



SVENSKA RIDSPORT  
FÖRBUNDET



I stort sett allt som finns i hästens  
närhet och omgivning

# Innehåll

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vad är fysisk miljö?</b>                       | <b>3</b>  |
| <b>Hästens väder- och klimattålighet</b>          | <b>4</b>  |
| <b>Frisk luft – god lufthygien</b>                | <b>9</b>  |
| <b>Inhysningssystem</b>                           | <b>14</b> |
| <b>Utrymme, utsikt och uppsikt – ute och inne</b> | <b>20</b> |
| <b>Förebygg skaderisker</b>                       | <b>26</b> |
| <b>Parasiter, smittor och insekter</b>            | <b>29</b> |
| <b>Buller – oönskat ljud!</b>                     | <b>32</b> |
| <b>Skydda hästarna för brand!</b>                 | <b>34</b> |

# Vad är fysisk miljö?

Fysisk miljö är i stort sett allt som finns i hästens närhet och omgivning. Allt i hästens närmaste omgivning, i hästens närmiljö, påverkar mer eller mindre hästen.

Det kan vara andra hästar i närheten eller människorna som sköter hästen. Det kan vara smittor, föroreningar och parasiter som finns i mark, foder, luften eller i byggnader som gör hästen sjuk. Den fysiska miljön förknippas ofta med hur vi håller häst och hur vi anordnar miljön runt hästen. Den fysiska miljön är till exempel hur stallet ser ut och vilket klimat, framför allt stallets temperatur och luftfuktighet, och luftkvalitet stallet kan ge.

Fysisk miljö är också hur hagarna ser ut och hur de tillfredsställer hästens grundläggande behov vid utevistelse i det fria. Givetvis påverkas den fysiska miljön även av platsens förutsättningar. En hel del kan vi själva skapa för att förbättra chansen att hästens fysiska, fysiologiska och mentala behov och krav på omgivningen tillfredsställs. En god fysisk miljö medverkar till att hästen förblir frisk och skadefri.



## Djurskyddsbestämmelser

I djurskyddsbestämmelserna (djurskyddslag, -förordning och -föreskrifter), finns detaljerade regler om hur bland annat den fysiska miljön ska uppfyllas ur djurskyddssynpunkt.

Ett exempel är mått på hästboxar. Dessa mått är de minsta mått man får ha, så kallade minimimått, för att hästen ska fungera i boxen och till exempel kunna vila ordentligt. Andra regler är mer öppna för tolkningar och inte så detaljerade, det kan exempelvis vara att ett golv där hästarna kan befinna sig inte ska vara halt. Att djurskyddsbestämmelserna följs kontrolleras i befintliga hästanläggningar av Länsstyrelsens djurskyddsinspektörer. Ska man bygga nytt stall, eller göra ändringar i ett befintligt måste det ur djurskyddssynpunkt först förprövas hos Länsstyrelsen. Förprövningen gäller om man har fler än fyra hästar på anläggningen. Länsstyrelsen måste också godkänna stallet när det är färdigt innan man får ställa in hästar där. Detta för att se att det är byggt som man har beskrivit i ansökan om förprövning.

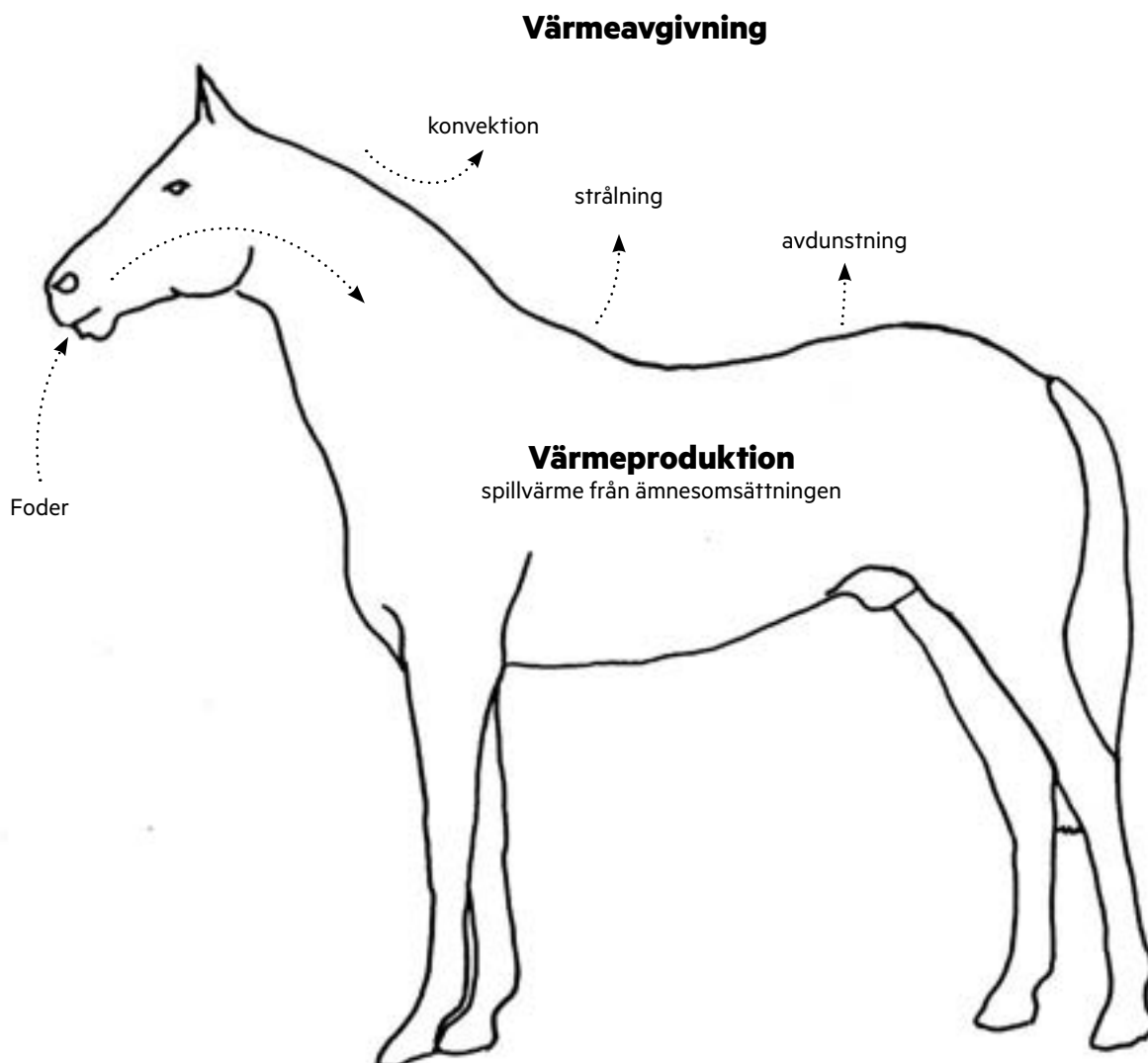
För att ge hästen en god fysisk miljö ska man sträva efter att i många fall gå längre än vad djurskyddsbestämmelserna kräver och på ett bra sätt även ordna den fysiska miljön som inte djurskyddsbestämmelserna hanterar.

# Hästens väder- och klimattålighet

Det är ett stort misstag om man utgår från sig själv när man bedömer hur hästen uppfattar eller upplever kyla och värme.

Människan och hästen fungerar i stort sett likadant fysiologiskt – vi är båda jämnvarma däggdjur. På så sett kan man dra likheter, men förutsättningarna att hantera väder och vind är väldigt olika. Hästar har till exempel päls och många av dem är stora djur. Det kan vara svårt att avgöra när en häst upplever obehag eller stress på grund av köld eller värme. Det bästa är att hästen i möjligaste mån själv kan välja en plats där den tycker det är en behaglig temperatur – den vet ju själv bäst. Att hästen kan uppsöka ett väderskydd i hagen både sommar och vinter och att den utomhus under sommartid kan uppsöka skugga och svalkande vind, är en bra bit på vägen. Ett väderskydd kan antingen vara naturligt såsom vegetation eller att man bygger något. Att lägga på ett täcke för att skydda hästen från nedkylning är vanligt, kanske alltför vanligt, täcke har hästen inte själv valt. Täcke ska man inte använda om hästen blir fuktig under täcket på grund av just täcket. Att svettas är ju en belastning på kroppen.

