

Bijlage VMBO-GL en TL
2007

tijdvak 1

biologie CSE GL en TL

Deze bijlage bevat informatie.

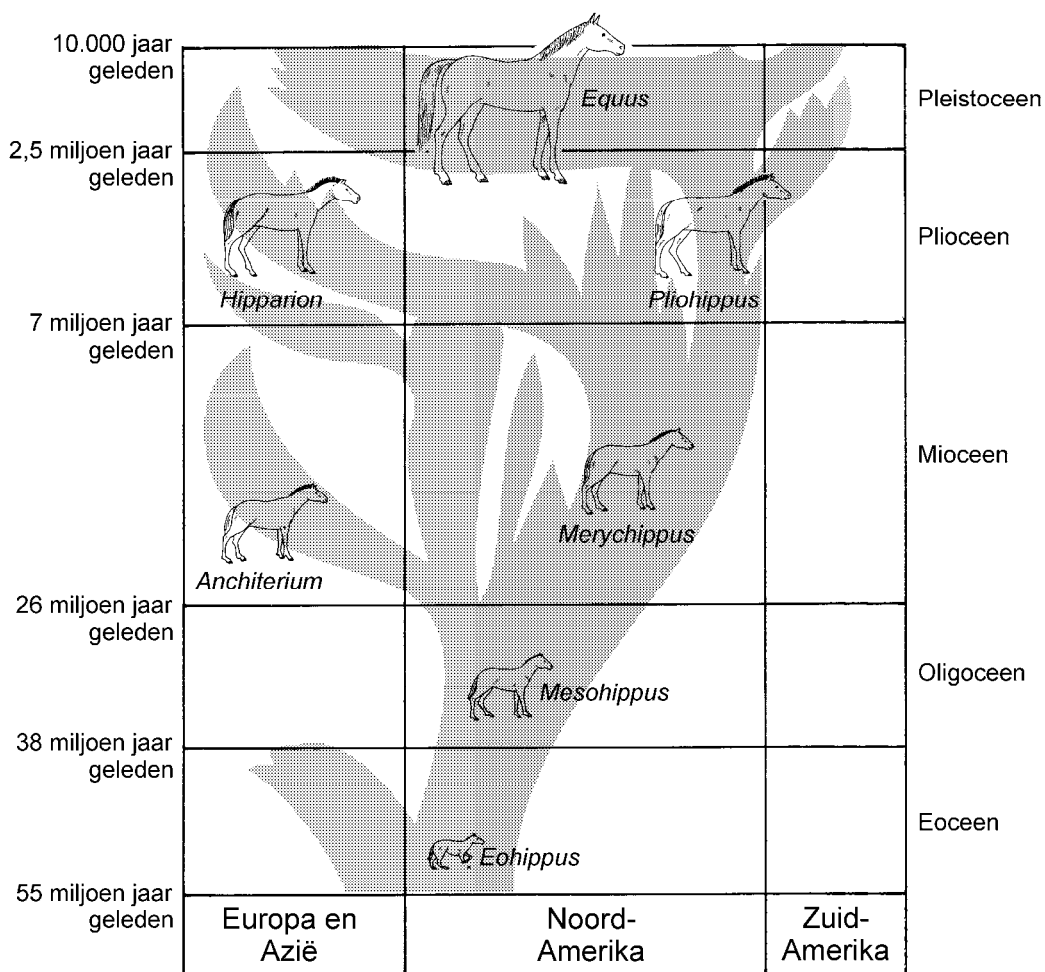
Paarden

Lees eerst informatie 1 tot en met 9 en beantwoord dan vraag 37 tot en met 48. Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

