwezig zijn en wat de behoeften zijn van het gras tijdens het komende groeiseizoen.

Een grondontleding op geregelde tijdstippen kan hiertoe nuttig zijn.

In België kunnen bodemontledingen uitgevoerd worden door de Bodemkundige Dienst van België vzw. Deze vereniging is gespecialiseerd in dergelijke ontleding en geeft bovendien een aangepast bemestingsadvies voor de eerstvolgende drie jaren.

Op eenvoudige aanvraag zal deze dienst (Tel.016/31.09.22; Fax: 016/22.42.06; e-mail: [info@bdb.be](mailto:info@bdb.be); website : [www.bdb.be](http://www.bdb.be)) een erkende staalnemer uit uw buurt sturen. Hij zorgt voor de staalname en het transport van de grondstalen naar het laboratorium.

Na een korte periode ontvangt men een grondontledingsverslag.

Op de volgende bladzijden is een voorbeeld van een grondontledingsverslag weergegeven. In deze paragraaf bespreken we de opbouw van dit verslag en de interpretatie ervan.

Het verslag van de grondontleding bestaat uit vijf delen, namelijk:

1. Ontledingsuitslagen en beoordeling
2. Bekalkingsvoorschrift
3. Bemestingsadvies voor drie jaren
4. Algemene en specifieke bemerkingen
5. Verklarende nota.

### 4.3.1 Ontledingsuitslagen en beoordeling

De resultaten worden weergegeven in een overzichtelijke kader (tabel 4). De eerste kolom geeft de opsomming van de parameters waarvoor labobepalingen zijn uitgevoerd (koper en kobalt zijn niet opgenomen in het standaardanalysepakket maar kunnen als bijkomende bepaling worden aangevraagd). De tweede kolom geeft de ontledingsuitslagen. De derde kolom geeft voor iedere bepaling de streefzone. De streefzone is de gewenste toestand waarbij mits oordeelkundige bemesting optimale rendementen worden bekomen. Deze streefzone is perceelsspecifiek.

**Tabel 4 Ontledingsuitslagen en beoordeling**

| Bepaling   | Uitslag ontleding | Streefzone |   |     | Beoordeling                            |
|--|-------------------|------------|---|-----|--|
| Grondsoort   | 35                | -          | - | -   | Lichte leem                            |
| pH-KCl   | 6.1               | 5.8        | - | 6.2 | Gunstig                                |
| koolstof in %<br>(in humus)                                  | 1.6               | 1.6        |   | 4.2 | Laag                                   |
| Fosfor (P)   | 28                | 17         | - | 23  | Tamelijk hoog                          |
| Kalium (potas) (K)   | 15                | 11         | - | 19  | Normaal                                |
| Magnesium (Mg)   | 12                | 15         | - | 23  | Tamelijk laag                          |
| Calcium (Ca)   | 119               | 166        | - | 370 | Laag                                   |
| Natrium (Na)   | 2.3               | 3.6        | - | 5.6 | Tamelijk laag<br>Te laag t.o.v. kalium |
| Koper (Cu)   | ---               |            | - | --- |  |
| Kobalt (Co)  | ---               |            | - | --- |  |
| <b>BEKALKINGSVOORSCHRIFT</b> (totale dosis): 0 z.b.w. per ha |                   |            |   |     |  |

In de laatste kolom worden de ontledingsuitslagen beoordeeld ten opzichte van de streefzone. Dit gebeurt in zeven bodemvruchtbaarheidsklassen. Indien het ontledingsresultaat binnen de streefzone valt dan wordt het beoordeeld als normaal. Naarmate het gehalte lager ligt dan de streefzone wordt het beoordeeld als tamelijk laag, laag of zeer laag. Hogere gehalten worden beoordeeld als tamelijk hoog, hoog of zeer hoog.

Via deze voorstellingswijze kunnen de eventuele tekorten op een perceel direct worden opgespoord. Een beoordeling lager dan normaal geeft aan dat er moet bijgestuurd worden. Extra bemesting is nodig om zo vlug mogelijk in de streefzone te geraken en opbrengsten van goede kwaliteit te verzekeren. Beoordelingen hoger dan normaal geven aan dat er efficiënter met de bemesting dient te worden omgesprongen. Op de bemesting kan dan bespaard worden. Hogere waarden zijn immers geen garantie voor hogere opbrengsten. Het is veel belangrijker dat alle voedingsstoffen in de juiste verhouding in de bodem aanwezig zijn.



### 4.3.2 Bekalkingsvoorschrift

Bij een lage pH, met andere woorden bij een te zure grond, wordt een bekalkingsvoorschrift berekend. Dit voorschrift geeft de totale benodigde kalkdosis om de grond volledig te ontzuren. Het bekalkingsvoorschrift wordt weergegeven in zuurbindende waarde (zbw) per ha en kan met de volgende formule omgerekend worden tot een hoeveelheid van een bepaalde kalksoort (kg per ha).

$$\frac{\text{Bekalkingsvoorschrift (zbw/ha)} \times 100}{\text{zbw van de kalksoort die U wenst te gebruiken}} = \text{kg/ha van deze kalksoort}$$

In het bijgevoegd voorbeeld (tabel 4) wordt geen bekalking geadviseerd.

Stel dat voor Uw perceel het bekalkingsvoorschrift 800 zbw per ha voorschrijft. Wanneer men een kalk van 54 zbw wenst te gebruiken dan moet men in dit geval 1 481 kg per ha van deze kalk toedienen  $(1250 \times 100) / 54 = 1\,481$  kg. Van elke kalksoort in de handel, wordt aangegeven hoeveel zbw deze bevat per 100 kg.

### 4.3.3 Bemestingsadvies voor drie jaren

Op basis van de ontledingsresultaten wordt in functie van het gebruik van het perceel het bemestingsadvies berekend. Voor het voorbeeld in bijlage (tabel 5) werd het advies voor grasland, dat zal begraaasd worden door paarden, berekend. De berekening van het bemestingsadvies gebeurt voor drie opeenvolgende jaren. Bij de berekening van de adviezen wordt rekening gehouden met de uitspoelingsverliezen tijdens de tussenliggende winterperioden en met de eventuele aanrijking door de reeds uitgevoerde bemestingen.

**Tabel 5 Bemestingsadvies**

| <u>BEMESTINGSADVIES</u> in kg/ha voor grasland voor paarden |  |
|---|--|
| <b>EERSTE JAAR:</b>   | Uitsluitend begrazen   |
| Kalk:<br>Stikstof:  | 0 z.b.w;<br>150 kg N in meerdere malen toedienen. (zie opmerking)                                  |
| Fosfor:<br>Kali:  | 30 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>0 kg K <sub>2</sub> O in het voorjaar en 50 kg in juni-juli |
| Magnesium:<br>Natrium:<br>Koper:<br>Kobalt:                 | 50 kg MgO<br>60 kg Na <sub>2</sub> O<br>-<br>-   |
| <b>TWEEDE JAAR:</b>   | uitsluitend begrazen   |
| Kalk:<br>Stikstof:  | 0 z.b.w.<br>150 kg N in meerdere malen toedienen. (zie opmerking)                                  |
| Fosfor:<br>Kali:  | 30 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>0 kg K <sub>2</sub> O in het voorjaar en 50 kg in juni-juli |
| Magnesium:<br>Natrium:<br>Koper:<br>Kobalt:                 | 45 kg MgO<br>60 kg Na <sub>2</sub> O<br>-<br>-   |
| <b>DERDE JAAR:</b>  | uitsluitend begrazen   |
| Kalk:<br>Stikstof:  | 0 z.b.w.<br>150 kg N in meerdere malen toedienen. (zie opmerking)                                  |
| Fosfor:<br>Kali:  | 30 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>0 kg K <sub>2</sub> O in het voorjaar en 50 kg in juni-juli |
| Magnesium:<br>Natrium:<br>Koper:<br>Kobalt:                 | 45 kg MgO<br>60 kg Na <sub>2</sub> O<br>-<br>-   |

Bij een afwijkende bodemvruchtbaarheidstoestand is het daarom mogelijk dat de bemestingsadviezen voor de drie opeenvolgende jaren sterk uit elkaar liggen. De bemestingsadviezen voor P, K, Mg, Na en eventueel Cu en Co worden afgeleid uit de gemeten gehalten in de bodem. Het stikstofbemestingsadvies is gebaseerd op het humusgehalte. Bij een hoog humusgehalte komt er veel stikstof vrij door mineralisatie en volstaat een lagere N-bemesting.

