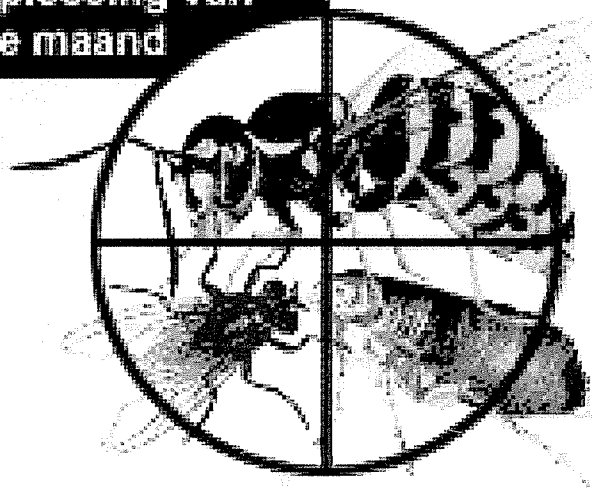


oplossing van  
de maand



# Nemen hygiënische maatregelen



**NHB DEURNE**

NEDERLANDSE HIPPIsche  
BEROEPSOPLEIDINGEN



## Inleiding

De deelskwalificatie “nemen hygienische maatregelen” heeft betrekking op de hygiëne binnen het paardenbedrijf. Onder andere komen aan de orde, reinigen en ontsmetten, ongedierte bestrijding en stalklimaat. Naast het welzijnsaspect voor de paarden wordt er ook aandacht besteed aan het milieu, de veiligheid voor mens en paard en de arbeidsomstandigheden rond de uitvoering.

Het nemen van hygienische maatregelen heeft als doel de insleep, versleep en uitsleep van ziekten en vuil te voorkomen met inachtneming van de veiligheid van mens en dier, arbeidsomstandigheden en welzijnsaspecten van dieren.

## Hoofdstuk 1

### REINIGEN EN ONTSMETTEN

Voor het reinigen en ontsmetten van de stallen en/of transportmiddelen is op de meeste paardenhouderijbedrijven geen standaard protocol.

Dit houdt voornamelijk verband met het b.v. het open karakter van de meeste bedrijven. Uitgezonderd privé-stallen en fok bedrijven, zijn de meeste paarden bedrijven vrij toegankelijk voor publiek. Op veel stallen zijn er verschillende bedrijfstakken. Denk b.v. aan een manegebedrijf waar ook wordt gehandeld, of aan een pensionstal waar ook jonge paarden afgericht worden.

Om een stal te ontsmetten moet het hele stalgebouw eigenlijk leeg zijn. Op de meeste bedrijven is het zelden zo dat het gehele stalgebouw gedurende een langere periode leeg staat.

#### Schoolopdracht 1.

1. Noem een aantal takken van paardenhouderijbedrijven die meestal opengesteld zijn voor publiek.
2. Noem een aantal takken van paardenhouderijbedrijven die meestal niet opengesteld zijn voor publiek.
3. Noem een aantal takken van paardenhouderijbedrijven waar het stalgebouw voor een langere periode leeg staat.

Toch is een goede hygiëne, ook in de paardenhouderij, van groot belang. Het helpt ziekten te voorkomen en zorgt samen met een goed stalklimaat voor optimale leefomstandigheden voor de paarden. Ook is het van belang voor diegenen die op stal werken of er om andere redenen moeten zijn.

#### Schoolopdracht 2

1. wat is het belang van een goede stalhygiëne?
2. welke ziekten kunnen bij de paarden ontstaan door een slechte hygiëne?
3. welke ziekten kunnen bij mensen ontstaan door een slechte hygiëne?

Het ontsmetten van een stal is ruwweg in te delen in drie fasen:

- de reiniging en voorbereiding
- de ontsmetting
- de nazorg

## **Reiniging en voorbereiding**

1. Vaste mest en strooisel verwijderen;
2. Inweken met water;
3. Grove reiniging met m.b.v. een hogedruksput (druk: 60-120 ato, wateropbrengst 16-32 liter/min.);
4. Inweken met reinigingsmiddel, liefst in schuimvorm.  
Dosering en inwerkduur volgens gebruiksaanwijzing. Let op: na inweken de oppervlakken nooit volledig op laten drogen;
5. Reiniging m.b.v. een hogedruksput.

### **Opdracht 3.**

1. Wat is de doelstelling van reinigen?
2. Waarop moet je letten bij het gebruik van een hogedruksput?

## **Ontsmetting**

Sput het ontsmettingsmiddel met lage druk en grove druppel of rugspuit over de vloer, de opgaande wanden en de ventilatiekleppen. Let bij het ontsmetten op uw veiligheid. Zorg voor een gasmasker met juiste filterbus, handschoenen en een goed sluitend regenpak. Doe in verband met uw eigen veiligheid tijdens de werkzaamheden geen staldeuren op slot.

1. Plassen water verwijderen en stal laten drogen tot het moment dat de vloeren niet meer nat zijn maar nog wel enigszins vochtig;
2. Oplossing met ontsmettingsmiddel in een voorraadvat aanmaken:
  - richtlijn benodigde hoeveelheid; 0,3 tot 0,5 liter/m<sup>2</sup> vloeroppervlak van de stal;
  - keuze desinfectiemiddel: het ideale middel bestaat niet.
3. Stal ontsmetten m.b.v. lage druk (max. 10 ato). Neem de voorgeschreven persoonlijke veiligheidsmaatregelen altijd in acht. Zie hiervoor het etiket.
4. Middel minstens zes tot acht uur laten inwerken. Stal en ventilatie-openingen gedurende die tijd zo veel mogelijk gesloten houden.
5. Voor betreding de stal ventileren.

### **Schoolopdracht 4**

1. Wat is de doelstelling van ontsmetten?
2. zoek op welke reinigings en ontsmettingsmiddelen worden gebruikt voor paardenstallen.
3. welke veiligheids maatregelen worden er vermeld voor mens en dier?
4. Wat is het verschil tussen reinigen en ontsmetten ?

## **Nazorg**

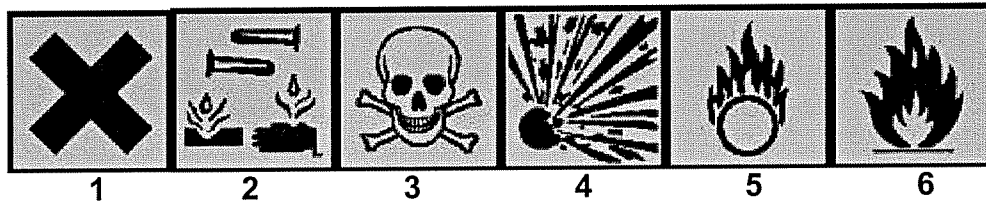
De noodzaak van naspoelen van ontsmette oppervlakken in een stal is afhankelijk van de agressiviteit het middel. Bij de meeste middelen is de noodzaak tot naspoelen niet groot. Naspoelen en droogmaken van voer- en drinkbakken voordat er weer paarden in de stal worden geplaatst, is wel aan te bevelen.