Jämfört med människan är hästen ett mycket klimattåligt djur. Den har till skillnad från människan ett brett temperaturintervall som upplevs som behagligt – den så kallade komfortzonen. För att hästen skall kunna leva på de stora grässlätterna där hästen utvecklades med begränsat skydd för väder och vind, så måste den uthärda de påfrestningar som det klimatet som råder där, utsätter den för. För att hästen inte ska vara för varm eller för kall och ha en jämnvarm kroppstemperatur, ska hästens värmeproduktion vara lika med mängden värme den avger. Värmeproduktionen är till största del beroende av hur mycket foder hästen äter, ju mer den äter desto mer värme producerar den genom sin ämnesomsättning. Avgivningen av värme till omgivningen sker vid kroppsytan i form av strålning, konvektion (värmetransport genom luftströmmar längs kroppsytan – ju mer det blåser kring hästen, desto mer avkylning) och att svett eller annan fuktighet på kroppsytan avdunstar. Det sker också en värmeledning från kroppsytan till underlaget som hästen står eller ligger på, och en del värme försvinner med utandningsluften. Frånsett avgivningen genom att svettas, avges värme från hästen så länge hästens kroppstemperatur är högre än temperaturen i hästens omgivning, vilket ju oftast är fallet i Sverige.



### Stor kropps massa, liten kroppsytta

En vuxen häst har ca 100 cm<sup>2</sup> kroppsytta per kilo, medan till exempel en människa har cirka 250 cm<sup>2</sup>/kg. En häst på 500 kg har alltså ca 5 m<sup>2</sup> kroppsytta, medan människan har omkring 1,8 m<sup>2</sup>. Den kroppsvärme som en individ producerar, och hur mycket foder den behöver, beror bland annat på kroppsvikten. Eftersom värmen som bildas huvudsakligen försvinner på olika sätt genom kroppsytan, så är förhållandet mellan yta och vikt betydelsefullt. En häst kan lättare behålla värmen eftersom den kanske väger 7 gånger så mycket som en människa och producerar i stort sett 7 gånger så mycket värme vid vila, men den kan bara göra sig av med värmen genom en kroppsytta som är 2,5 gånger större.

Den förhållandevis lilla ytan som exponeras mot omgivningen gör att hästen är betydligt mindre känslig för påverkan utifrån i form av värme och kyla. Men å andra sidan gör det att hästen har svårare att göra sig av med överskottsvärme från framför allt muskler när den till exempel arbetar eller tränas. Både vi människor och hästar har dock stor förmåga att svettas, vilket är ett effektivt och snabbt sätt att kyla sig. Men att svettas innebär i sig en belastning på kroppen.

För att hästen ska kunna hålla en jämn kroppstemperatur ska det råda balans mellan värmeproduktionen och värmeavgivningen som sker genom strålning, konvektion och avdunstning samt ledningen när hästen ligger ned. Hästen har stor förmåga att vara i värmebalans med sin omgivning inom ett brett temperaturintervall.

## Fryser hästen på vintern?

Det är inte bara omgivningens temperatur och hur mycket kroppsvärme hästen producerar som avgör om hästen fryser vid kallt väder. Även blöt nederbörd – regn och blötsnö eller snö som smälter på hästen, och vind är kylande om den träffar hästen. Har hästen kraftig päls och mycket underhudsfett, alltså är i sig själv bra värmeisolerad, motstår hästen bättre de kylande faktorerna. Precis som vi människor kan hästar dessutom acklimatisera sig till att det blir kallare. Att acklimatisera sig till kyla innebär kortfattat att man förändrar ämnesomsättningen så att kroppen producerar mer värme. Det tar ett par, tre veckor att genomföra den förändringen.

I studier har man beräknat vid vilken lufttemperatur hästen börjar förlora mer kroppsvärme än den producerar – den så kallade nedre kritiska temperaturen. Beräkningarna sker för en häst i vila som är torr i pälsen samt vid vindstilla och skugga. Resultaten har skiftat en hel del, till exempel har det rapporterats att de börjat förlora kroppsvärme mellan +5° och -20°. Att resultaten varierar så mycket beror på att det är så många faktorer som påverkar om man fryser. Hästar är liksom många andra däggdjur, inklusive oss människor, så kallade skakare. Det innebär om man vistas ett tag i kyla någon grad under den nedre kritiska temperaturen börjar man skaka, dvs. muskler börja arbeta för att producera mer värme. Så skakar hästen i samband med kyla, så kan man befara att den fryser. Nu kan förstås hästen även skaka av andra orsaker.

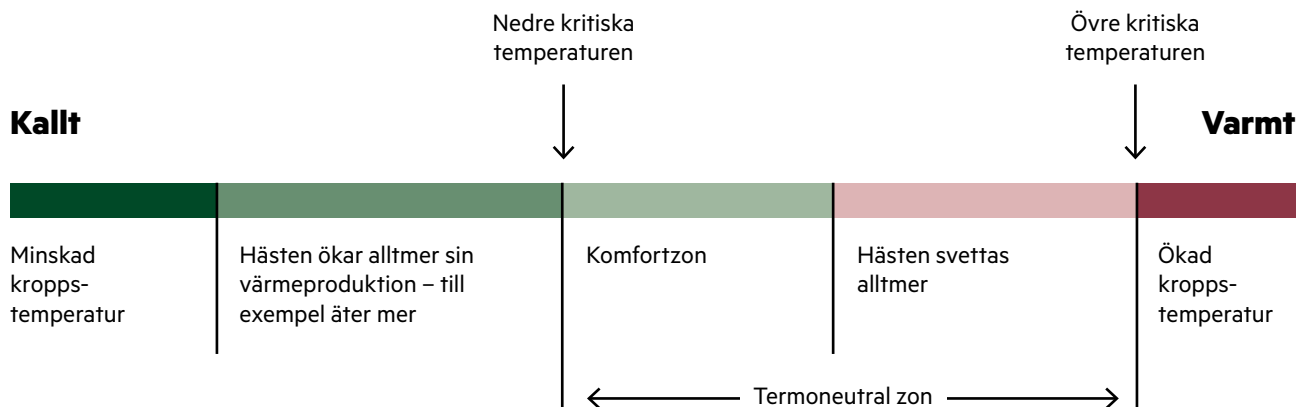
Hästar som är väl utfodrade och vana vid att vara utomhus tål väl det svenska vinterklimatet. En tjock vinterpäls kan isolera så väl att snön inte smälter. Snötäcket på pälsen ökar då hästens värmeisolering. Om hästarna tycker det är obehagligt för att det är kallt, kan hästarna själva göra något åt det. De kan söka upp något som läär, skyddar för nederbörd, eller äta mer. De kan också vända rumpen mot vinden så att vindens kylande effekt minskar eller stå nära varandra så de värmer varandra. Är det soligt, kan de vända en bredsida mot solen för att träffas av så mycket solvärme som möjligt.

### Nedre kritiska temperaturen beror på:

- ✓ Mängd och typ av foder
- ✓ Kroppsstorlek
- ✓ Päls
- ✓ Fettansättning
- ✓ Acklimatisering
- ✓ Yttre vind
- ✓ Nederbörd



Foto: Michael Ventorp



## Stallklimatet

### Stalltemperaturen

Vilken temperatur man vill ha i stallet styrs ofta av vad människan själv tycker är behagligt istället för hästarnas behov. Man kanske också vill skydda vatteninstallationer från att frysa under vintern. Men det kan man göra genom att frostskydda vattenledningar, kranar och vattenkoppar i stallet. Värmeisolering av stallet är bra att ha för stallklimatet, men det kostar. Ventilerar man stallet kraftigt under vintertid, kostar isoleringen i regel mer än det smakar. På sommaren när solen lyser kan framför allt isolering av taket vara en fördel, eftersom det då är lättare att ha svalt i stallet. Det gäller också väderskydd i sommarhagarna.

Det finns två betydande problem med att vilja ha varmt, + 10 grader, i stallet när det är kallt ute. Dels måste man strypa ventilationen för att inte ventilera ut för mycket värme; dels går det åt mycket extra värmeenergi för att värma stallet. För hästarnas välbefinnande ska hästarna dagligen släppas ut och då kyls stallet ned om man inte har tillräcklig värmeenergi för att värma stallet. Att strypa ventilationen, eller alltid ha för litet inflöde av frisk luft, orsakar dålig luft i stallet. Mer om detta i avsnittet om frisk luft.