De bemestingsadviezen worden uitgedrukt in eenheden stikstof (N), fosfor ( $P_2O_5$ ), kali ( $K_2O$ ), magnesium (MgO) en natrium ( $Na_2O$ ). Elke handelsmeststof bevat een zeker percentage van een of meerdere voedingselementen. Voor het omrekenen van het bemestingsadvies naar de dosis toe te dienen handelsmeststoffen kan voor elke voedingsstof de volgende formule worden gebruikt:

$$\frac{\text{Bemestingsadvies (in kg/ha)} \times 100}{\text{Inhoud handelsmeststof in \%}} = \text{kg/ha van deze handelsmeststof}$$

In het bijgevoegd voorbeeld wordt 150 kg N/ha geadviseerd. Stel dat we hiervoor de courante stikstofmeststof ammoniumnitraat met 27 % N gebruiken. Dan moeten we volgens deze formule

$$\frac{150 \times 100}{27} = 555 \text{ kg van deze meststof per hectare toedienen.}$$

Dit kan gebeuren door drie keer 185 kg/ha toe te dienen.

In de handel is een groot gamma aan meststoffen beschikbaar. De keuze van de meststoffen kan gebeuren in overleg met de grondstaalnemer, de handelaar en/of de persoon die de meststoffen zal toedienen.

Hieronder volgende enkele courante meststoffen (tabel 6):

**Tabel 6 Courante meststoffen**

| Voedingsstof                  | Handelsmeststof    | Inhoud in % |
|-------------------------------|--------------------|-------------|
| N                             | ammoniumnitraat    | 27 %        |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | tripelsuperfosfaat | 45 %        |
| K <sub>2</sub> O              | chloorkali         | 60 %        |
| MgO                           | kieseriet          | 27 %        |
| Na <sub>2</sub> O             | landbouwzout       | 50 %        |

Samengestelde meststoffen bevatten 2, 3 of meer voedingselementen in eenzelfde meststof. Bij gebruik van deze meststoffen moet ervoor gezorgd worden dat het bemestingsadvies voor elk van de voedingsstoffen zo nauwkeurig mogelijk wordt opgevolgd. Er moet vooral opgelet worden dat geen te grote hoeveelheden stikstof in één keer worden toegediend.

Voor de bemesting van paardenweiden kan men ook gebruik maken van dierlijke mest. Door het bijvoorbeeld laten injecteren van 20 ton/ha zeugendrijfmest in het voorjaar kan een belangrijk deel van de basisbemesting worden ingevuld (zie in dit verband ook de verklarende nota die bij de grondontledingsverslagen wordt gevoegd).

Indien men bij staalname opgeeft dat het gaat over een paardenweide, dan wordt op de Bodemkundige Dienst het advies berekend voor jaarrond begrazen. Sommige paardenhouders zorgen op hun weiden via het maaien van een grassnede ook voor eigen groenvoederwinning. Bedenk dan dat via een voordroog- of hooisnede veel voedingsstoffen van het perceel worden afgehaald. In dit geval is een hogere bemesting noodzakelijk. Indien men op sommige percelen meermaals maait kan men bij de staalname voor één van de drie volgende groeiseizoenen als teeltcode maai- of hooiweide laten vermelden.

#### **4.3.4 Algemene en specifieke opmerkingen**

Het grondontledingsverslag wordt afgesloten met één of meerdere opmerkingen (tabel 7).

Indien er zich, blijkens de analyseresultaten specifieke problemen voordoen op het onderzochte perceel, kan de bemestingsadviseur van de Bodemkundige Dienst van België hier steeds bijkomende informatie vermelden.

**Tabel 7 Specieke opmerking voor grasland voor paarden**

|   |
|---|
| <b>Specifieke opmerking voor grasland voor paarden</b>  |
| De <u>stikstofbemesting</u> bij voorkeur toedienen in drie deelgiften (bijvoorbeeld april, juni en einde juli). Na half augustus geen stikstofbemesting meer toedienen. Bij lange droogteperiodes geen stikstofbemesting toedienen. |
| <b><u>ALGEMENE BEMERKINGEN:</u></b><br><br>De magnesium bij voorkeur fractioneren: bv. 2/3 in de lente en 1/3 in augustus.  |

### 4.3.5 Verklarende nota

Bij de uitslagen van de grondontleding ontvangt U ook een uitgebreide verklarende nota. Deze nota is een handig hulpmiddel bij het streven naar een optimale bemesting. In deze nota wordt onder andere uitgebreide informatie gegeven over organische bemesting en is de samenstelling vermeld van een ganse reeks handelsmeststoffen.

## 4.4 Enkele praktische tips

Paarden deponeren hun mest vaak op slechts een bepaald, beperkt gedeelte van het perceel. Hierdoor worden reeds veel voedingsstoffen aangebracht. De bijbemestingen in de zomer kunnen op het gedeelte van het perceel waar veel paardemest terecht komt, achterwege gelaten worden.

De bijbemestingen tijdens de zomer gebeuren best als het gras vrij kort staat. In zeer droge omstandigheden heeft het weinig zin om te bemesten. Er wordt dan best gewacht tot regen wordt voorspeld. Om te vermijden dat de paarden rechtstreeks te veel meststoffen zouden opnemen, wordt best minimum 14 dagen gewacht tussen het toedienen van de meststoffen en het op de weide laten van de paarden.



## 5 Uitbating van grasland

Een degelijk management van grasland is niet makkelijk, het is wel lonend!

Men kan een weide het jaar rond laten begrazen, men kan ze permanent maaien of vaak zal men kiezen voor de combinatie van éénmaal maaien (in het voorjaar) met nadien begrazing.

Immers in het voorjaar groeit het gras veel sneller dan in het najaar, zodat men een gedeelte van zijn weide(n) in mei-juni kan maaien en aldus een ruwvoedervoorraad voor de winter kan aanleggen.

### 5.1 Begrazen

Grasland is (meestal) een meerjarige teelt. Dit maakt het onderhoud gemakkelijk maar heeft ook als gevolg dat een verkeerde ingreep schade zal opleveren voor volgende jaren (zelfs het vernieuwen van het grasland noodzakelijk maakt).

Schade wordt vooral veroorzaakt door:

- berijden van de zode met te zware voertuigen;
- beweiding bij te natte omstandigheden, vooral in de winterperiode;
- een te zware maaisnede;
- te kort afmaaien en beschadigen van de groeipunten;
- met lang gras de winter in te gaan waardoor het gaat afsterven en de zode zal verstikken;
- bijvoederen op de weide (bieten, hooi, wortelen) waardoor kale voederplaatsen ontstaan;
- te intensieve begrazing ook in de winter waardoor beschadiging van de groeipunten en vertrappeling van de zode ontstaat.

Open ruimten in de graszode zullen steeds ingenomen worden door minderwaardige grassen (meestal straatgras of pemen). Deze zullen later verder uitbreiden en de gewenste grassen verdringen.