### Schoolopdracht 5.

1. Wat is de doelstelling van het naspoelen?
2. wat zijn nadelige gevolgen van een onvoldoende nazorg?

Het gebruik van ontsmettingmiddelen is niet zonder gevaar. De meeste middelen schadelijk en/of giftig. Op het etiket behoren beschermende maatregelen te staan. Voor de veiligheid van jezelf en anderen dien je je hier aan te houden. Op het etiket behoren *gevaarsymbolen* te staan welke te maken hebben met de acute giftigheid.

Onder *bijzondere gevaren* worden op het etiket de voorzorgsmaatregelen vermeld.



### Schoolopdracht 6.

1. geef aan waarvoor de bovenstaande symbolen waarschuwen.
2. wat wordt verstaan onder "acute giftigheid"?
3. wat wordt verstaan onder "voorzorgsmaatregelen"?

Het lichaam kan op verschillende manieren gif op nemen. Ook kan het weer van invloed zijn op de opnamen van gif.

### Schoolopdracht 7.

1. noem drie manieren waarop vergiftiging kan optreden.
2. bij welk weertype is de kans op vergiftiging het grootst en waarom?

Wanneer je met giftige middelen werkt moet rekening houden met een aantal voorzorgsmaatregelen. Ook zal je adequaat op moeten treden bij vergiftigingsverschijnselen.

### Schoolopdracht 8.

1. welke voorzorgsmaatregelen moeten er worden getroffen wanneer er met giftige stoffen wordt gewerkt?
2. noem een aantal verschijnselen die optreden bij vergiftiging.
3. welke eerste hulp moet worden geboden bij vergiftiging?

Er is al eerder gesteld dat hygienische maatregelen de insleep, versleep en uitseep van ziekten helpt voorkomen.

### Schoolopdracht 8.

1. noem een aantal besmettelijke paardenziektes
2. noem een aantal maatregelen welke het overbrengen van ziekten helpen voorkomen
3. waaraan moet een quarantainestal voldoen?
4. waarom heeft het niet altijd zin een ziek paard in quarantaine te plaatsen?

#### 5. waarom worden ook gezonde paarden soms in quarantaine geplaatst?

Ten tijde van besmettelijke dierziekten worden er door de overheid vaak strenge maatregelen toegepast. Al deze maatregelen zijn er vooral op gericht de verspreiding van een ziekte te voorkomen. Hiervoor kan het zelfs zo zijn dat gezonde dieren preventief geruimd worden. Ook het vervoer van dieren wordt vaak aan strikte regels gebonden. Denk nog maar een aan de varkenspest uitbraken en de MKZ-crisis. Zou het gebeuren dat paarden niet mogen worden vervoerd, ondanks dat een paard niet vatbaar is voor een bepaalde ziekte.

#### **Schoolopdracht 9.**

1. waarom worden er strikte regels met betrekking tot het vervoer van dieren opgelegd tijdens besmettelijke dierziekten?
2. Welke instanties houden zich bezig met regelgeving en controle op het gebied van dieren?

#### **Desinfectiemiddelen voor veewagens**

Wat voor het reinigen en ontsmetten van stallen geldt, geldt ook voor veewagens en trailers. Dit is zeker het geval wanneer er veel verschillende paarden vervoerd worden of als er op veel verschillende bedrijven wordt gekomen. Wanneer er een ziek paard is vervoerd naar een kliniek is het raadzaam de trailer of vrachtwagen te reinigen en ontsmetten.

Ook kan de overheid onder bepaalde omstandigheden besluiten dat alle op de weg zijnde vervoersmiddelen voor dieren gereinigd en ontsmet moeten zijn.

#### **Wettelijk gebruiksvoorschrift:**

Desinfectiemiddelen mogen alleen toegepast worden conform het "wettelijk gebruiksvoorschrift" zoals dat door het College voor de Toelating van Bestrijdingsmiddelen (CTB) wordt vastgesteld. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen dierverblijfplaatsen (stallen) en transportmiddelen voor dieren (veewagens). Voor de toelating als desinfectiemiddel voor stallen wordt een middel alleen getoetst op de werking tegen bacteriën. Voor een extra toelating als "veewagen-desinfectiemiddel" moet een middel tevens getoetst worden op de werking tegen het klassieke varkenspest-virus, het Aujeszky-virus en het mond- en klauwzeervirus.

Aan de hand van gegevens van het CTB, aangevuld met informatie van fabrikanten en verkopers van desinfectiemiddelen, is onderstaand overzicht samengesteld. Dit overzicht wordt met zorg en regelmaat bijgehouden, maar door mutaties kan het onvolledig zijn; door het verlopen van toelatingen kunnen middelen van de lijst verdwijnen en nieuwe middelen kunnen worden toegelaten.

Desinfectiemiddelen worden per merknaam/toelatingsnummer toegelaten en niet op basis van de werkzame stof. Dus ook al heeft een desinfectiemiddel dat alleen is toegelaten voor stallen, exact dezelfde samenstelling als een "veewagen-desinfectiemiddel", mag het niet op basis daarvan gebruikt worden voor veewagens. Ook al zou het middel in principe qua werking wel geschikt zijn, mag het zonder toelating niet voor dat doel worden gebruikt.

## Hoofdstuk 2

### ONGEDIERTE BESTRIJDING

Wie kent er niet de sage van de rattenvanger van Hamelen, die niet alleen de ratten weg lokte maar ook alle kinderen.



Ongedierte kan erg veel overlast veroorzaken en schadelijk zijn voor de volksgezondheid. Zo kwam bij een pest epidemie in het midden van de 14de eeuw kwam een kwart van de Europese bevolking om. Tegenwoordig komt pest nog voor in China, India en delen van Afrika en Zuid-Amerika.

In sommige landen (het westen van de Verenigde Staten, Canada, Argentinië, Zuid-Afrika, Mantsjoerije) zijn veel in het wild levende knaagdieren geïnfecteerd met de bacterie. Deze *sylvatische pest* kan de oorzaak zijn van incidentele pestgevallen bij de mens. De infectie wordt vnl. door de **rattenvlo** of **pestvlo** (*Xenopsylla cheopsis*) overgebracht.

Bestrijding van ongedierte heeft nog altijd een hoge prioriteit. Bij een ongedierteplaag kan het best een gespecialiseerd bedrijf worden ingeschakeld. Deze bedrijven hebben zich verenigd in de NVO (nederlandse vereniging van ongedierte bestrijders).

#### Schoolopdracht 1

1. met welke soorten ongedierte hebben we te maken op een paardenbedrijf?
2. wat voor schade en overlast kunnen we hier van ondervinden?

Wat verstaan we nu eigenlijk onder ongedierte?

**ongedierte**, samenvattende term voor alle diersoorten die het milieu dan wel de gezondheid of veiligheid van de mens en zijn (landbouw)huisdieren direct of indirect (kunnen) bedreigen en tevens voor alle diersoorten die schadelijk zijn voor de mens, zijn gewassen, grondstoffen, goederen en materialen. Hieronder vallen dus zeer verschillende diersoorten, bijv. zowel vele insecten als knaagdieren.