### Stallets luftfuktighet

Av framför allt hygieniska skäl bör man eftersträva en medelhög relativ luftfuktighet, det vill säga 50 – 70 %. För låg luftfuktighet kan torka ut slemhinnorna i andningsvägarna, vilket bland annat gör att man blir mer infektionskänslig. Torr luft gör också att ytor med damm torkar och det kan damma mer. För hög luftfuktighet kan framför allt vintertid orsaka kondens på väggar och tak och då kan till exempel mögel växa på vägg- och takytor. Mögelsporer kan ge allergiska reaktioner hos såväl hästar som människor. Även om stallet är byggt av material där egentligen inte mögel kan växa, såsom betong, finns det ofta dammpartiklar på ytorna så att mögelsvamparna har tillgång till näring. Fukt, näring och tillräckligt varmt är en bra miljö för möglet. Ett liknande scenario med kondens kan ske då varm och fuktig stallluft träffas av inströmmande kall uteluft. Kondens kan då bildas på byggnadernas ytor vid träffzonen. Det är därför man ofta ser rötskador och mögeltillväxt innanför friskluftsintag och stalldörrar som hålls öppna vintertid. Att vintertid hålla nere luftfuktigheten i stallet minskar risken för kondens.

Schematisk och förenklad bild över hästens värmebalans med sin omgivning. De olika skuggade fälten anger olika intervall av omgivningens temperatur. Hästen har ett mycket brett temperaturintervall där den kan behålla sin kroppstemperatur i jämförelse med människan. Komfortzonen är det temperaturintervall som belastar hästen minst i den mening att hästen varken behöver svettas för att kyla sig eller "frysa" (tex skakar för att snabbt öka sin värmeproduktion). I denna temperaturzon reglerar hästen sin kroppstemperatur huvudsakligen genom att ändra strömmen av blod till de yttre kroppsdelarna. På lång sikt anpassar hästen sin nedre kritiska temperatur genom pälsansättning, isolerande underhuds fett och ändrad ämnesomsättning.



Skaffa dig en termometer och fuktighetsmätare och håll koll på stallklimatet!

Om mögel växer på byggmaterial såsom trä beror på temperaturen, luftfuktigheten och hur lång tid förhållanden är gynnsamma för mögel. Ju högre temperatur (inom vissa gränser), fuktigare och längre tid, desto mer mögel. Det innebär att ju kallare du har i stallen, desto högre luftfuktighet kan du ha. En bra regel är den så kallade 90-regeln. Om du lägger ihop stalltemperaturen med relativa luftfuktigheten (i procent) så ska summan inte bli över 90 ("90-regeln"). Så om du har +10 grader i stallen så bör du inte ha högre luftfuktighet än 80 % ( $10 + 80 = 90$ ) – mer än möjligen tillfälligtvis. Skaffa dig en termometer och fuktighetsmätare och håll koll på stallklimatet!

En vanlig orsak till hög luftfuktighet och kondensbildning i stallen är att man ventilerar för dåligt, så att den fukt som hästarna avger samt fukt från ströbäddar, öppna duschspiltor och andra fuktkällor inte förs ut ur stallen i tillräcklig omfattning. Alla hästar avger fukt även om de inte svettas. Hästar med kraftig vinterpäls eller tjocka täcken avger stora mängder fukt (svett) om stalltemperaturen är för hög. När det är väldigt hög luftfuktighet ute, till exempel vid regn eller dimma, är det svårt att följa 90-regeln. Man kan säga att man då för in mer fukt än man ventilerar ut. Det gäller speciellt vid väderomslag efter en köldperiod, att temperaturen stiger ute, men själva stallbyggnaden fortfarande är kall. Är det bara tillfälligtvis är det inte så allvarligt. Fortsätt att ventilerar, för det finns ju annat i stalluften som behöver föras ut med ventilationen. Om hög luftfuktighet återkommer ute och i stallen under längre perioder är det bästa sättet att värma stallen med någon typ av värmeapparat för att torka stalluften samtidigt som man ventilerar ordentligt. Att sätta in en luftavfuktare i stallen för att torka luften och kunna sänka ventilationen för att spara värme är ingen bra idé. Det finns annat än fukt som ska föras ut med ventilationen,

I enkla byggnader som ventileras kraftigt, såsom ligghallar, är det liten risk för kondensering även om det är fuktigt ute.

### Drag

Att drag är skadligt för hästar har de flesta hört. Att så skulle vara fallet är en grov förenkling och till stor del en missuppfattning. Drag är en begränsad luftstråle som är kallare än omgivningens temperatur och som uppfattas som obehaglig. Det är kylande liksom blåst utomhus, men till ett begränsat område på hästen om luftstrålen överhuvudtaget träffar hästen. Vi människor tycker att drag som träffar oss, speciellt på naken hud, är obehagligt. Det är tveksamt om hästar uppfattar det likadant som människan med tanke på exempelvis hästens pälsbeklädnad. Om hästen uppfattar det som obehagligt bör det vara frågan om en väldigt kall luftstråle och med hög hastighet. Rädslan för att hästen ska utsättas för drag gör att många hästägare stänger friskluftsintagen – vilket är en dålig idé. Det är bättre att rikta friskluften uppåt så att luftstrålen avtar och värms upp innan den eventuellt träffar hästen. Ytterligare en åtgärd är att friskluftsintagen i boxarna sätts i hörnet på boxarna. Då kan ju hästarna lättare flytta sig från draget om de nu tycker det är obehagligt.

# Frisk luft – god lufthygien

## Stallet

Att man vill att hästarna ska vara friska i sina andningsorgan är självklart för ett gott välbefinnande. Eftersom hästarna dessutom många gånger förväntas utföra fysiska toppprestationer, är det extra viktigt att andningsorganen fungerar perfekt. Hästar blir därtill ofta tillräckligt gamla för att man ska upptäcka även långsamma förändringar i andningsorganen. För att andningsfunktionen ska förbli perfekt, måste hästen ha frisk luft att andas. Det enklaste sättet att erbjuda hästarna frisk luft är givetvis att låta dem gå utomhus så mycket som möjligt.