Welk uitbatingssysteem ook gekozen wordt, steeds moet men ervoor zorgen dat het gras na begrazing of maaien de kans krijgt te hergroeien. Vooral bij droog weer en bij trage groei in de late zomer betekent dit rusten door niet begrazen. Indien men maar over één weide beschikt zal men zorgen voor een lage bezetting (weinig paarden per hectare) of de paarden deeltijds op stal houden en bijvoederen.

Men kan ervan uitgaan dat gras in mei-juni minstens tweemaal zo snel groeit als in de periode juli-augustus.

Om maximaal van de jeugdgroei te kunnen profiteren zou elke weide minstens éénmaal moeten begraasd zijn of gemaaid worden voor 1 juni.

Indien het gras van een begraasde weide toch te lang wordt, dient het verwijderd te worden om hergroei te bekomen. Bij grote hoeveelheden wordt best gemaaid (hooien of voordrooggras). Bij kleine hoeveelheden te lang gras kan men de bossen maaien met een 'weidebloter' en het gemaaide materiaal afvoeren om verstikking van de zode te voorkomen, ofwel laten begrazen door andere diersoorten (runderen of schapen).

Ook de vervelende mestplaatsen, waar paarden nooit grazen, kan men best regelmatig zo behandelen.

Om in het voorjaar te oud gras te voorkomen kan men naast maaien en voordrogen ook de paarden heel vroeg in het seizoen in de weide laten en/of de voorjaarsbemesting uitstellen tot na de eerste begrazingsbeurt.

Er zijn twee systemen om een weide te laten begrazen. Ofwel laat men zijn paarden het ganse jaar door op één perceel grazen. In dit geval spreekt men van “standweiden”. Dit wordt toegepast door diegenen die slechts over één weide beschikken. Ofwel zal men zijn paarden houden op kleinere percelen die na korte tijd afgegraasd zijn waarna de paarden naar een ander perceel gebracht worden. In dit laatste geval spreekt men van “omweiden”.

### **5.1.1 Standweiden**

De dieren begrazen de ganse oppervlakte tegelijk zodanig dat het gras steeds overal even lang is. (behalve wellicht de mest plaatsen). Wanneer het aantal paarden op het perceel aangepast is, zullen deze steeds over voldoende mals gras beschikken.

Een constante graslengte van 10 tot 12 cm wordt als optimaal aanzien.

Bijna altijd zal het echter nodig zijn om in het voorjaar omwille van de snelle voorjaarsgroei een gedeelte van de weide af te spannen en te maaien.

Bij te lage bezetting (te weinig dieren of te felle groei) zullen er verliezen optreden door te oud gras dat niet meer gelust wordt.

Bij een te hoge bezetting zal het gras voortdurend te kort zijn waardoor teveel groeipunten zullen beschadigd worden met sterke productiedaling als gevolg.

Onkruiden zullen zich eveneens gemakkelijker ontwikkelen tussen kort gras.

De goed toegepaste techniek van standweiden heeft als voordeel dat men weinig afrastering nodig heeft, dat men een goede graszode behoudt en ook dat de dieren rustig blijven. Nadeel is echter dat dit een minder vlot systeem is wanneer men wilt maaien.

### **5.1.2 Omweiden**

Bij deze techniek blijven de paarden maar enkele dagen op een bepaald perceel. Men streeft ernaar dat het gras een lengte van circa 15 cm heeft als de paarden op het perceel komen. Indien het gras te lang wordt, heeft men de mogelijkheid om één of meerdere percelen niet te laten beweiden maar te maaien.

Voordelen van dit systeem zijn dat men het grasaanbod beter onder controle heeft.

Bovendien levert deze techniek beduidend meer gras op per ha.

Nadeel is dat men meer afrastering nodig heeft. Bovendien zullen de paarden onrustiger zijn. Telkens zij de paardenhouder bemerken, zullen ze denken een nieuw perceel te krijgen en gaan ze onrustig worden en vaak een agressief gedrag vertonen.



## 5.2 Maaien

Op het ogenblik dat de grashalm in aar komt is de groei voorbij en zullen bovendien de groeipunten stilvallen. Gras in aar zal geen nieuwe spruiten meer vormen en de bestaande groeipunten dreigen te verstikken. Eens de aar gevormd, zal de kwaliteit van het gras er snel op achteruit gaan. Het gehalte aan ruwe celstof (stengelmateriaal) zal sterk stijgen en alhoewel dit voor paarden best wat hoger is dan voor bijvoorbeeld rundvee mag men niet te lang wachten met maaien. Als vuistregel mag men aannemen: "Maaien van zodra het gras in aar komt" en alleszins niet wachten tot de aren beginnen te rijpen.

Een normale maaiperiode voor paarden is de eerste helft van juni. Uiteraard zal men bij het bepalen van dit tijdstip eerst en vooral rekening dienen te houden met de weersvoorspellingen.

Indien het gemaaide gras bestemd is als ruwvoeder voor de paarden tijdens de winter zal men toch een periode van minstens 3-4 dagen (voordroog) en 5-7 dagen (hooi) zonnig weer nodig hebben om een goed product te bekomen. Regen tijdens het droogproces leidt tot meer werk en dalende kwaliteit.

### 5.2.1 Hooien

Hooi is gedroogd gras met een drogestof gehalte van 84 % of hoger. Vanaf dit drogestof gehalte zal het product gemakkelijk bewaren en niet meer onderhevig zijn aan bederf.

Ook bij zonnig weer zal dit droogproces 5 tot 7 dagen in beslag nemen. Om veldverliezen te beperken is het belangrijk het droogproces zo kort mogelijk te houden.

Per schudbeurt gaan telkens een gedeelte van de plantendelen verloren.

Hooi maken heeft als voordeel dat het zeer gemakkelijk te bewaren en te vervoederen is. Bovendien is het proces niet duur en kan het uitgevoerd worden zonder al te gespecialiseerde machines.

Nadeel is dat hooien nadelig is voor de zode van de weide; de hergroei zal eerder trager zijn. Verder is men bij het hooien ook zeer weersafhankelijk. Regenweer leidt tot meer schudbeurten, dus meer veldverliezen en uiteindelijk door afbraak van de eiwitten in het blad tot mindere kwaliteit.

Voor het bewaren van hooi moet men beschikken over een grote overdekte en liefst verharde ruimte.

Het onvermijdelijke stof in hooi kan bij gevoelige paarden hoesten veroorzaken.

### 5.2.2 Voordroog

Met het maken van voordrooggras bestaat erin het gras drogen tot een drogestof gehalte van 40 % - 50 %. Voor paarden leert de praktijk dat een droger product (50 %) zelfs beter gelust wordt. Om gras tot dit niveau te drogen moet men toch 3 à 4 zonnige dagen hebben. Deze techniek heeft als voordeel dat men minder weersafhankelijk is. Het geogste product kan buiten opgeslagen worden wat de bewaarkosten drukt. Bovendien is het volledig stofvrij wat de gezondheid van de paarden ten goede komt.

Gras met een dergelijk drogestof gehalte bewaart niet zomaar bij gewone opslag. Wanneer het luchtdicht afgesloten wordt, zullen er bepaalde anaërobe gistingprocessen optreden waardoor het vochtig milieu in het product zuurder wordt waardoor alle bederfprocessen stilvallen. Belangrijk bij dit proces is dat de lucht zoveel mogelijk uit het product geperst wordt.

Het luchtdicht afsluiten gebeurt in de praktijk op twee verschillende wijzen. Ofwel wordt het voorgedroogde gras na goed aandrukken met tractor luchtdicht afgedekt met een plasticfolie die hetzij met grond, hetzij met andere materialen bevestigd wordt. Dergelijke bewaartechniek noemt men "inkuilen".