## HUISMUIZEN

Huismuizen komen in de meeste stallen wel voor op weinig gebruikte plekjes met voldoende schuilmogelijkheden. Soms maken ze hun nesten ook in het isolatiemateriaal in holle ruimten van zolderingen, muren en daken. Als het stil is kun je hun geritsel horen.

De typische kleine, zwarte "muizenstrontjes" en aangevreten voedsel en/of materialen zijn vaak tekens van hun nachtelijke strooptochten.



### Uiterlijk en ontwikkeling

Huismuizen hebben een slanke bouw, spitse kop, grote oren, kraalogen en een lange dunne staart. Volwassen exemplaren hebben 7-10 cm lichaamslengte en een gewicht van 15-30 gram. De wijfjes zijn van 2-12 maanden geslachtsrijp en ze hebben ongeveer 6-10 worpen per jaar. De draagtijd bedraagt 3 weken met een nestgrootte van 5-6 jongen.

### Leefwijze:

Huismuizen hebben een groot aanpassingsvermogen, zijn uitstekende klimmers en springen tot ca. 30 cm hoogte. Hun reuk is het voornaamste zintuig en ze schuwen vreemde voorwerpen meestal niet. De huismuis is een alleseter met voorkeur voor vetrijke spijzen, peulvruchten en granen; voedselopname 3-5 gram per dag.

Ze hebben weinig behoefte aan vocht en kunnen op zeer droge omstandigheden overleven.

Ze leven voornamelijk onder vloeren, op zolder achter dakbeplatingen, boven of in isolatiemateriaal en in en onder opgeslagen goederen en materialen.

### Sporen en schade:

De zwarte harde uitwerpselen (3-8 mm lang en 1-3 mm dik) worden verspreid aangetroffen op rustige plaatsen en kasten. De sleepsporen van de staart in stoffige omgeving, "buismeer" op veelbelopen randen, knaagsel van o.m. isolatiematerialen, aangevreten voedsel en/of verpakkingsmaterialen zijn vaak tekens van hun nachtelijke strooptochten.

Huismuizen kunnen ziektekiemen verspreiden, bevuilen voedselvoorraden met uitwerpselen en urine en brengen knaagschade aan diverse producten en materialen aan.

### Weringsmaatregelen:

(ventilatie)openingen in buitenmuren verkleinen tot maximaal 0,5 cm breedte  
dichten van gaten, scheuren en kieren in muren en vloeren  
beperking van voedselaanbod (opruimen afval)

### Bestrijding:

Voor **100% resultaat** van een bestrijding van huismuizen zijn de volgende zaken noodzakelijk:

- 1. Alle muizen moeten gedurende meerdere dagen achtereen, dagelijks zoveel lokaas kunnen eten, dat ze een dodelijke dosis binnenkrijgen. Dus bij een grote populatie een groot aantal voerplaatsen maken en het lokaas regelmatig verversen**
- 2. De bestrijding duurzaam maken; d.w.z. de nodige bouwkundige weringsmaatregelen treffen om te voorkomen dat er weer muizen binnendringen.**

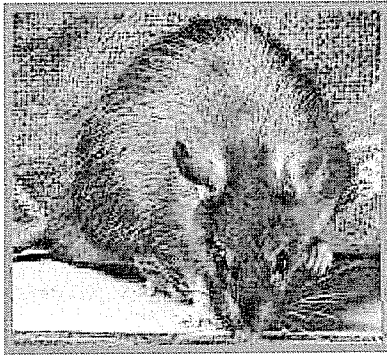
Iedere voerplaats voorzien van ca. **40 gram** lokaas. Na vermindering van de opname van het lokaas kan met kleinere hoeveelheid worden volstaan.

Het is een vereiste dat alle voerplaatsen steeds in voldoende mate voorzien zijn van lokaas. Vooral in de beginfase van de bestrijding is binnen 10 dagen controle van alle voerplaatsen noodzakelijk.

### **Schoolopdracht 2**

1. wat duidt op de aanwezigheid van muizen?
2. Hoeveel jongen kan een wijfje per jaar te wereld brengen?
3. Waar worden op een paardenhouderijbedrijf voornamelijk muizen aangetroffen?

## DE ZWARTE RAT



### **(Rattus rattus L)**

#### Uiterlijk en ontwikkeling

De zwarte rat is een slank gebouwd dier met een vrij spitse snuit en grote kraalachtige ogen. De oren zijn vliezig en bijna kaal; naar voren gericht en gevouwen reiken ze tot (over) de ogen. De rolronde grijze of zwarte staart is vrij dun en bij volwassen dieren langer dan het lichaam. De staart heeft een belangrijke functie bij het lopen en klimmen; hij fungeert als evenwichtsorgaan.

De draagtijd van zwarte ratten is 21-23 dagen; de nestgrootte is gemiddeld 6-10 jongen. De zoogperiode is gemiddeld 3 weken. Als jonge zwarte ratten ca. 3 maanden oud zijn, zijn ze geslachtsrijp. Een rattenpaar bakent het territorium af met plasjes urine: geurvlaggen. Buiten het eigen nageslacht duldt het paar geen andere soortgenoten. Als de rattenfamilie is uitgebreid is er meer voedsel nodig en wordt het jachtgebied vergroot. Dat leidt meestal tot gevechten met naburige rattenfamilies. Na één jaar kan een rattenpaar 1500 nakomelingen voortgebracht hebben, waarvan het merendeel echter het eerste jaar niet overleeft.

#### Leefwijze

Zwarte ratten, die van oorsprong in de tropen en subtropen in bomen leven zijn uitstekende klimmers. Zwarte ratten komen in ons land uitsluitend in gebouwen voor. Door hun uitstekende klimvermogen lijken zij als het ware geschapen voor het leven in hogere regionen zoals boven plafonds, achter houten wanden, op balken en droge bovenverdiepingen van gebouwen.

#### Sporen en schade

Ratten zijn niet alleen schadelijk door hun knagerijen, ze zijn ook schadelijk omdat hun aanwezigheid een gevaar vormt voor de gezondheid. De zwarte rat kan op mens en dier ziekten overbrengen, zoals de Ziekte van Weil en voedselvergiftiging bij de mens en bij dieren varkenspest, pseudo-vogelpest en trichinose.

De tanden van de rat blijven voortdurend doorgroeien. Door regelmatig te knagen houdt de rat het proces van het afsluiten en aangroeien in evenwicht. In zijn knaagdrift zet de rat zijn tanden soms in allerlei "vreemde" spullen; telefoon-, elektriciteit- en computerkabels, verpakkingen, houten vloeren, isolatiemateriaal, loden waterleidingsbuizen etc. Dit veroorzaakt veel overlast en kost met name het bedrijfsleven veel geld.

De sporen van zwarte ratten kunt u herkennen aan:

De uitwerpselen: deze zijn donker, spoelvormig met spitse uiteinden, gemiddeld 1 cm. Lang en 2-3 mm dik.