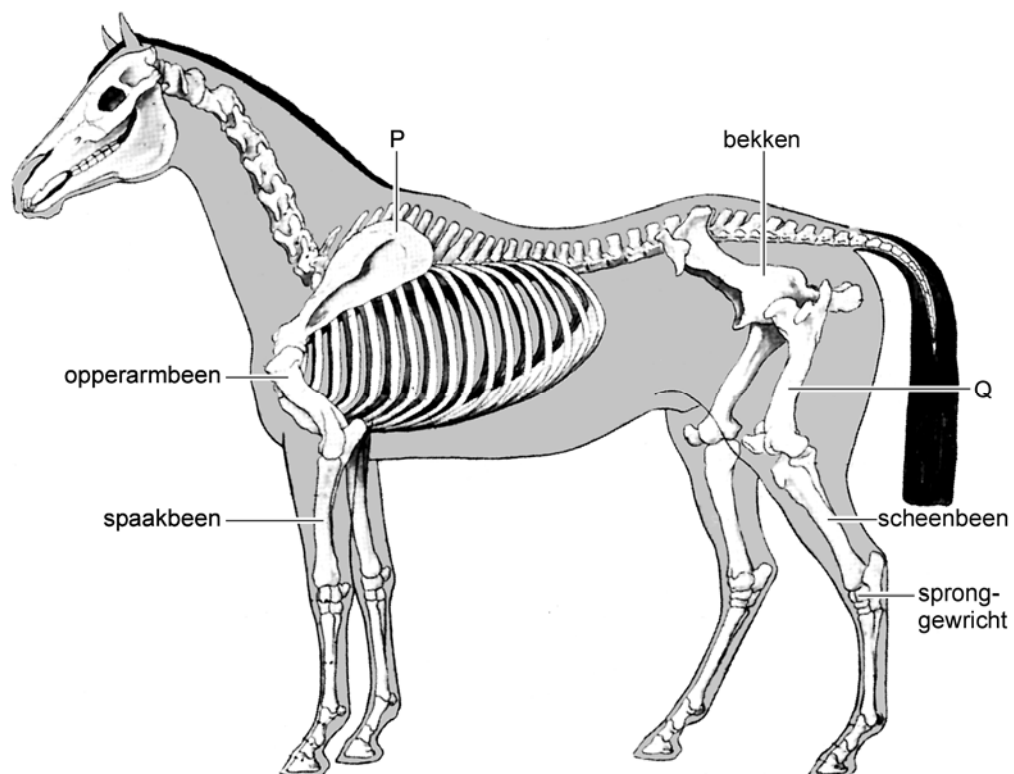
Informatie 1 Evolutie van paardachtigen

In de afbeelding is weergegeven hoe de ontwikkeling van het paard volgens de evolutietheorie heeft plaatsgevonden.

Gedurende ongeveer 55 miljoen jaar heeft het paard zich ontwikkeld van een klein diertje tot het moderne paard (Equus).