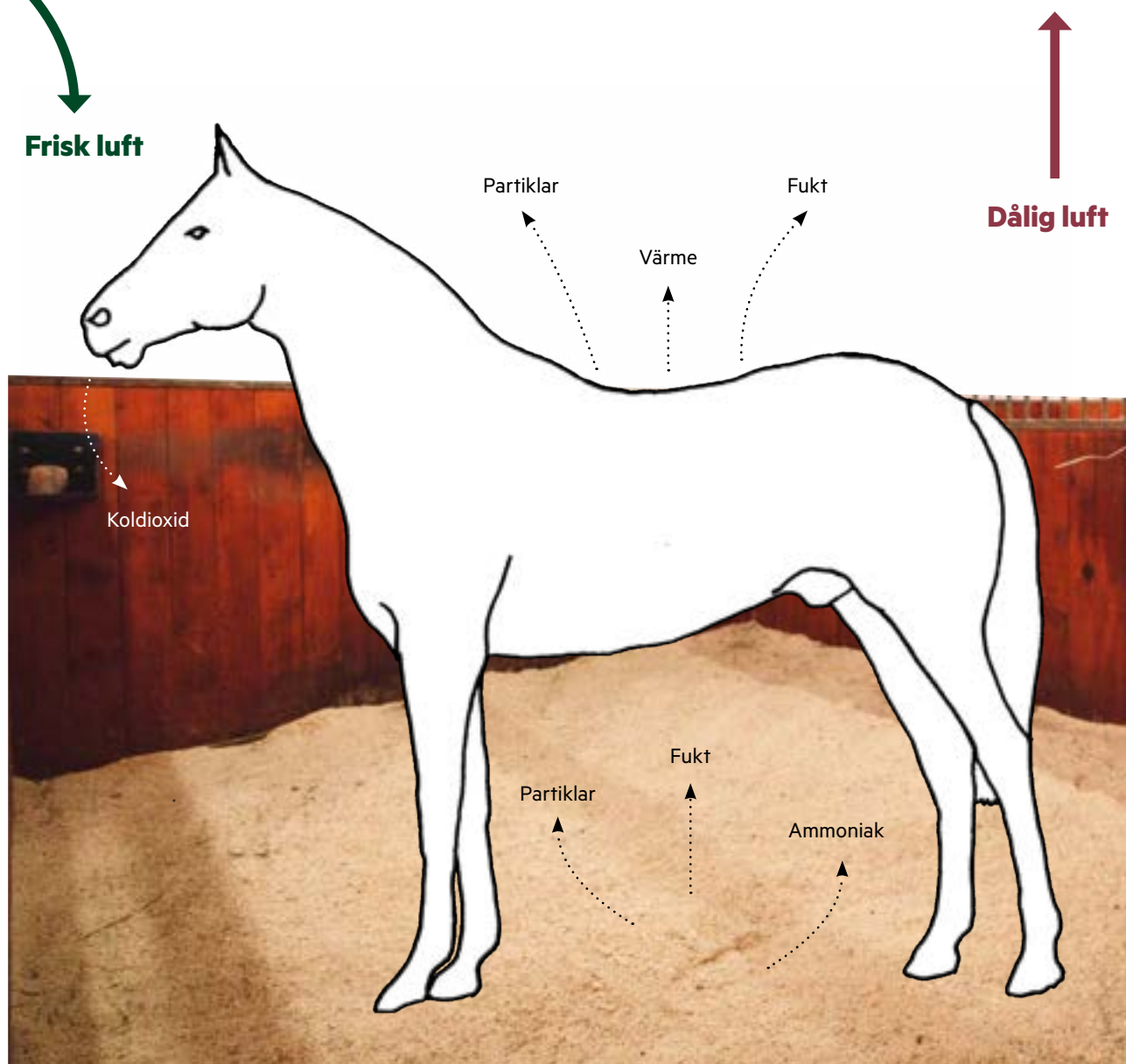
Vi pratar ofta i sammanhanget frisk luft om god lufthygien. Genom att använda det begreppet så vill man förtydliga att frisk luft också är luft fri från sjukdomsframkallande mikroorganismer (smittor) och ämnen eller mikroorganismer som kan orsaka allergier (så kallade allergener).

Inne i ett dåligt ventilerat häststall, är luften i regel kraftigt förorenad. Föroreningarna består framför allt av dels damm från foder och strö, dels gödselgaser – framför allt ammoniak. Damm innehåller mikroorganismer (bakterier, svampar, sporer med mera) som kan orsaka både infektioner och allergiska reaktioner. Även damm från hästarna själva såsom hudpartiklar finns i luften, men skadar inte hästarna om de inte finns i så stora mängder att andningsvägarnas reningsmekanismer blir överbelastade. Bland gödselgaserna är det speciellt ammoniak som är aktuellt i häststall. Ammoniaken ger upphov till irritation i andningsvägarna och försvårar för andningsvägarna att ta hand om framför allt damm som har andats in.

Det minsta dammet, det som inte syns, är det som är farligast. Det följer med inandningsluften långt ned till lungorna där de kan fastna och orsaka problem. De små partiklarna kallas för respirabelt damm eller partiklar just för att de lätt följer med luften som andas in, man respirerar. De större, icke-respirabla partiklarna, fastnar i regel i de övre luftvägarna och kan hostas eller fnysas ut. De minsta partiklarna är mycket förrädiska, för de kan finnas i höga halter i stalluften utan att vi märker det. Vi kan se luftburna partiklar som är så små som 100  $\mu\text{m}$  (1 tiondels millimeter). Men de som kan orsaka problem i hästarnas lungor (respirabla partiklar) är ca 10 gånger så små, i storleksordningen 10  $\mu\text{m}$  (en hundraedels mm) eller mindre. Räknar man alla partiklar i stalluften så är ca 90 % respirabla. Stalluften kan alltså se ren ut, men ändå vara kraftigt förorenad.



Det minsta dammet, det som inte syns, är det som är farligast.



I hästens andningsorgan finns det mekanismer som tar hand om eller transporterar upp inandade partiklar. Men dessa mekanismer är inte gjorda för att klara av den enorma belastning som dålig stalluft innebär. I stalluften kan det finnas upp till flera tusen gånger så mycket luftburna bakterier och mögelsvampar som ute (tabell 1). En hel del föroreningar blir därför kvar i lungorna där de orsakar skador. Resultatet kan bli allt ifrån livshotande lunginflammationer till omärkliga irritationer som utan att ge några yttre symtom alls kan orsaka försämrade prestationsförmåga.

**Tabell 1.** Antalet luftburna mikroorganismer i några häststall samt utomhus vid en undersökning sommaren 1990

| Luftburna mikroorganismer per liter luft |            |         |
|------------------------------------------|------------|---------|
|                                          | Totalantal | Mögel   |
| Stalluft                                 | 80 - 2000  | 15 - 60 |
| Uteluft                                  | 1,6        | 0,2     |

## Minska frisättningen

Luftföroreningar måste angripas från flera håll om lufthygienen skall bli bra. Till att börja med måste man hålla frisättningen av föroreningar till luften på en så låg nivå som möjligt. Sedan ska man ha bra ventilation så att föroreningarna snabbt förs ut ur stallet. Om frisättningen är hög hinner inte ens en mycket bra ventilation med att föra bort föroreningar i samma takt som de frisätts. Frisättningen av partiklar såsom mögelsporer hålls på en låg nivå genom att bara använda foder och strö av god hygienisk kvalitet. Det är också viktigt att ha vettiga arbetsrutiner, så att man koncentrerar mockning, ströarbete och sopning till en kort period. Helst skall hästarna vara ute när de här arbetena utförs. Efter arbetet kan det vara bra att man vädrar stallet ett tag. Framför allt under sommaren med torr luft kan man fukta stallgången något innan man sopar.

## Rena luften – ventilera

För att få tillräckligt bra luft i stallet, måste man alltså också se till att luften i stallet byts tillräckligt ofta. I ligghallar och andra öppna stall är detta inget problem, här ska det vara samma luft som ute. Men i täta byggnader, där vi skapar ett inneklimat, måste vi se till att luftomsättningen inte begränsas för mycket.

### Förbättra lufthygien genom att:

#### Minska frisättningen av föroreningar

- ✓ Ha hygienisk toppkvalité på strö och grovfoder
- ✓ Ha torra och rena ströbäddar
- ✓ Ta bort andra källor till föroreningar i stallluften
- ✓ Ha hästarna ute när det sopas, mockas och ströas

#### Öka bortförandet av föroreningar

- ✓ Ventilera tillräckligt

I normala fall ger varje ökning av luftflödet genom stallet en förbättrad lufthygien (tabell 2). Hur man ordnar luftväxlingen, om det är med fläktar och ventiler eller bara med hjälp av öppna fönster är i det här sammanhanget inte så viktigt. Det viktiga är hur mycket luft som passerar genom stallet. I så stor utsträckning som möjligt ska varje box i stallet ha ett eget friskluftsintag för att alla hästar i stallet ska få del av den friska luften.

**Tabell 2.** Hur det luftburna dammet påverkades av ökad ventilation i ett försök i ett häststall

| Luftbyten per timme | Antal partiklar per m <sup>3</sup> luft |
|---------------------|-----------------------------------------|
| 2,8                 | 1 250 000                               |
| 4,0                 | 850 000                                 |
| 6,9                 | 490 000                                 |
| 8,5                 | 370 000                                 |

Att sätta in speciella luftrenare i stallet har visat sig i praktiken inte fungera tillfredställande.

### Stor byggnadsvolym – en buffert

Det är bra om stallen har en stor byggnadsvolym räknat per häst. Det är då lättare att ordna en bra ventilation. Det är också så att en stor volym fungerar som en buffert. Om en förorening tillfälligt frigörs, som till exempel att det frigörs ammoniak när man mockar, damm när man sopar eller fukt när man duschar hästen, sprids föroreningen på en större volym och koncentrationen av föroreningen blir förhållandevis lägre. Men en stor byggnadsvolym innebär inte att man kan minska på intaget av frisk luft. En stor byggnadsvolym får man till exempel om taket är öppet upp tillnock, man har stora golvytor för boxar och stallgångar eller båda delarna.