De andere wijze is het persen van het gras in grote balen die daarna omwikkeld worden met plasticfolie.

De techniek van inkuilen heeft als voordeel zijn lage kostprijs. Nadeel is het moeilijk aandrukken van het materiaal. Vooral voordroog met een hoog drogestof gehalte laat zich moeilijk aandrukken. Hierdoor stijgt de kans op schimmelontwikkeling en dus bederf. Eens de kuil geopend is, is het nodig dat ongeveer 1 meter kuil per week opgevoederd wordt. Als dit niet lukt zal men verliezen hebben doordat het aan de lucht blootgestelde deel van de kuil zal bederven vooraleer het verbruikt is.

Het persen van voordrooggras in balen en vervolgens omwikkelen met folie heeft als grootste nadeel de hoge kostprijs (ongeveer een dubbele kostprijs t.o.v. inkuilen). Voordeel is dat men door kleine balen te laten persen ook voor een beperkt aantal paarden dit systeem kan toepassen. Gezien men met de huidige persen de balen ook bij een vrij droog product toch hard genoeg kan persen zal de bewaarbaarheid zeer goed zijn. Men dient wel de nodige voorzorgen te nemen om de folie niet te beschadigen tijdens de bewaring.

### 5.3 Onkruidbestrijding

Tal van onkruiden kunnen verschijnen in een weide. Velen daarvan worden door de paarden afgegraasd en hebben geen nadelige invloed op de gezondheid van het dier noch op de grasproductie. Meestal hebben deze (on-)kruiden een hoog mineralengehalte en vormen zo zelfs een positief element in het rantsoen.

Ook niet gewenste grassen kunnen zich in de zode vestigen. Ook hier geldt dat deze grassen niet noodzakelijk negatief hoeven te zijn.

Een probleem krijgt men pas wanneer deze vreemde planten:

- in grote aantallen voorkomen en aldus de productie of de voederwaarde van het gewas sterk gaan drukken;
- helemaal niet afgegraasd worden door paarden, ook niet wanneer zij slechts in kleine aantallen voorkomen (netels, distels, ridderzuring);
- giftig zijn (o.a. scherpe boterbloem, paardestaart, herfsttijloos, zwarte nachtschade).

De ontwikkeling van onkruiden wordt bovendien fel beïnvloed door de toestand van het perceel (slechte grondstructuur, wateroverlast) en door een (verkeerde) uitbating van het grasland (te lang gras, te kort begrazen, te laat maaien van een eerste snede). Vergeet niet dat tijdig maaien, bloten van de bossen, optimaal laten begrazen en bemesten de basisvoorwaarden zijn om problemen met ongewenste planten te voorkomen.

Het bestrijden van de onkruiden kan manueel gebeuren wanneer ze slechts lokaal voorkomen in de weide of wanneer het gaat over kleine percelen. Meestal echter zal een chemische bestrijding noodzakelijk zijn.

### **5.3.1 Jong grasland**

Bij de aanleg van nieuw grasland krijgen onkruidzaden meer kans tot kiemen. Om dit verschijnsel te remmen kunnen een aantal maatregelen worden genomen. Ploegen van de oude zode i.p.v. uitsluitend frezen voor het zaaien kan onkruidkieming afremmen (bij ploegen brengt men de onkruidzaden dieper). Een goede zaaibedvoorbereiding en ook rollen bevorderen de grasopkomst t.o.v. de kieming van sommige onkruiden zoals bijvoorbeeld muur.

Sommige éénjarige onkruiden kunnen worden bestreden door het zgn. “toppen” van het jonge gras. Dit is het, indien nog mogelijk voor de winter, maaien van het gras en het maaisel afvoeren. Ook een eerste gebruik als maaisnede in het voorjaar kan efficiënt zijn.

Vaak zijn vogelmuur en herderstasje de belangrijkste probleemonkruiden. Zij groeien sneller in de winter dan het gras, muur verstikt het gras, herderstasje verdringt het gras door zijn rozetvorming. Bij te grote bezettingen is hier wel een chemische bestrijding aangewezen om te voorkomen dat de jonge zode te sterk wordt uitgedund.

Hiervoor kan het handelsproduct Basagran (actieve stof : bentazon) worden gebruikt (3 l/ha bij een temperatuur hoger dan 12°C) of producten op basis van mecoprop-P (2-2,5 l/ha bij 5°C). Enkel Basagran is veilig voor klavers. Dit laatste wordt best toegepast na een maai- of beweidingsbeurt.

### **5.3.2 Bestaand grasland**

Voor een volledig overzicht van onkruidbeheersing in grasland is het aangewezen de brochure “gewasbescherming grasland” te raadplegen, die opgesteld werd door de vroegere Afdeling Voorlichting van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (L. De Temmerman, E. Hofmans, D. Coomans en G. Rombouts).

Hierna volgt een beperkte opsomming van de aanpak van een aantal veel voorkomende probleemkruiden:

Boterbloemen kunnen worden bestreden met producten die als actieve stof MCPA (MCPB) of fluroxypyr bevatten (handelsproducten: Starane, Bofix) en dit best voor de bloei. Ook het handelsproduct Primus (actieve stof : florasulam) is werkzaam tegen boterbloem.

Let wel: Enkel MCPB spaart de klavers.

Distels zijn gevoelig voor synthetische groeistoffen zoals 2,4 D, MCPB en voor clopyralid, dat veel zit in de producten Bofix, Starane Kombi. Best toepassen bij vorming van de bloemknoppen of de opening van de eerste bloemen. Efficiënt is maaien bij een hoogte van 10 à 15 cm en een bespuiting op de jonge scheuten in de lente of in september. Na de maibeurt zullen nieuwe spruiten schieten (zelfs meer dan eerst aanwezig) die de wortelstok verder uitputten. Bij bespuiting nadien (rond bloemknopstadium) zal de groeistof beter getransporteerd worden naar de wortelstok, de gewenste plaats.

Brandnetels kunnen plaatselijk worden behandeld met o.a. producten op basis van triclopyr (Garbon, Silvanet) of fluroxypyr (o.a. Starane) bij 20 à 40 cm hoogte en zeker voor de bloei. Indien na dit tijdstip: maaien en spuiten over de hergroei. Na bestrijding gras inzaaien op de open plekken.

Vogelmuur is een gatenvuller. Vermijd daarom elke beschadiging van de zode: te sterke vertrapping, mollen, overdreven mengmestgift, te laat maaien. Indien bestrijding nodig is: Producten op basis van mecoprop – P, fluroxypyr of florasulam (handelsproduct Primus).

Zuringen worden best bestreden met producten op basis van fluroxypyr of triclopyr (Starane, Bofix, Garlon, Silvanet, ...). Ook thifensulfuron-metyl (handelsproduct Harmony pasture) is werkzaam en spaart de klaver. Daarnaast kan Asulam-natrium (Asulox) worden aangewend in de periode half april-half juni, maar dan is er remming van het gras mogelijk.

Wanneer een gevarieerd onkruidbestand voorkomt (muur, boterbloem, brandnetel, distel, zuring) wordt best een handelsproduct aangewend dat meerdere actieve stoffen bevat (Bofix, Starane Kombi) of producten met meerdere groeistoffen (2,4 D, MCPA, MCPP-P, ...).

## 5.4 Giftige planten

Sommige onkruiden zijn giftig voor paarden. Gelukkig zal het paard deze planten slechts zelden eten en bovendien zullen deze planten hun giftige eigenschappen gedeeltelijk of geheel verliezen bij het drogen. Vandaar dat ze ongevaarlijk zijn als ze in hooi voorkomen.