Voetsporen ("prenten") en staartafdrukken in het stof  
"Veegsporen" op plaatsen waar ratten steeds dezelfde route kiezen  
Ontbreken van stof en/of spinnenwebben op vaste looppaden ("wissels"), terwijl in de directe omgeving wel stof/webben aanwezig zijn.  
Knaagsporen aan o.m. verpakkingsmaterialen, houten vloeren, isolatiematerialen, leidingen en kabels

## DE BRUINE RAT



### (*Rattus norvegicus*)

#### Uiterlijk en ontwikkeling

De bruine rat is een stevig (log, lomp) gebouwd dier met een stompe snuit en grote kraalachtige ogen. De bruine rat is ca. 18-22 cm lang, de staart bedraagt ca. 18-22 cm.

De draagtijd van de bruine rat is 22 - 24 dagen, er worden gemiddeld 6-12, maar gemiddeld 8 jongen geboren. Na ongeveer 3 maanden zijn de jongen geslachtsrijp. De voorplanting kan, wanneer de omstandigheden gunstig zijn, het hele jaar doorgaan.

Een rattenpaar bakt het territorium af met plasjes urine: geurvlaggen. Buiten het eigen nageslacht duldt het paar geen andere soortgenoten. Als de rattenfamilie is uitgebreid is er meer voedsel nodig en wordt het jachtgebied vergroot. Dat leidt meestal tot gevechten met naburige ratten families. Na één jaar kan een rattenpaar 1500 nakomelingen voortgebracht hebben, waarvan het merendeel echter het eerste jaar niet overleeft.

#### Leefwijze

De bruine rat is een uitstekende zwemmer en leeft vanuit riolen en/of grachten. Van hieruit dringt de bruine rat gebouwen binnen.

Oorspronkelijk leeft hij in vochtige kelders en riolen bij slachthuizen, hotels, restaurants en fabrieken waar levensmiddelen worden gemaakt en in de souterrains van flatgebouwen. Buiten gebouwen treffen we dit dier o.a. aan bij vuilnisbelten, houtopslagplaatsen, dijken en aan het water, daar waar voldoende voedsel is. Het zijn alles-eters, zij eten echter voornamelijk graan, knolgewassen en vlees o.a. huismuizen, kuikens en jonge eenden.

#### Sporen en schade

Ratten zijn niet alleen schadelijk door hun knagerijen, ze zijn ook schadelijk omdat hun aanwezigheid een gevaar vormt voor de gezondheid. De bruine rat kan op mens en dier ziekten overbrengen, zoals de Ziekte van Weil en voedselvergiftiging bij de mens en bij dieren varkenspest, pseudo-vogelpes en trichinose.

De tanden van de rat blijven voortdurend doorgroeien. Door regelmatig te knagen houdt de rat het proces van het afsluiten en aangroeien in evenwicht. In zijn knaagdrift zet de rat zijn tanden soms in allerlei "vreemde" spullen; telefoon-, elektriciteits- en computerkabels, verpakkingen, houten vloeren, isolatiemateriaal, loden waterleidingsbuizen etc. Dit veroorzaakt veel overlast en kost met name het bedrijfsleven veel geld.

#### **De sporen van bruine ratten kunt u herkennen aan:**

De uitwerpselen, deze zijn bruin/grijs, stomp en ca. 2 cm lang en 0,5 cm dik  
Holen (dichtgetrapte hopen, welke toegang bieden tot bewoonde ruimten, zijn binnen 1 dag weer open

- Looppaden, ratten zoeken veelal aan één zijde dekking.
- Prenten (voetsporen) en sleepsporen van de staart; "buiksmeer" op veel belopen randen

Knaagsporen aan o.m. verpakkingsmaterialen, houten vloeren, isolatiematerialen, leidingen en kabels.

### **WERING EN BESTRIJDING RATTEN ALGEMEEN**

#### **Wering**

De belangrijkste omstandigheden waardoor ratten worden aangetrokken zijn de aanwezigheid van voedsel, drinken en nestelgelegenheid.

De belangrijkste maatregelen die u kunt nemen zijn:

**Eetbaar afval.** Mors er niet mee en verzamel het in goed afsluitbare afvalcontainers. Bewaar plastic zakken met vuil (vooral s' nachts) niet buitenshuis. En vooral een frequente afvoer van het vuilnis is belangrijk.

**Voer voor vogels.** Het zonder meer op de grond uitstrooien van voer voor de vogels trekt ratten aan. 's Nachts doen zij zich tegoed aan de restanten, die de vogels hebben laten liggen. Vogels bij voorkeur voeren in vogelhuisjes of op voerplankjes met opstaande rand.

**Buitendeuren, kelderramen e.d. 's avonds goed afsluiten.** Ook via openingen in de buitenmuren en ten gevolge van defecte rioleringen (wees attent op grondverzakkingen en open putjes), kunnen ratten via de spouw en de kruipruimte binnenkomen.

**Riolering in goede staat.** (geen verzakkingen, missende ontstoppingsdeksels of andere gebreken)

**Opslag van voer in loodsen vrij van de wanden houden.** Langdurige opslag zo veel mogelijk vermijden.

**Periodieke inspectie van opgeslagen goederen.**

**Klimplanten minimaal 60 cm van ramen e.d. houden.** Ditzelfde geldt voor bomen

**Ventilatieopeningen mogen maximaal 0,5 cm breed zijn.** (ook i.v.m. muizen)

**Goed sluitende deuren op plaatsen waar voer ligt opgeslagen.** (indien er s' avonds doorgewerkt wordt, goede verlichting bij openstaande loodsdeuren.

**Orde en netheid ook op het buitenterrein en aan walkanten.**

**Aantrekkelijk nestmateriaal verwijderen** (niet gebruikte winterdekens goed opbergen).

## **Bestrijding**

### **Blokbestrijding**

Zijn er ratten geconstateerd in uw woning, bedrijf of in een naburig gebouw, werk dan mee aan een "blokbestrijding", d.w.z. de bestrijding van ratten in alle aangebouwde panden, waar zij worden geconstateerd. Er kan sprake zijn van een bouwkundig gebrek, bij een opening in de gevel of een kapot riool, van waaruit de ratten zich via doorvoeropeningen of de spouwruimten van het ene pand naar het andere begeven. Zo'n euvel moet hersteld worden om de aanwezige rattenpopulatie met succes te kunnen bestrijden.

### **Voerplaatsen:**

Er moet een ruim aantal voerplaatsen ingericht worden met lokaas, bijvoorbeeld op de looppaden om de 10-15 meter, maar bij voorkeur in de directe omgeving van schuilplaatsen zoals:

In kruipruimten onder gebouwen

Op zolders

In riolen (inspectieputten te voorzien van frituurvetbollen aan ijzerdraad)

In de omgeving van silo's of voeropslag

Buiten in de holen of nabij de holen in "permanente voerplaatsen" (met voerkist)

Het is belangrijk om bij het uitzetten van voer of voerkisten rekening te houden met de volgende punten:

Buiten bereik van kinderen, huisdieren, vee en vogels. Gevaar van doorvergiftiging is aanwezig, met name bij varkens en katten (extra goed voeren tijdens rattenbestrijdingsactie, vooral met melk, vlees of vis)

Lokaas aanbieden op een beschutte plaats waardoor opname van het lokaas wordt bevorderd

Voorkom verspreiding van lokaas (voerkist)

Houdt het lokaas stofvrij in stoffige bedrijfsruimten

Controle opname en het verversen van lokaas moet op efficiënte wijze en regelmatig worden uitgevoerd

Indien een voerkist bestemd is voor buitengebruik, dient de deksel en onderzijde te worden bekleed met waterdicht materiaal

Iedere voerplaats voorzien van ca. 200 gram lokaas. Na vermindering van de opname van het lokaas kan met kleinere hoeveelheden worden volstaan.