### Gränsvärden – acceptabla nivåer på luftburna partiklar

Det är svårt att sätta gränsvärden för högsta acceptabla halt av antalet luftburna partiklar. Vilken mängd partiklar som behövs för att en häst ska bli sjuk eller få nedsatt prestationsförmåga av luftvägsinfektion eller allergi beror på många samverkande faktorer. Några av de viktigaste är vad det är för partiklar (exempelvis storlek, ursprung, typ av mikroorganism) och hur känslig en speciell häst är mot just de partiklarna eller organismerna.

### Ammoniak

En luftförorening som förekommer mer eller mindre i häststall är gasen ammoniak ( $\text{NH}_3$ ). Den kommer från hästarnas urin och gödsel och irriterar bland annat luftvägarna. Höga halter av ammoniakgas i stalluften är tecken på dålig ventilation eller dåligt skötta ströbäddar. Ammoniak luktar, men människor är olika känsliga för lukten. Har man god ventilation och välskötta ströbäddar ska man inte behöva känna ammoniaklukten i stallen – utom möjligtvis vid utgödsling. Är det svalt i stallen får man ofta lägre koncentration av ammoniak i stalluften, eftersom ammoniakgas inte frisätts under en temperatur av  $+5^\circ\text{C}$ . Temperaturen gäller dock där ammoniakgasen bildas, alltså i ströbädden. En annan väg, som ibland används, är att använda något medel på boxgolvet som minskar frigörandet av ammoniak. Torvströ gör också att det bildas betydligt mindre ammoniak. Överutfodring av protein gör att hästarna kissar mer och kan göra att mer ammoniak bildas.

### Koldioxid

Koldioxid ( $\text{CO}_2$ ) är en luktfri gas som finns naturligt i luft, men är också en restprodukt av hästarnas ämnesomsättning. Luften som utandas av hästarna har alltså högre halt av koldioxid än innehållet i den luft som andas in. Därför kan koncentrationen av koldioxid i stallen öka vid bristande ventilation. Hög koldioxidkoncentration minskar syreupptagningen och gör en dåsig.

Koldioxid i stalluften är normalt inget hot mot hästens välfärd – om man bortser från klimatförändringar.

### Bra eller dålig stallluft?

Sammanfattningsvis kan man säga att tycker man luften i stallen är frisk, är det inte säkert att det är så. Vi människor har svårt att med våra sinnen



Har man god ventilation och välskötta ströbäddar ska man inte behöva känna ammoniaklukten i stallen.

uppfatta vad som verkligen är frisk luft. Å andra sidan, om vi uppfattar stal-luften som dålig så är den nog ordentligt dålig. I praktiken får man jobba med att försöka minska frigörandet av föroreningar och rena luften med en bra ventilation. Då ökar chansen att stalluften verkligen är frisk.

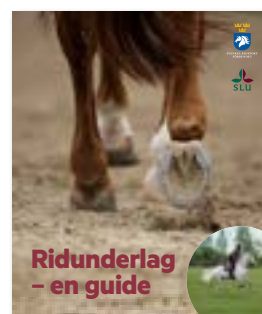
## Ridhus

Ett ridhus är ett utrymme där det frigörs mycket fukt, men i stort sett ingen värme som kan torka luften - om man inte har en uppvärmningsanläggning. Fukten kommer framför allt från ridunderlaget. Vattnar man uppi-från tillförs också mycket fukt till ridhusluften – inte bara till underlaget. Ju mer man bevattnar, desto mer fukt avdunstar. Och ju varmare man har i ridhuset, desto mer fukt avges. ”90-regeln” som beskrevs i avsnittet om stalllets luftfuktighet är bra att använda även i ridhus. Om vikten av rätt fukthalt i ridunderlag behandlas i Svenska Ridsportförbundets guide om ridunderlag.

Mycket fukt och ingen värme som kan torka luften är ett besvärligt för-hållande. Den fukt som frigörs, från framför allt underlaget, men också en mindre mängd från hästar i ridhuset, måste föras bort i samma utsträckning som fukten avges. Annars riskerar man kondens som kan ge fuktska-dor och mögeltillväxt på bygganden.

Framför allt organiska material såsom spån och träflis, samt urin och gödsel gör att det allteftersom sker en betydande mögeltillväxt i underlaget. Risken är därför stor att det virvlar upp mögelsporer men har man för torrt underlag kan det bli dammigt i luften. Fukt i underlaget binder nämligen en del av dammet. I ett torrt underlag kan dammet i luften även innehålla par-tiklar från stenmaterial i underlaget. Ju mer man använder ridunderlaget, desto mer finfördelas materialet i underlaget. Ett torrt, gammalt underlag kan frigöra fler respirabla partiklar till ridhusluften än ett nylagt och be-fuktat och då ge hälsobesvär.

Behovet att hålla nere fuktavgivningen å ena sidan och behålla fukthal-ten i underlaget å andra sidan är en utmanande balansgång. Lösningen stavas god ventilation, såväl för att föra ut fukt som att föra ut luftburna partiklar, synligt och osynligt damm. Man har oftare problem i varma, vär-meisolerade ridhus än i kalla just på grund av att man i de varma minskar ventilationen för mycket under vintern för att spara värme.



### Lästips!

[Svenska Ridsport-förbundets guide om Ridunderlag.](#)



### Tänk även på människan

Visst är det viktigt att hästen är frisk, men de människor som vistas i stallet och ridhuset påverkas också av dålig lufthygien. De kanske inte märker det så fort, de vistas ju inte heller så många timmar per dygn i stallet som hästen, men det finns många djurskötare som med tiden utvecklar kroniska luftrörsbesvär.

# Inhysningssystem

Det finns olika sätt att hålla häst. Med sätt menas här hur stall och anläggning ser ut och vilken fysisk miljö den skapar för hästarna. I SvRF:s skrift Hästanläggningar – en guide beskrivs bland annat olika typer av stall och inhysningssystem. Där tas också upp vilka fördelar och nackdelar man anser att olika alternativ ger, samt vad man bör tänka på om man väljer eller har valt ett sätt.

## Lösdrift

Ofta pratar man om boxstall eller lösdrift. Med lösdrift kan man mena lite olika saker, men i allmänhet menas att hästarna är utomhus i hagar i stort sett hela dygnet, hela året. I regel går hästarna tillsammans i en eller flera grupper. Ibland talar man om utegång eller utedrift. Lösdrift liknar mer hästarnas naturliga förhållanden (som hästarna lever i det fria) än om hästarna står i traditionella boxstall. Framför allt andas de frisk luft, lever i en grupp, samt kan enkelt tillfredsställa sitt rörelsebehov. Hästarna blir, som man tolkar det, mer harmoniska och visar färre och/eller mildare aggressiva beteenden om de tillsammans vistas mycket ute i bra hagar. Även om det är lösgående hästar är det inte frågan om lössläppta hästar vind för våg.

Lösdriftssystem medför att man ska utforma hagar på ett bra sätt och utfodra och skydda hästarna för påfrestande väder. Man måste till exempel ha en ligghall under den kalla årstiden enligt djurskyddsbestämmelserna. Även sommartid, speciellt i hagar som inte ger möjlighet till skugga, är det en fördel att hästarna har tillgång till en ligghall.

Ligghallen måste vara så stor och så utformad att samtliga hästar i gruppen får plats och inte undviker att använda ligghallen (djurskyddsbestämmelse). Det ökar välfärden om ligghallen har en ren, torr och mjuk ströbädd, vilket såväl ökar hästens motivation att ligga ned som att värmeförlusten genom ledning till underlaget minskar. Ströbädden får gärna var fluffig, till exempel med mycket halm, eftersom då kan en häst som ligger ned skapa ett värmande närklimat, ett så kallat mikroklimat, när vädret är bistert ute. En stor öppning i söderläge är bra vintertid. När solen är framme, kan solstrålarna värma hästarna och torka upp liggbädden – speciellt när solen står lågt som under vintern. För ligghallar i sommarhagar är det bra att undvika att öppningen är åt söder.

Om man begränsar mängden grovfoder till hästarna har det visat sig att de ofta äter av ströhalm i ligghallen. Där kan ströhalmen vara förorenad på grund av att hästarna bajsar och urinerar i ströhalmen. Därför rekommenderas att man ger hästarna fri tillgång till bra halm i till exempel en foderhäck, så att de äter halm där i stället.