Alleen wanneer het paard geen andere keuze heeft, wanneer bijvoorbeeld de ganse weide overwoekerd is of wanneer de weide heel kaal gegeten is, kunnen er zich problemen voordoen.

Het paard zal zelden specifieke tekens van vergiftiging vertonen na het eten van een bepaalde plant. De symptomen zijn grotendeels van digestieve aard (kolieken, diarree) en/of van neurologische aard (zwakte, evenwichtsstoornissen, stuipen).

Giftige planten zijn oa. scherpe boterbloem, Paardestaart, Veldzuring, Waterkruiskruid, Jacobskruiskruid, Herfsttijloos en Pinksterbloem, Sint-Janskruid, Blauwe Monnikskap (zie tabel 8).

Het gevaar voor vergiftiging komt echter meestal van buiten de weide, wanneer paarden kunnen eten van struiken uit naburige siertuinen of snoeiresten gevoederd krijgen.

**Tabel 8 Overzicht giftige planten**

| Naam plant          | Toxine         | Symptomen                  | Gevoelige dieren      |
|---------------------|----------------|----------------------------|-----------------------|
| Acacia              | Robine         | Ademhaling                 | paard                 |
| Akkerpaardestaart   | Antivitamine B | Vitamine B gebrek          | paard                 |
| Aronskelk           |                | Verlamming                 | paard                 |
| Boekweit            |                | Gezwellen ogen             | paard                 |
| Bolderik            |                | Verlamming                 | paard                 |
| Bilzekruid          |                | Verlamming                 | paard                 |
| Bingelkruid         | Mecurialine    | Diarree – bloedingen       | rund - schaap         |
| Blauwe monnikskap   | Alkaloëde      | Ademhalingsstoornissen     | paard                 |
| Doornappel          | Hyoscyamine    | Braken – trillingen        | paard – rund - schaap |
| Dotterbloem         |                | Evenwichtsstoornissen      | paard                 |
| Gevlekte scheerling | Coniinine      | Diarree – verlamming       | paard - rund          |
| Gouden regen        | Cytisine       | Koliek – braken            | paard                 |
| Guichelheil         | Cyclamine      | Darmontsteking - narcose   | paard                 |
| Heggerank           |                | Diarree – koliek           | paard                 |
| Herfsttijloos       | Colchicine     | Braken – ademhaling        | paard – rund - schaap |
| Herik               | Sinigine       | Slaperigheid – diarree     | paard – rund - schaap |
| Hondsdrif           | Glechomine     | Korte ademhaling           | paard                 |
| Hondspeterselie     | Aethusine      | Diarree – verlamming       | paard-rund            |
| Hulst               |                | Diarree                    | paard                 |
| Klaproos            | Rhoeadine      | Slaperigheid               | paard-rund            |
| Ligustrum           |                | Koorts                     | paard                 |
| Oleander            |                | Koliek – diarree           | paard                 |
| Palmboompje         |                | Diarree, evenwichtsstoorn. | paard                 |
| Peperboompje        | Mézérine       | Koliek – diarree           | paard                 |
| Pompoen             | (pitten)       | Koorts – diarree           | paard                 |
| Reukerwt            |                | Verlamming                 | paard                 |
| Rhododendron        |                | Diarree                    | paard                 |
| Schapezuring        | Oxaalzuur      | Diarree – coma             | rund - schaap         |
| Scherpe boterbloem  | Ranunculine    | Bloedingen – verlamming    | paard – rund          |
| St.Janskruid        | Hypericine     | Albinisme                  | paard - rund          |
| Stinkende gouwe     | Chelidonine    | slaperigheid               | paard - rund          |

| Naam kruid                        | Toxine                     | Symptomen                             | Gevoelige dieren      |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Suikerbiet                        |                            | Overvloedige speeksel                 | paard                 |
| Tabak                             | Nicotine                   | Ademhalingsstoornissen                | paard                 |
| Taxus                             |                            | Koliek – sterfte                      | alle dieren           |
| Veldzuring                        | Oxaalzuur                  | Diarree – coma                        | rund - schaap         |
| Vingerhoedskruid                  | Digitoxine                 | Hartritmevertraging                   | paard – rund - schaap |
| Waterscheerling                   | Cicutixine                 | Verlamming – diarree                  | paard - rund          |
| Wolfsmelk                         | Eyphorbon                  | Krampen – braken                      | rund - schaap         |
| Zwarte nachtschade                | Solasonine                 | Braken – diarree                      | paard – rund - schaap |
| Zevenboom                         |                            | Diarree – verlamming                  | Paard                 |
| Sint-Jacobskruid<br>(Jacobskruid) | Pyrralidine-<br>alkaloiden | Bloedvaten naar de lever<br>blokkeren | Paard                 |



**Foto 7**      **Blauwe monikskap**

Bron: [www.meb.uni-bonn.de](http://www.meb.uni-bonn.de)



**Foto 8**      **Buxus**

Bron: [www.lysator.liu.se](http://www.lysator.liu.se)



**Foto 9**      **Hondsdrif**

Bron: [www.lysator.liu.se](http://www.lysator.liu.se)



**Foto 10**      **Jacobskruid**

Bron: [www.lysator.liu.se](http://www.lysator.liu.se)



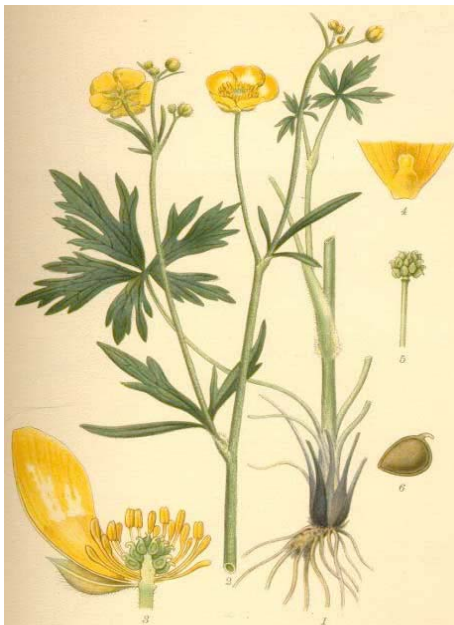
**Foto 11 Veldzuring**

Bron: [www.lysator.liu.se](http://www.lysator.liu.se)



**Foto 12 Taxus Baccata**

Bron: [www.lysator.liu.se](http://www.lysator.liu.se)



**Foto 13 Scherpe boterbloem**

Bron: [www.lysator.liu.se](http://www.lysator.liu.se)



## **6 Onderhoud van de weide**

### **6.1 Bossen maaien**

Voor het behoud van een goed botanische samenstelling van de weide is het nodig deze vakkundig te verzorgen.

Bij de begrazing ontstaan er bossen met lang gras op de plaatsen waar de paarden mest maken. Het gras wordt niet gelust en komt in zaad, evenals de onkruiden.

Veelal zullen de minderwaardige planten zich via zaad gemakkelijker voortplanten dan de gewenste grassen en deze verdringen.

Men kan dit (gedeeltelijk) voorkomen door de mesthopen op te ruimen maar dit is zeer arbeidsintensief en alhoewel deze techniek ook zeer gunstig is als wormenbestrijding is hij meestal niet haalbaar in de praktijk. De mesthopen al dan niet mechanisch openspreiden is alleen maar mogelijk bij omweiden, wanneer de weide tijdelijk met rust gelaten wordt na een begrazingsbeurt.

Door één of tweemaal per jaar de bossen lang gras te maaien is het wel mogelijk de schade beperkt te houden. Hierdoor zal men het uitzaaien van minderwaardige grassen en onkruiden voorkomen en zal men de zode goed gesloten houden.