Het is een vereiste dat alle voerplaatsen steeds in voldoende mate zijn voorzien van lokaas. Vooral in de beginfase van de bestrijding is een regelmatige controle van alle voerplaatsen noodzakelijk.

Voor de uitvoering van de bestrijding van ratten wordt geadviseerd contact op te nemen met deskundigen in dienst van bestrijdingsbedrijven.

### **Schoolopdracht 3**

1. hoe kan je constateren dat er ongedierte op stal aanwezig is?
2. wat kan je er aan doen om ongedierte te voorkomen?
3. wat is een voerkist en hoe ziet deze er uit?
4. Waarom hoor je vaak zeggen "de aanwezigheid van een paar muizen op stal vind ik niet erg"?
5. waarom wordt vaak aangeraden na enige tijd van bestrijdingsmiddel te veranderen?
6. hoe kan je voorkomen dat ongedierte bij het voer kan?

## Vliegen overlast

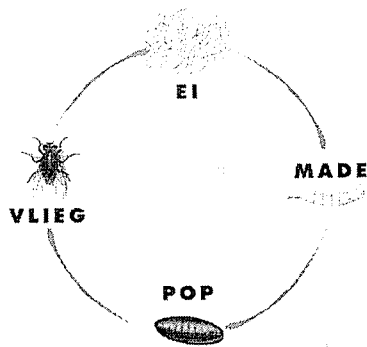
### Vliegenplagen

Vliegenplagen in de stal treden vooral op na warme dagen in het voorjaar en de zomer. Een vliegenplaag kan op verschillende wijzen worden bestreden, maar het is beter om het uitkomen van de volgende generatie vliegen te voorkomen.

Wanneer een vliegenplaag uitbreekt dan kan die worden bestreden met een contactgif. Contactgif wordt geplaatst op plaatsen die aantrekkelijk zijn voor vliegen, maar die niet bereikbaar zijn voor mensen en paarden. Daarnaast zijn er verschillende verstuifbare vliegenbestrijdingsmiddelen voor gebruik in stallen op de markt. Hiermee vallen alleen de geraakte exemplaren naar beneden (knock down), de later binnenkomende vliegen worden hiermee niet bestreden. Ook worden er wel vliegenbestrijdingsmiddelen gebruikt met sexuele lokstof. Deze middelen moeten vaak gesmeerd worden op plekken waar er veel overlast is. Door de seksuele lokstof worden vliegen aangetrokken en door het gif gedood.

Biologische bestrijding met vogels wordt de laatste jaren niet vaak meer toegepast. Wel gebruikt men steeds vaker middelen zonder gif bij de bestrijding. Je moet dan denken aan koorden of papiervellen welke zijn ingesmeerd met lijm.

Ook kunnen de zogenoemde vliegenlampen worden gebruikt. Dit zijn blauwgekleurde lampen welke vliegen aantrekken. Na aanraking met een raster dat om de lampen heen zit worden de vliegen door een elektrische spanning gedood.



### Preventie

Het is vooral belangrijk het uitkomen van de volgende generatie vliegen te voorkomen. De volgende maatregelen verkleinen de kans op een vliegenplaag aanzienlijk:

- **Bestrijd de uitgekomen vliegeneitjes** met madendood (larvenbestrijding).
- **Verwijder (vochtige) voerresten** uit de stal, de gangen, de randen van de voerbakken of uit de voerkar en onder de silo. Vooral fruitvliegjes ontwikkelen zich goed in voerresten.
- **Mest regelmatig uit**, verwijder mestresten, op richels langs de wand in giergootjes zo goed mogelijk. Dit zijn plaatsen waar de vliegen gemakkelijk tot ontwikkeling komen.



- **Zorg dat er geen bergjes droge mest ontstaan.** Dit kunnen tijdelijke broedplaatsen van vliegenlarven worden. Door mestresten regelmatig te verwijderen, zijn kleine plagen te voorkomen.
- **Mest opslag niet in de onmiddellijke omgeving van de stal plaatsen** en er voorzorgen dat mest regelmatig word opgehaald.
- **Verwijder vooral nageboorten** op tijd. Vliegen leggen namelijk graag eitjes op vlees of vleesresten.

#### **Schoolopdracht 4.**

1. Wat zijn plaatsen waar vliegen zich vooral ophouden?
2. hoe kan je vliegenoverlast voorkomen?
3. Probeer aan enkele (min. 3) verpakkingen te komen van verschillende soorten vliegen bestrijdingsmiddelen.
  - Wat is de merknaam?
  - Wat is het toelatingsnummer?
  - Wat is het wettelijk gebruiksvorschrift?
  - Hoe is de gebruiksaanwijzing?

## Hoofdstuk 3

### STALKLIMAAT

In de vorige hoofdstukken is de noodzaak van een goede hygiëne al duidelijk naar voren gekomen. Paarden welke in de natuur leven is het besmettingsgevaar veel minder. Onze huidige paarden staan veelal in dienst van ons, zodat stalling een noodzakelijk kwaad is. Voor een goed welzijn en een goede gezondheid is een optimale stalling dan ook van groot belang. In dit hoofdstuk zal dan ook uitvoerig op de stallingsvormen en het stalklimaat worden ingegaan.

### STALLING

Een paard is van naturen een kuddedier dat leefde op grasvlakte. Qua bouw in lichaamsfuncties is het helemaal ingesteld op deze manier van leven.



#### Schoolopdracht 1.

1. noem vier voordelen van het houden van paarden in kuddeverband.
2. noem vier nadelen van het houden van paarden in kuddeverband.

Paarden worden vandaag de dag gehouden voor verschillende doeleinden. Hiervoor is het vaak min of meer noodzakelijk om paarden op stal te houden. Natuurlijk is het wel zo dat ieder tak van de paardenhouderij zijn eigen specifieke eisen aan stalling en voorzieningen eist. Zo zal een manegebedrijf andere eisen en wensen hebben dan bijvoorbeeld een opfokbedrijf of een entrainement.

#### Schoolopdracht 2.

1. waarom worden paarden op stal gehouden?
2. geef een aantal verschillende bedrijfstypen met hun specifieke eisen.
3. geef vier verschillende manieren om paarden te huisvesten.