Om någon häst blir sjuk ska den kunna ställas i en enhästbox. Det kan vara praktiskt att även ha tillgång till ett stall för enbart skötsel av hästarna.

## Aktiverande grupphållning

Aktiverande grupphållning är en typ av eller koncept på lösdrift där man har olika datorstyrda foderstationer – i regel både för kraftfoder och grovfoder. Hästarna bär sändare och på foderstationen finns mottagare så att datorn vet vilken häst som är i stationen och hur mycket foder den ska ha. Konceptet löser ett problem när man vill ha styrning av fodermängden till varje enskild häst i en grupp hästar – till skillnad från att ge fri tillgång till alla hästar i gruppen. Stationerna, liksom andra faciliteter såsom ligghall, plats för dricksvatten och rullningsplats, sprids ut på olika platser i lösdriften. Spridningen gör att hästarna rör sig mer.

Ett exempel på utformning av en anläggning för aktiverande grupphållning.

1. Ligghall
2. Skötselstall
3. Inslussningshage (paddockbox)
4. Grovfoderstation
5. Halmhäck
6. Rumsdelare
7. Vatten
8. Grushage
9. Rullningsplats
10. Gräshage med kulle (skapad av schaktmassor)
11. Omväg
12. Kraftfoderstation



Illustration: M. Ventorp & J. Löwenhielm Toth

### Varianter – ”vända på dygnet”

Det finns olika varianter mellan lösdrift med fri tillgång på foder och system med datoriserade foderstationer för allt foder i bestämd mängd till varje enskild häst. Exempelvis finns tidsstyrda foderhäckar eller fodergrindar till foderbord, där man kan ge en grundgiva foder till alla hästar i gruppen. Det är då viktigt att alla hästar kan äta samtidigt. Erfarenhetsmässigt krävs att man har fler ätplatser än hästar i gruppen. Hästar med större foderbehov än grundgivan kan få sitt större foderbehov i datoriserade foderstationer eller i skötselstallet (stall med skötselpiltor).

Om man både har en lösdrift och ett skötselstall för samtliga hästar och bara låter hästarna vara i stallet när man behöver använda dem, till exempel i ridskoleverksamhet, kallas det ”att vända på dygnet”. Det innebär att hästarna kan vara ute längre tid än om man tar in hästarna både för natten och då de ska användas.

Eftersom hästars beteende i det vilda eller på bete till betydande del är synkroniserat, det vill säga att de gör saker såsom att äta och vila samtidigt, är det bra om utfodringsanordningen gör att alla hästar kan äta samtidigt. Helst ska de också kunna dricka ungefär samtidigt. Hästar dricker ofta i samband med utfodringen om det finns möjligheter. Dricksvatteninstallationen bör därför ha bra kapacitet så att alla hästarna kan dricka sig otörstiga på relativt kort tid.

### Stigsystem

Det finns ett lösdriftssystem som på svenska skulle kunna kallas stigsystem (på engelska: *paddock trail system*). Det grundar sig på hur hästar i vilt tillstånd förflyttar sig längs just stigar, som ofta kallas för växlar. Stigarna läggs liksom banor där hästarna vandrar och kan ha olika underlag och terräng. Längs stigarna finns utbuktningar eller utvidgade områden där man



kan placera olika faciliteter såsom foderplatser eller foderstationer, platser för att dricka och ligghall. Mellan stigarna kan man anordna beten eller slåtterravallar. Genom att stigarna kan göras långa och man längs stigarna anlägger saker som hästarna är motiverade att nå, kan man uppmuntra hästarna att frivilligt röra sig mycket. Samtidigt nyttjar man sin mark effektivt. Systemet är inte så väl undersökt, men erfarenheter från bland annat Tyskland rapporterar om att det fungerar väl om det är rätt utformat.

### Betesgång

Om man låter hästarna gå på bete sommartid kan man säga att man har lösdrift hela dygnet, en del av året. Bete ger inte bara lösdriftens fördelar, utan här kan hästarna söka och fritt äta ett foder som de är skapta för.

### Ute dagligen

Även om man har ett boxstall, släpper man normalt ut hästarna varje dag. Helst så lång tid som möjligt och tillsammans med andra hästar, där det är möjligt. Man kan säga att man har lösdrift delar av dygnet, hela året.

I djurskyddsbestämmelserna står det: *"Hästar ska normalt sett dagligen ges möjlighet att röra sig fritt i sina naturliga gångarter utomhus"*.

### I djurskyddsbestämmelserna står det:

*"Hästar ska normalt sett dagligen ges möjlighet att röra sig fritt i sina naturliga gångarter utomhus"*.

## Stalltyper

### Spiltstall – skötselstall

Ligghallar är en typ av stall enligt djurskyddsbestämmelserna. Men när man talar om stall menar man oftast ett stall med spiltor eller boxar. Stall med spiltor för uppställning finns fortfarande, men man får inte bygga nya stall med uppställningsspiltor och spiltstall kommer troligen att förbjudas i framtiden.

Uppställningsspiltor är spiltor där hästarna binds under en längre period och är tänkt för hästarnas vila (*"...har möjlighet att ligga ned och sova"*, citat: djurskyddsbestämmelserna). Orsaken till förbudet är att spiltor för uppställning begränsar hästens rörelsefrihet så mycket och så länge, att det är en djurskyddsfråga och inte förenligt med hästars välfärd. Förbudet gäller inte skötselstall, oavsett om det är ett par spiltor i ett boxstall, eller skötselstall för en stor del eller för alla hästar på anläggningen i kombination med lösdrift. Ibland kallas skötselstall för uppställningsspiltor – spiltor för att ställa upp hästar i, men ska inte blandas ihop med uppställningsspiltor – även om det bara är två prickar över a-et som skiljer orden.

### Boxstall

De flesta boxar är för en häst, enhästboxar. Boxar för två eller fler hästar används nästan uteslutande för unghästar och ston med föl. För unghästar kan det vara positivt att ha tillgång till andra hästar i boxen. Men gruppboxar kan tänkas till även vuxna hästar om de är goda vänner och boxen är tillräckligt stor. Om det uppstår konkurrens om något såsom foder kan det dock bli stressande för hästarna. Det har visat sig att i boxar för två (vuxna) hästar, att den häst som har lägre rang ofta begränsas i sin rörelsefrihet i boxen av den häst som har högre rang.

### **Klimatreglerat eller väderskyddande stall**

Oavsett om det är enhästboxar eller gruppboxar, kan boxarna stå i olika typer av stallbyggnader. Man brukar skilja på klimatreglerade och väderskyddande stall. En del säger varmastall respektive kallstall. Boxar i ett klimatreglerat stall kallas ofta för inneboxar och i väderskyddande stall för uteboxar. Den vanligaste typen av uteboxar är att varje box har en dörr, oftast delad, direkt mot det fria genom en av ytterväggarna. Ibland kallas den typen av boxar för engelska boxar, men är då egentligen frågan om en speciell design på stall och uteboxar.

Klimatreglerade stall är värmeisolerade och man styr ventilationen så att ventilationen minskas när det är kallt ute för att spara värme i stallet. Det innebär att temperaturen i stallet är mer behagligt – åtminstone för oss människor, men lufthygien blir sämre. I klimatreglerade stall vill man ha en lägsta temperatur i stallet. Det kan vara att det alltid är plusgrader i stallet eller exempelvis som lägst +10°. Framför allt i norra Sverige krävs i regel någon typ av uppvärmning av stallet för att uppnå temperaturkravet. Att täppa igen ventilationen helt – och ibland hålla hästarna inne hela tiden för att värma stallet, främjar absolut inte hästarnas välfärd – det är inte ens lagligt.

Väderskyddande stall kan vara värmeisolerade, men ventilationen ska vara på fullt hela tiden. Det innebär att man vintertid tar in stor mängd kall luft. Stalltemperaturen varierar därför i stort sett efter utetemperaturen. Men man har friskare luft än i klimatreglerat stall. Värmeisolering är aldrig fel – utom att det kostar pengar, men gör liten nytta i väderskyddande stall när det är kallt ute. På sommaren bidrar framför allt ett isolerat tak på ett stall som är utsatt för mycket solsken till att göra stallet svalare. Så tak på ligghallar och uteboxar för sommarbruk kan med fördel isoleras trots kostnaden.