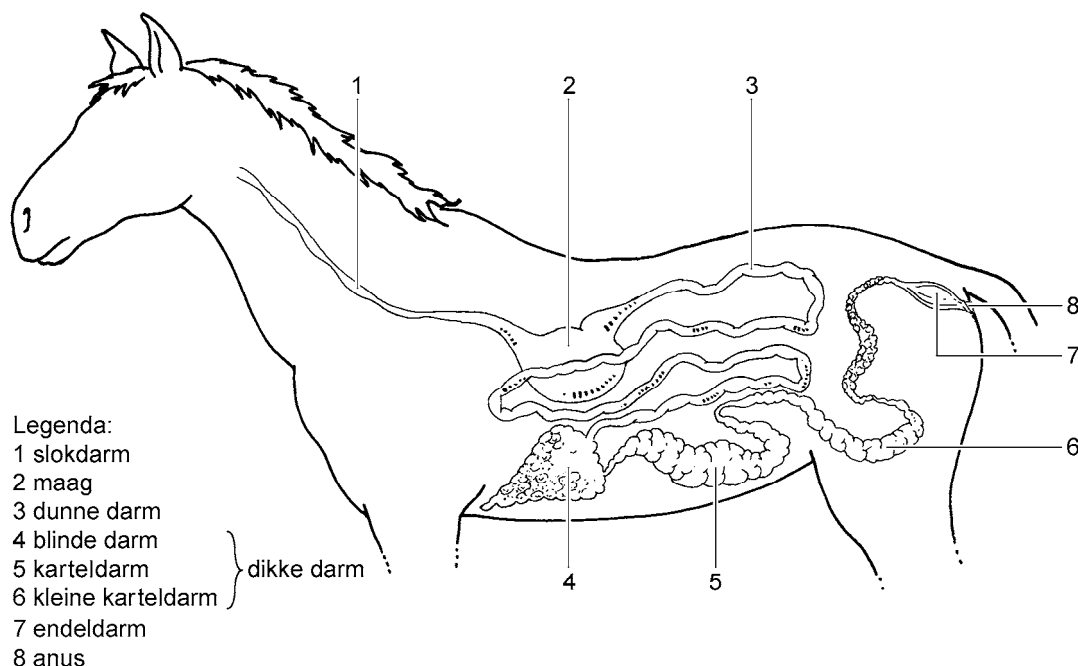
Informatie 2 Skelet



Het skelet van een paard bestaat uit 205 botten. De botten hebben dezelfde namen als de overeenkomstige botten bij de mens.

Informatie 3 Voeding en vertering

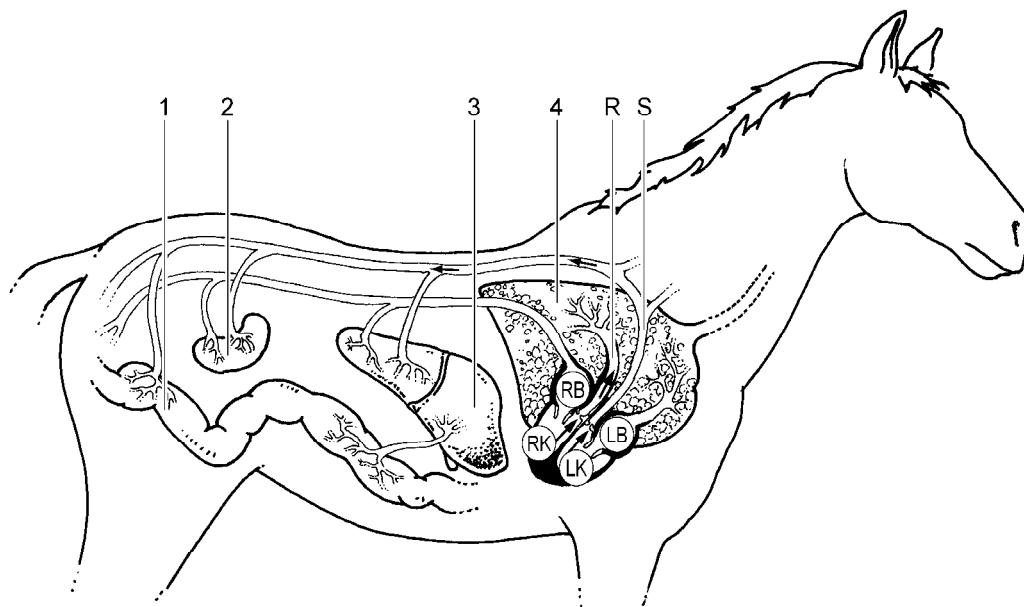
In de afbeelding is schematisch het verteringskanaal van een paard weergegeven.



Het paard is een planteneter. In de mond wordt het voedsel fijn gemalen en vermengd met speeksel. Het speeksel van een paard bevat water, slijm, zouten en bacteriedodende stoffen, maar geen enzymen. Via de slokdarm komt het voedsel in de maag en de dunne darm terecht. De dikke darm van een paard is ongeveer vijf meter lang. Vooral in de eerste twee delen van de dikke darm leven bacteriën en eencellige diertjes die harde, onverteerde plantenresten afbreken.

Informatie 4 Bloedsomloop

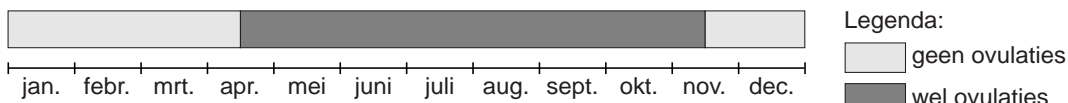
In de afbeelding is schematisch de bloedsomloop van een paard weergegeven. De delen hebben dezelfde namen als de overeenkomstige delen bij de mens. Pijlen geven de stroomrichting van het bloed aan.