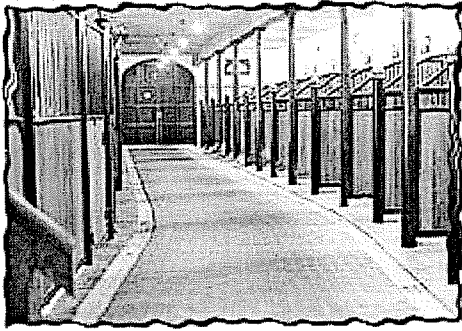
Bij de huisvesting van paarden zal dus rekening moeten worden gehouden met het onder anderen het gebruiksdoel. Bij het bouwen van een paardenstal zal er echter met meer rekening moeten worden gehouden

### Schoolopdracht 3.

1. Waarmee moet rekening worden gehouden bij de bouw van een paardenstal?

Huisvestingsvormen

#### Stand

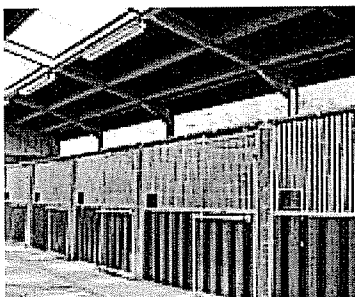


Vroeger was het stallen van paarden in stands veel gezien. Er werd toen met de paarden gewerkt en de paarden hadden overdag veel beweging. In een stand staat een paard vastgebonden. De juiste breedte van een stand komt ongeveer overeen met de schofthoogte van het paard.

### Schoolopdracht 4.

1. Noem enkele voor en nadelen van het stallen van een paard in een stand.
2. noem twee zaken aangaande de veiligheid voor het paard waar rekening mee moet worden gehouden wanneer een paard op stand staat.
3. op welk type bedrijf wordt tegenwoordig ook nog wel gebruik gemaakt van stands?

#### Box



Paarden worden vandaag de dag veelal gestald in boxen. Een box is een voor ieder paard afzonderlijk gesloten ruimte, waarin het paard losstaat. Om de benodigde vloeroppervlakte per paard uit te rekenen kan uit worden gegaan van de formule:

$$\text{Oppervlakte box} = (2 \times \text{schofthoogte})^2$$

### **Schoolopdracht 5.**

1. Noem enkele voor en nadelen van het stallen van een paard in een box.
2. noem een aantal zaken aangaande de veiligheid voor het paard waar rekening mee moet worden gehouden wanneer een paard in een box staat.
3. wat voor afmetingen moeten de gemiddelde paardenboxen hebben?

### **Loopstallen**



tegenwoordig wordt er steeds meer gebruik gemaakt van loopstallen. Bij deze manier van stallen staan meerdere paarden in dezelfde ruimte. Vaak staat een loopstal direct in verbinding met buiten, wat de stallen goed luchtig maakt.

### **Schoolopdracht 6.**

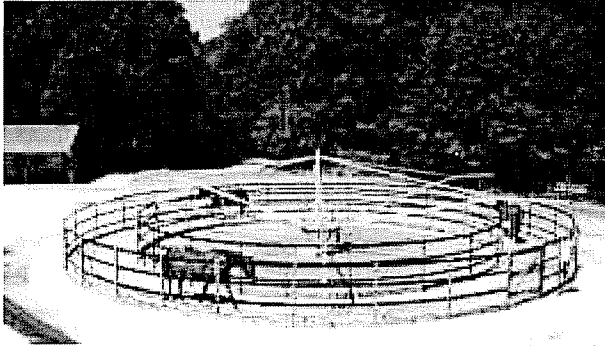
1. Noem enkele voor en nadelen van het stallen van een paard in een loopstal.
2. noem een aantal zaken aangaande de veiligheid voor het paard waar rekening mee moet worden gehouden wanneer een paard in een loopstal staat.
3. voor wat voor paarden is een loopstal een goede stallingsvorm?
4. kan je gemakkelijk een paard toevoegen aan een groep paarden die in een loopstal staan? Leg uit.

### **Weiland met schuilstal.**

Een schuilstal op een weiland dient om de paarden te beschermen tegen klimaatsinvloeden en om het paard eventueel onder te voeren, wanneer het weiland te weinig voeding biedt.

### **Schoolopdracht 7.**

1. Noem enkele voor en nadelen van het stallen van een paard in een weiland met schuilstal.
2. noem een aantal zaken aangaande de veiligheid voor het paard waar rekening mee moet worden gehouden wanneer een paard in weiland met een schuilstal staat.
3. voor wat voor paarden is een weiland met een schuilstal ideaal?



Wanneer paarden op stal worden gehouden zullen de paarden verzorgd moeten worden. Bij de verzorging moet het welzijn en de gezondheid van het paard vooropstaan, maar het werk moet zo min mogelijk arbeidsintensief zijn. De mechanisatie in de paardenhouderij neemt de laatste jaren dan ook steeds meer toe.

### **Schoolopdracht 8.**

1. noem een aantal vormen van mechanisatie op een paardenbedrijf met de voor en nadelen
2. waarom is mechanisatie op paardenbedrijven nog geen gemeen goed?

### **STALKLIMAAT**

Bij paarden die op stal worden gehouden ontstaan nogal eens problemen met de gezondheid. Helaas hebben deze vaak te maken met een onvoldoende goed stalklimaat.

### **Schoolopdracht 9.**

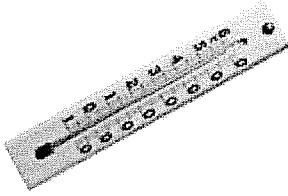
1. welke gezondheids problemen kunnen zich voordoen bij een slecht stalklimaat?
2. hoe komt het dat bij het houden van paarden vaak onvoldoende aandacht wordt gegeven aan een juist stalklimaat?

Er zijn 5 punten waarover bij het stalklimaat wordt gesproken.

- a. De temperatuur van de stallucht
- b. Het vochtgehalte van de stallucht
- c. De samenstelling van de stallucht
- d. De lucht beweging en lucht snelheid in stal
- e. Het licht in de stal

Al deze punten zullen aan bepaalde voorwaarden moeten voldoen om een zo optimaal mogelijk stalklimaat te creëren.

## Temperatuur



Een paard is van naturen een warmbloedig dier.

### Schoolopdracht 10.

1. Wat wordt bedoeld met een warmbloedig dier?
2. wat is de lichaamstemperatuur van een gezond paard in rust?
3. Waardoor kan een paard zijn lichaamstemperatuur op peil houden?
4. Welke factoren van buiten af kunnen de lichaamstemperatuur van een paard beïnvloeden?

Een paard kan van naturen leven binnen een groot temperatuursgebied. Het gebied waarbinnen het paard zijn lichaamstemperatuur op peil kan houden ligt ongeveer tussen de  $-20^{\circ}\text{C}$  en  $+32^{\circ}\text{C}$ . Dit gebied wordt de **behaaglijkheidszone** genoemd.