In een omweidingssysteem is het aangewezen de bossen te maaien onmiddellijk na het uitscharen. Dit is nadat de paarden op een andere weide gebracht zijn. Op deze wijze zal men het minste rendementsverlies hebben.

In een standweide kan men met tussenperioden telkens een deel van de weide maaien om voldoende oppervlakte gras om te grazen over te laten.

Om de graszode niet te beschadigen en geen te groot rendementsverlies te hebben is het noodzakelijk het gras niet te kort te maaien. Speciale bossenmaaiers, die men zeer precies op de gewenste hoogte kan afstellen zijn hiervoor het best geschikt.

Het laten begrazen door koeien of schapen zal eveneens de snelle uitbreiding van de mestplaatsen afremmen. Maar toch zal men na enkele jaren vaststellen dat een groot gedeelte van de weide niet meer productief is.

### **6.2 Inzaaien kale plekken**

Bij een paardenweide komt nogal eens voor dat een gedeelte van het weiland volledig vertrappeld is en geen grasplanten meer vertoont. Daar is het aan te bevelen nieuw gras in te zaaien (voor- of najaar): de grond oppervlakkig wat losmaken, fijn verkruiemelen, gras inzaaien en nadien rollen om opnieuw een stevig aangedrukte bodem te bekomen.

Rollen kan ook nuttig zijn bij bestaand grasland, waar na de winterperiode, de zode kleine oneffenheden vertoont en grasplantjes loszitten als gevolg van vorstschade en beweiding tijdens de winter.

## 6.3 Mollenbestrijding

Mollen kunnen door het maken van molshopen vrij veel schade aanbrengen aan een weide. Het onder zand bedolven gras zal afsterven en de opbrengst zal dus dalen.

Erger nog is dat bij het hooien of voordroog maken er zand zal mee opgeraapt worden door de oogstmachines waardoor de kwaliteit van het voeder fel daalt.

Mollen zijn een niet beschermde diersoort en kunnen dus steeds bestreden worden. Bestrijding van mollen blijft echter een probleem.

Een eeuwenoud en eenvoudig middel blijft de dieren uit te graven en te vernietigen. Daarbij moet men echter wachten tot ergens zand naar boven gestoten wordt om de mol te kunnen lokaliseren. Dit is vanzelfsprekend zeer tijdrovend.

In de handel zijn ook klemmen verkrijgbaar die mits goed geplaatst te worden resultaat opleveren. Verder zijn er ook lokpoeders bekend om in de buurt van de klemmen aan te brengen.

Voor kleinere percelen kan men ook zogenaamde mollensticks verkrijgen. Dit zijn stokjes met daarop een crème die aangebracht moeten worden in de gangen van de mol. Op deze wijze kan men de dieren van zijn perceel verdrijven

Mollen veroorzaken veel schade (losliggende zode) en zijn de voornaamste oorzaak van grondinmenging in voordroog.

## 7 Afrastering van weiden

Alhoewel niet onmiddellijk verbonden met de weide-uitbating als dusdanig is een degelijke omheining toch ook zeer belangrijk.

Een goede afrastering moet voldoen aan volgende voorwaarden:

- de paarden moeten in de weide blijven
- moet veilig zijn voor de paarden
- moet duurzaam en weerbestendig zijn

Paarden zullen niet geneigd zijn te ontsnappen indien zij verblijven op een weide die voldoende groot is en waar voldoende gras op staat. Zelfs paarden die getraind worden om te springen zullen maar zeer uitzonderlijk over een afsluiting springen. Een hoogte van 1,30 m. zal dan ook ruimschoots volstaan.

Behoudens voor zeer kleine pony's hoeft de onderste draad, balk of lint niet lager dan 40 cm van de grond aangebracht te worden.

Meestal zullen paarden doorheen de afsluiting gaan wanneer ze bij het opgewonden rond lopen (vooral in groep) niet meer tijdig kunnen stoppen en doorheen de afsluiting glijden.

Om dit laatste te voorkomen is het belangrijk dat de bedrading voldoende zichtbaar is. Zo is het bekend dat verzinkte draden van 3 mm onvoldoende zichtbaar zijn (4 mm is aangewezen).

Een afsluiting moet vooral veilig zijn voor de paarden. Prikkelraad of gaasdraad met grote gazen waar de paarden hun hoeven kunnen doorheen steken zijn uit ten boze! Paarden zijn prooidieren. In paniek zullen zij steeds trachten te vluchten. Dit zullen zij ook doen wanneer zij toevallig met de (voor-)hoef komen vast te zitten achter een draad. Ze zullen dan instinctief achteruit vluchten en zichzelf kwetsen.

Voor kleine percelen en paddocks kan een afsluiting met houten latten of rubberen banden een goede oplossing zijn. Voor grote percelen zal deze wijze meestal te duur zijn en zal men moeten kiezen voor een elektrische afsluiting.

Houten latten of stokken als afsluiting zijn zeer goed. Om te voorkomen dat de paarden eraan vreten en tevens om ze weerbestendig te maken dienen ze voorafgaandelijk behandeld te worden met een sterk ruikend en vochtwerend product. Zelf behandelen van het hout is mogelijk maar zeer arbeidsintensief en vaak ook ongezond.



**Figuur 3** Een houten afrastering geschikt voor kleine percelen kleine percelen

Het best kan men behandelde afsluitingen aankopen. Deze zijn op professionele wijze in een bad gedrengd geworden en zullen dan ook het best weerstand bieden. Men kan het hout eveneens beschermen tegen vreten door op de gepaste plaats elektrische draden aan te brengen. Kunststof banden zijn evenzeer geschikt. In de handel zijn speciale kunststof banden te bekomen met een breedte van 4 tot 10 cm. Het meest duurzaam zijn deze waarin nylon weefsel is verwerkt. Te grote afstanden tussen de weidepalen is hier uit den boze (max. 4 meter), zo niet zullen de banden bij winderig weer toch breken.

Een vaak als afsluiting gebruikt materiaal zijn in repen gesneden transportbanden afkomstig uit de mijnbouw. Deze zijn zeer veilig en sterk. Gezien hun groot gewicht per lopende meter moeten wel extra voorzieningen getroffen worden ter versteviging van de hoekpalen.

Zowel voor een afspanning met kunststof banden als deze met linten voor elektriciteit dienen de palen voldoende diep in de bodem geplant te worden. Dit om te voorkomen dat ze bij stormweer zouden omwaaien.



**Figuur 4 Kunststofbanden banden**

Gemakkelijker te plaatsen en beter geschikt voor grote percelen zijn elektrische afspanningen. Als palen kunnen hier houten, ijzeren of betonnen palen gebruikt worden. Ook kunststof palen zijn op de markt verkrijgbaar. Deze laatste hebben als voordeel dat geen isolatoren dienen gebruikt te worden. Een eenvoudige bevestiging van de draad met nagel of kram kan hier volstaan.

Zowel verzinkte ijzerdraad, koord als lint kunnen gebruikt worden als afspanning. Verzinkte ijzer draad zal het minst onderhevig zijn aan slijtage (10 jaar). Nylon koord of lint met daarin geweven koperdraad is minder duurzaam (5 jaar). Zeker wanneer de palen ver van elkaar staan en de koorden of linten fel zullen bewegen in wind zal de ingeweven koperdraad vlug breken en dus geen stroom meer doorgeven.

Een goede oplossing voor grotere weiden is wellicht een combinatie van 3 verzinkte draden met daartussen 1 of twee rubberen banden. Dit systeem is duurzaam en de banden voorkomen dat de paarden in een uitgelaten bui onoplettend doorheen de afspanning lopen. Eventueel de banden vervangen door linten met elektriciteit is eveneens mogelijk.

- weidepalen

Weidepalen zijn in de handel te bekomen in allerlei materialen, lengten en diameters. Best worden ze gekozen in functie van de afsluiting die men uiteindelijk wenst aan te brengen.