Legenda:
1 darmen
2 nier
3 lever
4 long
RB rechter boezem
LB linker boezem
RK rechter kamer
LK linker kamer

Informatie 5 Ovulaties

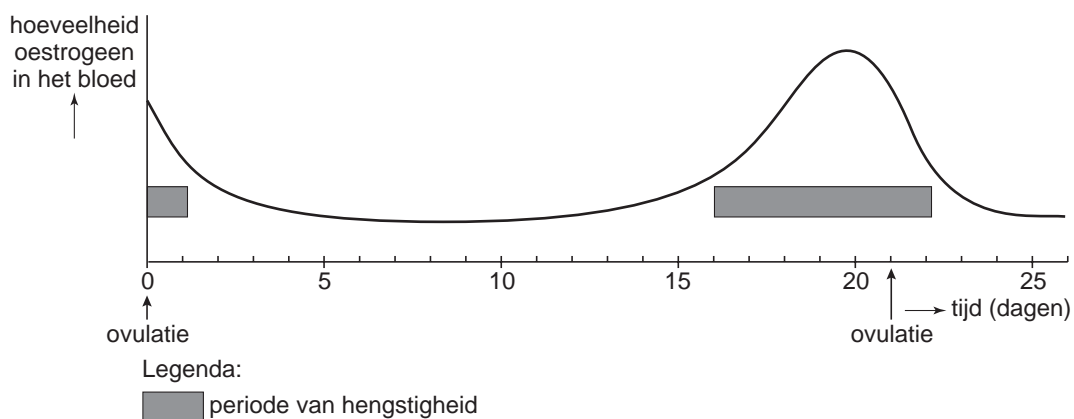
Het aantal uren licht per dag heeft invloed op de productie van hormonen die een rol spelen bij de voortplanting. Daardoor treden bij paarden in Nederland meestal geen ovulaties op in de winter (zie de afbeelding).



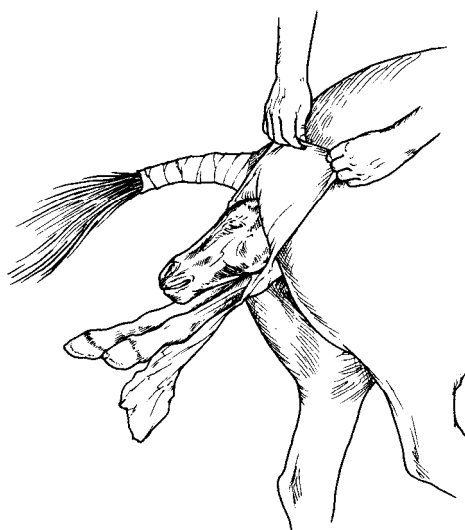
Door in de winter de dagen te verlengen met kunstlicht tot minimaal 16 uur, kan het optreden van ovulaties vervroegd worden. Pas twee maanden na het begin van zo'n lichtbehandeling beginnen dan de ovulaties.

Informatie 6 Hengstigheid

Een vrouwelijk paard wordt een merrie genoemd, een mannelijk paard een hengst. Ovulaties treden bij een merrie gemiddeld om de 21 dagen op. In de periode rond de ovulatie is een merrie bereid om te paren. Ze wordt dan hengstig genoemd. Dit gedrag wordt beïnvloed door het hormoon oestrogeen dat in de eierstokken wordt geproduceerd (zie de afbeelding).



Informatie 7 Geboorte



een normale geboorte

Elf maanden na een bevruchting wordt het veulen geboren. Bij de geboorte komen eerst de voorbenen en het hoofd naar buiten (zie de afbeelding). Als het veulen omgekeerd in de baarmoeder ligt, zodat bij de geboorte eerst de achterbenen naar buiten komen, spreekt men van een stuitligging. Als bij een stuitligging tijdens de geboorte de navelstreng breekt, bestaat het gevaar dat het veulen sterft door zuurstofgebrek.

Informatie 8 Chromosomen

In de afbeelding zijn de chromosomen van een paard weergegeven.
Het geslacht van een paard wordt op dezelfde manier bepaald als bij een mens.



Informatie 9 Kleuren

Bij paarden komen verschillende kleuren en kleurpatronen voor. Er zijn veel verschillende genen die de kleur bepalen.
Als een paard het dominante Tobiano-gen (T) heeft, heeft het witte vlekken. Een paard dat homozygoot recessief is voor dit gen, is ongevekt (zie de afbeelding).