### Schoolopdracht 11.

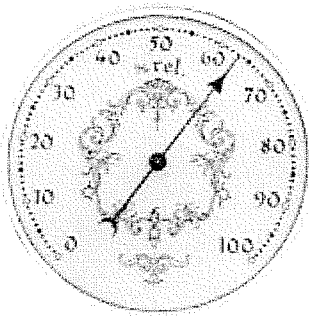
1. op welke manieren kan een paard warmte afgeven?
2. op welke manieren kan een paard warmte vasthouden?

de behaaglijkheidszone is eigenlijk een misleidend woord. Het heeft namelijk niets te maken met hoe behaaglijk het paard zich voelt. Binnen de behaaglijkheidszone is er een **optimaal temperatuursgebied**.

### Schoolopdracht 12.

1. wat is de optimale staltemperatuur?
2. wat is beter voor een paard, dat de temperatuur boven het optimum komt, of dat de temperatuur onder het optimum komt, en waarom is dit zo?
3. hoe kan de staltemperatuur worden geregeld?
4. hoe is de temperatuur in de meeste stallen, te hoog of te laag, en waarom is dit zo?

## Luchtvochtigheid



Een juiste luchtvochtigheid op stal is van zeer grootbelang in verband met de gezondheid van het paard. Luchtvochtigheid heeft te maken met de hoeveelheid water die in de lucht aanwezig is.

Wanneer er weinig vocht in de lucht aanwezig is zal dit zorgen voor irritatie van de luchtwegen. Een te hoge luchtvochtigheid is een ideale conditie voor ziektekiemen.

De luchtvochtigheid kan op twee manieren uitgedrukt worden:

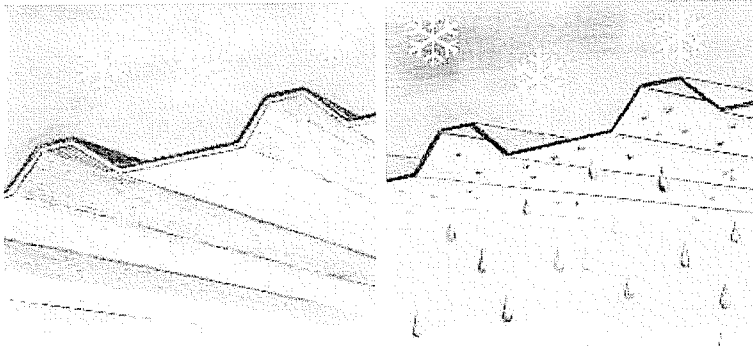
- a. absolute luchtvochtigheid: het aantal grammen waterdamp dat er in  $1\text{m}^3$  lucht aanwezig is.
- b. Relatieve luchtvochtigheid: R.V.: de verhouding tussen de hoeveelheid waterdamp die in de lucht zit en de hoeveelheid waterdamp die er maximaal in de lucht kan zitten bij een bepaalde temperatuur.

Hieruit blijkt dat de temperatuur dus ook van invloed is op de hoeveelheid vocht die de lucht kan bevatten.

Paarden die op stal staan produceren zelf ook vocht. Hierdoor is het mogelijk dat de luchtvochtigheid op stal stijgt. Een paard van 550kg produceert ca. 10 liter vocht per dag, bij een temperatuur van  $15^{\circ}\text{C}$ .

### Schoolopdracht 13.

1. waarom zal meestal de R.V. worden gebruikt?
2. hoe kan de R.V. worden gemeten?
3. kan de lucht meer waterdamp bevatten bij een hoge of bij een lage temperatuur?
4. op welke manieren produceert een paard vocht?
5. waarom zal een paard bij een hoge temperatuur zijn warmte slecht kwijtraken?
6. waardoor kunnen ademhalingsproblemen ontstaan bij een hoge luchtvochtigheid?
7. hoe kan het komen dat bij een lage luchtvochtigheid paarden gaan hoesten?
8. Wat is ernstiger: een te hoge of een te lage luchtvochtigheid?
9. wat is de optimale R.V. voor een paard op stal?
10. welk zichtbaar verschijnsel duidt vaak op een te hoge luchtvochtigheid en waarom ontstaat dit alleen bij temperatuursverschillen?
11. welke omstandigheden dragen er toe bij dat de luchtvochtigheid op stal stijgt?
12. hoe kan de luchtvochtigheid op peil worden gehouden?



condensatie

Ook de buitenlucht bevat waterdamp. Dit is onder andere sterk afhankelijk van het jaargetijde en de weersomstandigheden.

#### Schoolopdracht 14.

1. wanneer is de luchtvochtigheid hoger; 's zomers of 's winters?
2. Waar door treed er aan het eind van een warme dag vaak mist op?
3. Waarom treed mist vaak in het voor en het najaar op?
4. waarom is ochtendmist vaak weer snel verdwenen?

#### Luchtsamenstelling



lucht is samengesteld uit een aantal bestanddelen.

- stikstof
- zuurstof
- kooldioxide
- waterdamp
- verontreiniging

Schadelijk gassen horen niet in de stallucht en moeten worden afgevoerd.

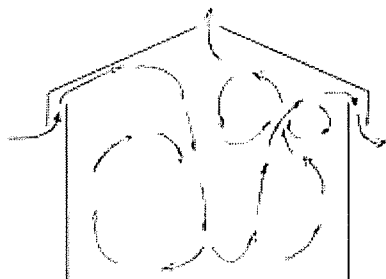
#### Schoolopdracht 15.

1. welke schadelijke gassen kunnen er op stal aanwezig zijn en hoe ontstaan ze?
2. noem een aantal nadelige gevolgen voor het paard van schadelijke gassen.
3. hoe kan de concentratie aan schadelijke gassen zo laag mogelijk worden gehouden?



## Luchtbeweging en lichtsnelheid

Luchtbeweging in de stal is van belang bij het in stand houden van een goed stalklimaat. Alleen met een bepaalde luchtstroommogelijkheid is er ventilatie mogelijk. Ook moet lucht voldoende ruimte hebben om te circuleren. Een stal moet dus voldoende buffercapaciteit hebben.



### Schoolopdracht 16.

1. geef een aantal zaken welke de luchtbeweging op stal kunnen hinderen.
2. wat wordt bedoeld met buffercapaciteit?
3. wat is de minimale stalinhoud voor een per paard om voldoende buffercapaciteit te hebben?

Wanneer lucht beweegt zal de lucht een bepaalde snelheid hebben. Als de maximaal toelaatbare lichtsnelheid wordt overschreden spreekt men van tocht.

### Schoolopdracht 17.

1. wat is tocht?
2. waarom ontstaat tocht alleen bij temperatuursverschillen?
3. welke invloed heeft vocht op de tocht gevoeligheid en geef een aantal voorbeelden?
4. welke schadelijke gevolgen heeft tocht op de gezondheid?
5. hoe is de warmte afgifte bij een hoge lichtsnelheid?
6. moeten er perse ramen of deuren openstaan om tocht te krijgen?
7. hoe kan je tocht voorkomen?

## Licht

Voor de gezondheid en het welzijn van het paard is de aanwezigheid van op stal van groot belang. Bij licht spreken we van natuurlijk licht, of te wel, daglicht en van kunstmatig licht, of te wel, lampen.