Betonnen palen zijn zeer duurzaam maar zijn moeilijker om de afsluiting aan te bevestigen. Vooral voor schrikdraad zal men complexere (lees duurdere) isolatoren moeten aanwenden.

Houten palen laten zeer eenvoudige bevestiging van een afsluiting of isolatoren toe maar moeten zeker met een vochtwerend product behandeld worden om verwerking te voorkomen.

Bovendien zullen moeten voorzorgen genomen worden om vraat door de paarden te voorkomen.

Er zijn ook kunststof palen in de handel. Deze zijn absoluut weerbestendig en laten een gemakkelijke bevestiging van de afsluiting toe. Men kan er in nagelen, boren en schroeven. Bovendien zijn er voor het aanbrengen van schrikdraad geen extra isolatoren nodig gezien de palen zelf voldoende isolerend zijn. Nadeel van kunststofpalen is meestal de hoge prijs.

## 8 Lijst van figuren, tabellen en foto's

### Tabellen

|                |   |    |
|----------------|---|----|
| <b>Tabel 1</b> | Overzicht van gemiddelde doorschietdata van enkele grassoorten<br>Bron: Ministerie van Landbouw   | 5  |
| <b>Tabel 2</b> | Opkomstpercentage van enkele grassoorten bij verschillende zaaidiepten<br>(percentage kiemplantjes t.o.v. de uitgezaaide zaadjes)<br>Bron: Ir. I. Verbruggen (1998) | 11 |
| <b>Tabel 3</b> | Voorbeeld van graszaadmengsel voor een paardenweide   | 13 |
| <b>Tabel 4</b> | Ontledingsuitslagen en beoordeling  | 20 |
| <b>Tabel 5</b> | Bemestingsadvies (in kg/ha voor grasland voor paarden)  | 22 |
| <b>Tabel 6</b> | Courante Meststoffen  | 24 |
| <b>Tabel 7</b> | Specifieke opmerking voor grasland voor paarden   | 25 |
| <b>Tabel 8</b> | Overzicht giftige planten   | 33 |

### Figuren

|                 |  |    |
|-----------------|--|----|
| <b>Figuur 1</b> | Dagelijkse groei van Engels raaigras en witte klaver in de maanden maart tot oktober tijdens het groeiseizoen<br>Bron: Ministerie van Middenstand en Landbouw 1989 | 4  |
| <b>Figuur 2</b> | Schema van de gemiddelde samenstelling van gras  | 15 |
| <b>Figuur 3</b> | Een houten afrastering geschikt voor kleine percelen   | 40 |
| <b>Figuur 4</b> | Kunststofbanden  | 41 |

|               |
|---------------|
| <b>Foto's</b> |
|---------------|

|                |                    |    |
|----------------|--------------------|----|
| <b>Foto 1</b>  | Zeggen             | 5  |
| <b>Foto 2</b>  | Biesen             | 5  |
| <b>Foto 3</b>  | Engels Raaigras    | 6  |
| <b>Foto 4</b>  | Beemdlanbloem      | 6  |
| <b>Foto 5</b>  | Timothee           | 7  |
| <b>Foto 6</b>  | Veldbeemgras       | 7  |
| <b>Foto 7</b>  | Blauwe monikskap   | 35 |
| <b>Foto 8</b>  | Buxus              | 35 |
| <b>Foto 9</b>  | Hondsdrif          | 35 |
| <b>Foto 10</b> | Jacobskruid        | 35 |
| <b>Foto 11</b> | Veldzuring         | 36 |
| <b>Foto 12</b> | Taxus Baccata      | 36 |
| <b>Foto 13</b> | Scherpe Boterbloem | 36 |



## 9 Contactpersonen van de Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling die betrokken zijn bij Voorlichtingsactiviteiten

(situatie op : 10 oktober 2006)

### VLAAMSE OVERHEID

Departement Landbouw en Visserij

Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling (ADLO)

W.T.C. III - Simon Bolivarlaan 30, 12de verdieping, 1000 BRUSSEL

|  | <u>E-mail</u>  | <u>TELEFOON</u> | <u>FAX</u>    |
|--|--|-----------------|---------------|
| Jules VAN LIEFFERINGE<br>Secretaris-generaal | <a href="mailto:jules.vanliefferinge@lv.vlaanderen.be">jules.vanliefferinge@lv.vlaanderen.be</a> | (02)553 63 40   | (02)553 63 50 |

### HOOFDBESTUUR

#### ALGEMENE LEIDING

|  |  |               |               |
|--|--|---------------|---------------|
| ir. Johan VERSTRYNGE<br>Afdelingshoofd         | <a href="mailto:johan.verstrynge@lv.vlaanderen.be">johan.verstrynge@lv.vlaanderen.be</a>   | (02)553 63 54 | (02)553 63 60 |
| ir. Herman VAN DER ELST<br>Ingenieur-directeur | <a href="mailto:herman.vanderelst@lv.vlaanderen.be">herman.vanderelst@lv.vlaanderen.be</a> | (02)208 41 77 | (02)208 41 84 |

#### BIO EN ACTIVITEITEN DIERLIJKE SECTOR

|                          |  |               |               |
|--------------------------|--|---------------|---------------|
| ir. Kristof VANDENBERGHE | <a href="mailto:kristof.vandenberghe@lv.vlaanderen.be">kristof.vandenberghe@lv.vlaanderen.be</a> | (02)208 41 30 | (02)208 41 84 |
|--------------------------|--|---------------|---------------|

#### PROEFCENTRA EN BUDGET

|                    |  |               |               |
|--------------------|--|---------------|---------------|
| ir. Hector WILLOCX | <a href="mailto:hector.willocx@lv.vlaanderen.be">hector.willocx@lv.vlaanderen.be</a> | (02)208 41 05 | (02)208 41 84 |
|--------------------|--|---------------|---------------|

#### GMO EN ACTIVITEITEN PLANTAARDIGE SECTOR

|                |  |               |               |
|----------------|--|---------------|---------------|
| ir. Els LAPAGE | <a href="mailto:els.lapage@lv.vlaanderen.be">els.lapage@lv.vlaanderen.be</a> | (02)208 41 97 | (02)208 41 84 |
|----------------|--|---------------|---------------|

### BUITENDIENSTEN

#### VLEESVEE

|  |  |               |               |
|--|--|---------------|---------------|
| ir. Laurence HUBRECHT<br>Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE       | <a href="mailto:laurence.hubrecht@lv.vlaanderen.be">laurence.hubrecht@lv.vlaanderen.be</a> | (09)272 23 08 | (09)272 23 01 |
| Walter WILLEMS<br>Verlatstraat 10, 3 <sup>de</sup> verdieping - 2000 ANTWERPEN | <a href="mailto:walter.willems@lv.vlaanderen.be">walter.willems@lv.vlaanderen.be</a>       | (03)641 80 82 | (03)641 80 78 |

#### MELKVEE

|  |  |               |               |
|--|--|---------------|---------------|
| ir. Ivan RYCKAERT<br>Baron Ruzettelaan 1 - 8310 BRUGGE (ASSEBROEK)                     | <a href="mailto:ivan.ryckaert@lv.vlaanderen.be">ivan.ryckaert@lv.vlaanderen.be</a>         | (050)20 76 90 | (050)20 76 59 |
| Alfons ANTHONISSEN<br>Verlatstraat 10, 3 <sup>de</sup> verdieping - 2000 ANTWERPEN     | <a href="mailto:alfons.thonnissen@lv.vlaanderen.be">alfons.thonnissen@lv.vlaanderen.be</a> | (03)641 80 84 | (03)641 80 78 |
| Jan WINTERS<br>Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 <sup>e</sup> verdieping - 3500 HASSELT | <a href="mailto:jan.winters@lv.vlaanderen.be">jan.winters@lv.vlaanderen.be</a>             | (011)70 26 85 | (011)70 26 99 |