### **Utestall**

Det marknadsförs en stalltyp som är förtillverkade och som man kallar utestall – till skillnad från uteboxstall. Utestall är ofta billiga, oisolerade stall där ventilationen många gånger är för dålig. Alltså ett dåligt mellanfall mellan klimatreglerat och väderskyddande stall. Det blir ett stall som är kallt på vintern, varmt på sommaren och har fuktig och dålig luft. Men om man använder utestallet som ett väderskyddande stall och ordnar tillräcklig ventilation som inte regleras, utan har full ventilation hela tiden även vintertid, så tar man bort nackdelen med fuktig och dålig luft i stallet.

Många gamla stall för kor byggs om till häststall och har för dålig isolering för att hysa hästar i inneboxar (klimatreglerat stall). Kostallarna byggdes för att korna skulle stå inne hela dagen, hela vintern. Korna, framför allt mjölkkor, avger mycket värme. De bands i bås och stod mycket tätare än hästar i ett boxstall, alltså fler som värmdes stallet, och många gånger var inte ventilationen tillräcklig. Ett kostall ombyggt till häststall blir då likadant som ett utestall med tanke på stallklimatet och lufthygien – om man inte ventilerar det ordentligt. Alltså se över ventilationen vid ombyggnaden och betrakta stallet som ett väderskyddande stall.

### Paddockboxstall

Det finns också en typ av stall med boxar som man kallar paddockboxar. Det är oftast ett stall med uteboxar med en tillhörande liten paddock för varje box. Paddocken är liten, exempelvis 15 m<sup>2</sup> som hästen har ständig tillgång till genom en öppning direkt mot det fria genom väggen mot paddocken. Paddocken är inte till för hästens rörelsebehov, utan mer att hästen kan välja att gå ut och få frisk luft, naturligt ljus inklusive solsken och få bättre uppsikt över omgivningen. Det till och med finns lösningar där öppningen är en dörr med dörrautomatik så att dörren öppnas när hästen vill in eller ut och är annars stängd. Det gör att boxen kan finnas i ett klimatreglerat stall, alltså en innebox.



Foto: Michael Ventorp

# Utrymme, utsikt och uppsikt – ute och inne

## Utrymme

Hästar är bytesdjur som har sin snabbhet och uthållighet som ett bra svar om de upplever ett hot. Det gäller att reagera snabbt för att ha ett försprång om ett hot såsom rovdjur närmar sig. Man kan uttrycka det som att hästen springer först och tänker sedan om den blir skrämmd eller hotad. Om man begränsar hästens flykt genom att sätta upp hinder såsom stängsel eller väggar kan det innebära risk för skador eller att hästen blir frustrerad när den upplever att den inte kan komma undan. Hur långt den vill springa innan den ”tänker efter”, eller snarare, lugnar sig och kontrollerar om hotet är kvar, är givetvis svårt att veta. I hästens naturliga miljö springer hästen flera hundra meter innan den stannar, frustar och ser sig omkring. Avståndet kallas för ”flyktdistans”. Hur lång flyktdistans våra tama hästar har, beror säkerligen på flera saker som hästens personlighet, erfarenhet, trygghet i miljön den befinner sig i och hotets karaktär – och om något fysiskt hinder sätter stopp. En grundläggande princip är att ge hästarna så stort utrymme som möjligt. Men det finns givetvis praktiska begränsningar i olika utsträckning.



### Läs mer

[om måttbestämmelser i Djurskyddsbestämmelserna.](#)

När det nu egentligen inte finns en övre gräns för utrymmet man erbjuder hästen, kan man fråga sig: vad ligger den undre gränsen? Hur litet utrymme kan man erbjuda hästen utan att hästens välfärd äventyras?

## Boxen

I djurskyddsbestämmelserna finns bland annat måttbestämmelser hur små boxar får vara, minimimått. Måtten varierar efter storleken på hästen och ska ge hästen möjlighet att bekvämt ligga ned ”utslagen” på sidan. Även takhöjden är reglerad. Ridsportförbundet rekommenderar att boxarna är minst 10 % större än minimimåtten.

## Ligghallen

Hästar, precis som oss, vill ha en viss distans till andra. Man kallar det individualavståndet. Avståndet beror på vilka individer det är frågan om och

i vilken situation de befinner sig. I vissa situationer har hästarna kropps-kontakt, till exempel när de kliar varandra. I andra fall kan individualavståndet vara relativt stort – speciellt om det råder konkurrens om något såsom foder. Unga hästar har i regel kortare individualavstånd än vuxna. I en ligghall för en grupp hästar, vill man att alla hästarna vill och kan gå in i hallen för att söka skydd för obehagligt väder – och då även för att vila tillsammans. Den minsta ligghallsytan som krävs per häst för detta, beror alltså på individualavståndet hos var och en. Djurskyddsbestämmelserna har även måttbestämmelser för ligghallar, men i många fall krävs större ytor – speciellt för vuxna hästar. Det kan röra sig om uppemot det dubbla i förhållande till minimimåtten. Ju större ligghall, desto bättre ur hästens synpunkt.

För att även en ranglåg häst ska vilja eller våga gå in i ligghallen ska den kunna hålla tillräckligt stort individualavstånd till hästarna den behöver passera för att hitta en plats. Blir det för trångt på vägen, blir det lätt bråk. En stor ligghall i förhållande till gruppstorleken underlättar. Men även en bred öppning, eller flera öppningar, och en kort väg från öppningen till platsen längst in i ligghallen påverkar. Ju kortare väg, desto bättre. Därför bör ligghallen vara smal i förhållande till dess längd inom rimliga gränser. Öppningen eller öppningarna bör ligga på en långsida och inte på ligghallens gavel (hallens kortsida).

Om hästarna utfodras i ligghallen krävs större ytor per häst än om de enbart är där för att söka skydd och vila.

## Hagar

Hagar kan ha olika syften:

- ✓ Att tillfredsställa hästens rörelsebehov och utevistelse – rasthagar
- ✓ Att förse hästen med bete så att hela näringsbehovet kan täckas – beteshagar.

Det finns också andra typer av hagar med speciella ändamål:

- ✓ Små hagar för att begränsa rörelse hos hästar på rehabilitering.
- ✓ Att hästen kan komma ut i friska luften, få naturligt ljus inklusive solsken och ha utsikt över närområdet. Det är en liten hage för en häst tillsammans med ett stall med paddockboxar (se avsnitt om inhyssningssystem). Den måste kombineras med en större rasthage, helst för en grupp hästar, för att tillfredsställa hästens rörelsebehov.

## Rasthagar

Rasthagar kan ha olika underlag. Man talar ofta om rasthagar med grusunderlag – grusrasthagar; och hagar med växttäckning av gräs eller motsvarande som hästarna äter – gräsrasthagar. Ibland kan det också vara ”jordrasthagar”. Då syftar man på gräsrasthagar som på grund av hästarnas tramp och rörelse har slitit upp växttäckningen och underlaget är bara mer eller mindre packad jord. I förhållande till grus- eller gräshagar tillför sådana ”jordhagar” egentligen inget till hästens välfärd utöver att de kan tillfredsställa hästens behov av rörelse om de är tillräckligt stora. Där finns inget att äta för hästarna och hagarna blir lätt blöta och kladdiga som kan ge hov- och

### I djurskyddsbestämmelserna står det:

”att hästen ska fritt kunna röra sig i alla sina gångarter”.

I grushagar med framför allt krossmaterial som underlag kan hästen tycka det är obehagligt att rulla sig (ett naturligt beteende). Ordnar man en rullningsplats med mjuk natursand kan motivationen att rulla sig öka.

hudproblem. Kladdiga hagar är många gånger hala och kan orsaka skador om hästarna halkar.

### Grushagar

Grushagar är en torftig och för hästen en relativt tråkig plats utöver att hästen kan röra sig och förhoppningsvis vara tillsammans med andra hästar. Fördelen är att den tål hovtramp och att den inte blir så lätt blöt och kladdig vid regn om underlaget och utförandet görs rätt, ungefär som en enkel grusridbana. För god hästvelfärd bör en grushage kombineras med en gräshage. Då använder man grushagen endast när gräshagens växtlighet riskerar att förstöras om hästarna tillåts att gå där.

Eftersom grushagen kostar relativt mycket pengar att anlägga på ett bra sätt och helst bara ska användas när en gräshage inte kan användas, vill man i regel begränsa grushagens storlek.