### Schoolopdracht 18.

1. waarom is licht op stal belangrijk?
2. hoe kan je zorgen voor voldoende verlichting op stal
3. aan welke voorwaarde moet kunstmatige verlichting voldoen?

## VENTILATIE

Ventilatie dient er voor om te zorgen voor een optimaal stalklimaat. Hierdoor kunnen we onze paarden gezond houden en het welzijn bevorderen. Ook voor onze eigen gezondheid en arbeidsomstandigheden is het werken in een goede omgeving van belang.

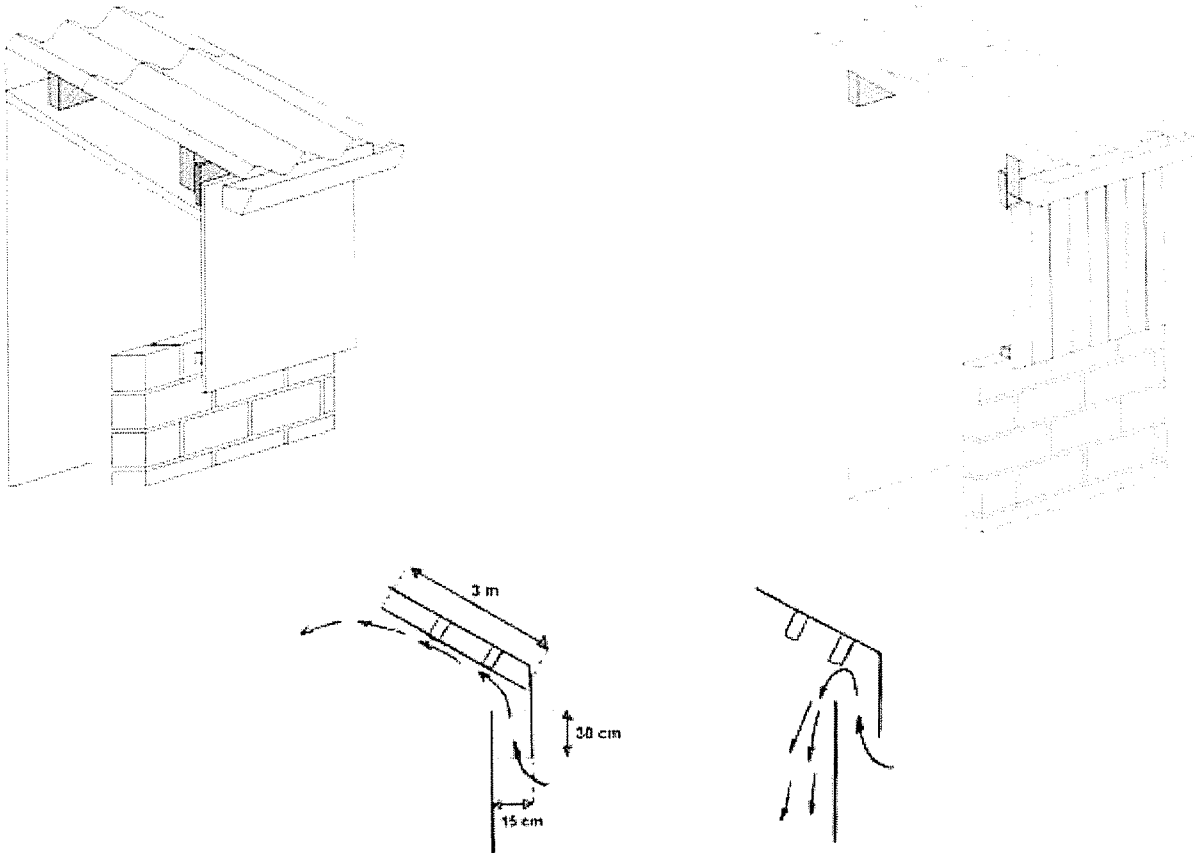
### Schoolopdracht 19.

1. om welke redenen ventileren we?

Ventileren kan alleen maar bij de gratie van twee eigenschappen van lucht?

### Schoolopdracht 20.

1. op welke twee eigenschappen van lucht berust het principe van ventilatie?
2. geef enkele voorbeelden waaruit deze eigenschappen van lucht blijken?

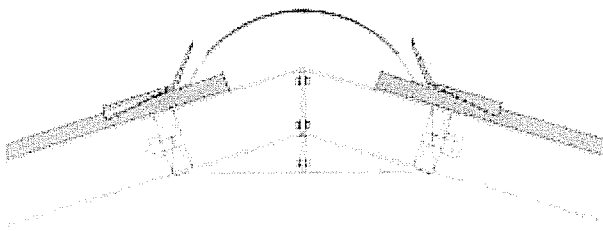


Lucht kan op verschillende manieren aangevoerd en afgevoerd worden. De aan en afvoer moet voldoende zijn om een goede ventilatie te waarborgen maar mag nooit leiden tot tocht.

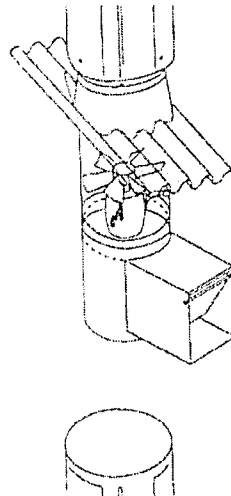
### Schoolopdracht 21.

1. op welke manieren kan frisse lucht worden binnen gelaten?
2. waarop moet worden gelet bij het binnenlaten van lucht?
3. op welke manier kan lucht worden afgevoerd?
4. hoe kan bij ventileren tocht worden voorkomen?

5. wat is bepalend voor de hoeveelheid lucht die moet worden aangevoerd?
6. waarom schiet de ventilatie in heel veel paardenstallen te kort?



In bovenstaande is steeds uitgegaan van natuurlijke ventilatie. Het stalklimaat is ook te regelen door middel van mechanische ventilatie. Lucht wordt dan aan gevoerd en afgevoerd middels elektraventilatoren.



### Schoolopdracht 22.

1. wat is het grote voordeel van mechanische ventilatie?
2. waarom wordt in paarden stallen slechts zelden mechanisch geventileerd?
3. verklaar hoe je de temperatuur middels ventilatie op peil kan houden?
4. verklaar hoe je de luchtvochtigheid middels ventilatie op peil kan houden?
5. verklaar hoe je de aanwezigheid van schadelijke gassen middels ventilatie tot een minimum kan beperken?

### AFSLUITING

Uit voorgaande hoofdstukken is het belang van een goede hygiëne en het hierbij behorende stalklimaat gebleken. In de praktijk zal het altijd streven zijn dit zo goed mogelijk te benaderen. gelukkig wordt binnen de paardenhouderij steeds meer het belang van een goed stalklimaat ingezien.

**Schoolopdracht 23.**

1. Maak een checklist voor de controle van een paardenstal.  
Denk hierbij aan o.a.
  - hygiëne
  - stallingsvorm
  - stalklimaat
2. contoleer een paardenstal middels je eigen gemaakte checklist.



HELICON

bed3

NEMEN HYGIENISCHE MAATREGELEN

Druk 1

9099978049

715748-0001-0000 0