#### VARKENS - KLEINVEE - PAARDEN

|  |  |               |               |
|--|--|---------------|---------------|
| ir. Norbert VETTENBURG<br>Steenberg 36 – 3202 RILLAAR            | <a href="mailto:norbert.vettenburg@lv.vlaanderen.be">norbert.vettenburg@lv.vlaanderen.be</a> | (016)29 04 34 | (016)50 23 54 |
| Achiel TYLLEMAN<br>Baron Ruzettelaan 1 - 8310 BRUGGE (ASSEBROEK) | <a href="mailto:achiel.tylleman@lv.vlaanderen.be">achiel.tylleman@lv.vlaanderen.be</a>       | (050)20 76 91 | (050)20 76 59 |

#### STALLENBOUW EN DIERENWELZIJN

|  |  |               |               |
|--|--|---------------|---------------|
| ir. Suzy VAN GANSBEKE<br>Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE | <a href="mailto:suzy.vangansbeke@lv.vlaanderen.be">suzy.vangansbeke@lv.vlaanderen.be</a> | (09)272 23 07 | (09)272 23 01 |
|--|--|---------------|---------------|

|   | <u>TELEFOON</u>  | <u>FAX</u>                  |
|---|--|-----------------------------|
| <b>VOEDERGEWASSEN</b>   |  |                             |
| ir. Dirk COOMANS<br>WTCIII, Simon Bolivarlaan 30, 13de verd. - 1000 BRUSSEL                   | <a href="mailto:dirk.coomans@lv.vlaanderen.be">dirk.coomans@lv.vlaanderen.be</a>                 | (02)208 42 16 (02)208 42 70 |
| Geert ROMBOUTS<br>Verlatstraat 10, 3 <sup>de</sup> verdieping - 2000 ANTWERPEN                | <a href="mailto:geert.rombouts@lv.vlaanderen.be">geert.rombouts@lv.vlaanderen.be</a>             | (03)641 80 83 (03)641 80 78 |
| <b>FRUIT</b>  |  |                             |
| ir. Annie DEMEYERE<br>Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 <sup>e</sup> verdieping - 3500 HASSELT | <a href="mailto:annie.demeyere@lv.vlaanderen.be">annie.demeyere@lv.vlaanderen.be</a>             | (011)70 26 89 (011)70 26 99 |
| Koen BELLEN<br>Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 <sup>e</sup> verdieping - 3500 HASSELT        | <a href="mailto:koen.bellen@lv.vlaanderen.be">koen.bellen@lv.vlaanderen.be</a>                   | (011)70 26 86 (011)70 26 99 |
| Francis FLUSU<br>Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 <sup>e</sup> verdieping - 3500 HASSELT      | <a href="mailto:francis.flusu@lv.vlaanderen.be">francis.flusu@lv.vlaanderen.be</a>               | (011)70 26 92 (011)70 26 99 |
| Kim STEVENS<br>Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 <sup>e</sup> verdieping - 3500 HASSELT        | <a href="mailto:kim.stevens@lv.vlaanderen.be">kim.stevens@lv.vlaanderen.be</a>                   | (011)70 26 90 (011)70 26 99 |
| Marcus DE WAELE<br>Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 <sup>e</sup> verdieping - 3500 HASSELT    | <a href="mailto:marcus.dewaele@lv.vlaanderen.be">marcus.dewaele@lv.vlaanderen.be</a>             | (011)70 26 90 (011)70 26 99 |
| <b>INDUSTRIËLE GEWASSEN</b>   |  |                             |
| ir. Laurent DE TEMMERMAN<br>WTCIII, Simon Bolivarlaan 30, 13de verd. - 1000 BRUSSEL           | <a href="mailto:laurent.detemmerman@lv.vlaanderen.be">laurent.detemmerman@lv.vlaanderen.be</a>   | (02)208 42 18 (02)208 42 70 |
| Eugeen HOFMANS<br>WTCIII, Simon Bolivarlaan 30, 13de verd. - 1000 BRUSSEL                     | <a href="mailto:eugeen.hofmans@lv.vlaanderen.be">eugeen.hofmans@lv.vlaanderen.be</a>             | (02)208 42 65 (02)208 42 70 |
| <b>INDUSTRIËLE GEWASSEN + AARDBEIEN</b>   |  |                             |
| François MEURRENS<br>WTCIII, Simon Bolivarlaan 30, 13de verd. - 1000 BRUSSEL                  | <a href="mailto:frans.meurrens@lv.vlaanderen.be">frans.meurrens@lv.vlaanderen.be</a>             | (02)208 42 63 (02)208 42 70 |
| <b>BOOMKWEKERIJ + GEWASBESCHERMING SIERTEELT</b>  |  |                             |
| ir. Frans GOOSSENS<br>Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE                         | <a href="mailto:frans.goossens@lv.vlaanderen.be">frans.goossens@lv.vlaanderen.be</a>             | (09)272 23 15 (09)272 23 01 |
| Yvan CNUDDÉ<br>Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE                                | <a href="mailto:yvan.cnudde@lv.vlaanderen.be">yvan.cnudde@lv.vlaanderen.be</a>                   | (09)272 23 16 (09)272 23 01 |
| <b>GRANEN, EIWIT EN OLIEHOUDENDE GEWASSEN + BIOLOGISCHE LANDBOUW</b>                          |  |                             |
| ir. Jean-Luc LAMONT<br>Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE                        | <a href="mailto:jean-luc.lamont@lv.vlaanderen.be">jean-luc.lamont@lv.vlaanderen.be</a>           | (09)272 23 03 (09)272 23 01 |
| Yvan LAMBRECHTS<br>Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 <sup>e</sup> verdieping - 3500 HASSELT    | <a href="mailto:yvan.lambrechts@lv.vlaanderen.be">yvan.lambrechts@lv.vlaanderen.be</a>           | (011)70 26 91 (011)70 26 99 |
| <b>SIERTEELT</b>  |  |                             |
| ir. Adrien SAVERWYNS<br>Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE                       | <a href="mailto:adrien.saverwyns@lv.vlaanderen.be">adrien.saverwyns@lv.vlaanderen.be</a>         | (09)272 23 09 (09)272 23 01 |
| Anneleen MONSIEUR<br>Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE                          | <a href="mailto:anneleen.monsieur@lv.vlaanderen.be">anneleen.monsieur@lv.vlaanderen.be</a>       | (09)272 23 05 (09)272 23 01 |
| <b>GROENTEN IN OPEN LUCHT</b>   |  |                             |
| ir. Marleen MERTENS<br>Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE                        | <a href="mailto:marleen.mertens@lv.vlaanderen.be">marleen.mertens@lv.vlaanderen.be</a>           | (09)272 23 02(09)272 23 01  |
| Herman VAN MELCKEBEKE<br>Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE                      | <a href="mailto:herman.vanmelckebeke@lv.vlaanderen.be">herman.vanmelckebeke@lv.vlaanderen.be</a> | (09)272 23 04 (09)272 23 01 |
| <b>GROENTEN ONDER GLAS</b>  |  |                             |
| ir. Marleen MERTENS<br>Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE                        | <a href="mailto:marleen.mertens@lv.vlaanderen.be">marleen.mertens@lv.vlaanderen.be</a>           | (09)272 23 02(09)272 23 01  |
| Henkie RASSCHAERT<br>Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE                          | <a href="mailto:henkie.rasschaert@lv.vlaanderen.be">henkie.rasschaert@lv.vlaanderen.be</a>       | (09)272 23 06 (09)272 23 01 |