I djurskyddsbestämmelserna sägs *”att hästen ska fritt kunna röra sig i alla sina gångarter”*. Med fritt betyder att den ska kunna göra det frivilligt. Och den gångart som kräver störst utrymme är galopp. Ett viktigt ändamål med en rasthage är att man vill uppmuntra hästen att överhuvudtaget röra sig – det mår ju hästen bra av. En tankeställare är en norsk studie som jämförde hur mycket ett antal hästar rörde sig i grushagar där det fanns en häst per hage. Hagarnas storlek var 200, 300 respektive 400 m<sup>2</sup>. Hästarna röde sig mer ju större hagen var. Men forskarna observerade att förflyttningarna oftast skedde längs med staketet, där hästarna gick och försökte nå växtlighet utanför staketet.



Foto: Maria Karlsson

Det kan vara logiskt att ju fler hästar det är i en hage desto mindre yta per häst krävs. Det förutsätter att hästarna använder de andra hästarnas tillgång till yta för rörelse. Detta praktiseras i många fall vid grupphållning i lösdrift med grushagar.

### Gräshagar

Att hästar i en rasthage kan söka efter foder och att beta ökar hästens välbefinnande. Växtligheten behöver inte täcka näringsbehovet om de får extra foder i hagen eller i stallet. Hur stora gräshagar man behöver för att bevara växttäcknet beror på markens beskaffenhet och hur ofta, hur länge och när man låter hästarna gå där. Om man undviker att släppa ut hästarna i gräshagen när det är blött i hagen bevarar man växttäcknet lättare. Man får alltså vara observant på hur man använder gräshagarna och vad resultatet blir. Ju större hagar, desto lättare är det att bevara växttäcknet och desto längre tid kan hästarna vistas i gräshagarna.

Vid grindhål, utfodrings- och vattningsplatser slits oftast växttäcknet ner. Det går knappt att undvika. Framför allt om man har lermark kan platserna behövas åtgärdas, till exempel genom att grusa upp eller använda gräsarmeringssten eller -mattor.

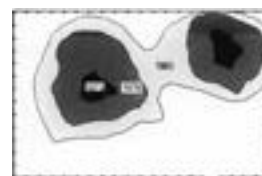
### Beteshagar

Syftet med beteshagar är att hästarna kan gå utomhus hela dygnet och själva förse sig med det foder de behöver utan att man behöver stödutfodra. Hur stora hagar man behöver för det per häst beror på hästens näringsbehov och betets avkastning. Gödslings, markens beskaffenhet, vatten (nederbörd eller konstbevattning), gräsblandning, väder (temperatur, soltimmar) med mera, påverkar avkastningen. Hästar skapar också rator. Rator är områden på betet där hästarna inte vill beta därför att de har gödslat där. Ju äldre betet är, desto större andel rator. Även skötseln av betet och vilken betesteknik man använder påverkar betets utnyttjande. Att vila bete ett tag gynnar betestillväxten. Betesteknik innebär till exempel stripbetning: man flyttar stängsel framför och bakom hästarna så att hästarna får nytt bete och betad mark får vila och skötas vid behov. En annan teknik är rotationsbetning: man delar in betesmarken i ett antal fällor och låter hästarna byta fällor i viss följd, och när alla fällorna använts börjar man om från början.

Beroende på betesavkastningen och betesutnyttjandet behövs i nivån 0,3 - 1,5 ha åkerbeten, vanligen 0,5 - 1,0 ha skötta åkerbeten per häst för en sommar. Naturbetesmarker ger normalt lägre avkastning än beten på åker.

### Giftiga växter

I framför allt gräshagar som har legat länge utan att sås om kan det finnas giftiga växter. Är det gott om betesgräs undviker hästarna normalt de giftiga växterna, men man bör kolla upp så att det inte finns betydande mängder av dem och att hästarna inte äter dem. I skördat vallfoder är det svårare för hästen att urskilja giftiga växter, men eftersom man ofta sår om slåttervallar efter ett par, tre år är risken för förgiftning liten.



Utveckling av rator på ett fält utan skötselåtgärder. Rator är områden hästarna undviker att beta på. Allteftersom ratorna växer, minskar betets utnyttjande och behovet av betesmark ökar.



## Ljus

Enligt Jordbruksverkets föreskrifter ska häststallar ha fönster eller andra ljusinsläpp för dagsljus och det är önskvärt att varje box har ett fönster. Tillgången på dagsljus har betydelse för hur hästen mår och hur hormonerna fungerar. De flesta armaturers ljuskällor har sämre ljus kvalitet än vad dagsljus har och dagsljus genom fönsterglas förändras. Ljuskällor som exempelvis lysrör kan ibland ge ett fladdrande ljus där blinkningarna är så snabba att man inte medvetet kan uppfatta dem. Detta kan ge hälsoeffekter. Att låta hästarna vara utomhus under dagen i så stor utsträckning som möjligt är positivt för hästens mående även när det gäller att vistas i dagsljus. Starkt ljus i stallen under hela eller delar av natten kan påverka hästens sömn. Hästen har ett mycket brett synfält. Jämfört med människa har hästen mycket bättre mörkerseende men sämre synskärpa och färgseende.



## Läs mer

[om ljus och belysning i Hästanläggningar – en guide.](#)

## Uppsikt och utblick

Som ett bytesdjur utvecklat på Nordamerikas öppna grässlätter, vill hästen ha uppsikt över sin omgivning för att upptäcka hot. Alla sinnen används. Doft och ljud kan passera en del hinder, men synen måste ha mer eller mindre fri sikt. Tätt skog är en naturtyp som hästen väljer bort så gott det går. När hästar i det vilda vandrar igenom skog tar de gärna till galopp för att så kort tid som möjligt exponera sig för potentiella rovdjur som gömmer sig där. Nu har vi inte hand om vilda hästar. Men det finns flera saker vid utformningen av den fysiska miljön på en hästanläggning där man kan ha i åtanke att hästen vill ha uppsikt och utblick för att lokalisera hot eller se efter vad som skrämmer dem.

Har en häst brist på kontakt med andra hästar kan det medföra beteendestörningar. Hästar ska se, höra och känna lukten av andra hästar, och även ha fysisk kontakt med varandra.

## Boxen

Täta mellanväggar i boxen är ett exempel på hur hästens utblick och kontakten med andra hästar försvåras. Galler i övre delen av boxväggarna underlättar utblicken. Stående gallerstänger skymmer dock en del av utsikten – framför allt när man tittar mot gallret i sned vinkel. Man ser bättre genom gallret om man har trådgaller (rutgaller) eller liggande gallerrör. Bäst utblick är det om boxväggen är halvhög och det inte finns något galler alls. Då kan dessutom grannar lätt ha fysisk kontakt och till exempel klia varandra även i boxarna och inte bara utomhus. Men det förutsätter att boxen är tillräckligt bred så att till exempel grannar inte kommer åt varandras foderkrubba, att hästarna har en frizon från grannarna och att man placerar hästar bredvid varandra som kommer bra överens. Att hästen lättare kan överblicka stallet från boxen, gör också att stallskötarna lättare överblickar hästarna i stallet.

Att hästarna kan sticka ut huvudet i stallgången gör det möjligt för hästen att se mer av stallet – oavsett om mellanväggen är tät eller har galler i övre delen av väggen. I stort sett alla boxar har tät del i boxens nedre del. När hästen ligger ned ser den inte mycket av det övriga stallet – det är som att hästen ligger i en djup håla. Det finns dock exempel på där hela boxdörren i boxfronten består av galler, oftast för att förbättra luftutbytet i boxen, eller för att stallpersonal lättare ska kunna se hästar som ligger ned i boxen från stallgången. Kanske man ska ha ett galler även i mellanväggen så att boxgrannar kan se varandra när de ligger ned. Det är hittills inte beprövat i Sverige men förekommer i till exempel Danmark och USA.

Det finns faktiskt en situation då utblick är negativt enligt två forskningsrapporter. Det gällde hästar som kan se andra hästar som är aktiva, men som står i en box och inte själv kan bli aktiva. De blir stressade. Med andra hästars aktivitet gällde hästar som tränades eller sprang ute i det fria. Hästarna som blev stressade stod i boxar med öppet fönster eller i uteboxar med öppen toppdörr. En bra lösning är att alla hästar får vara ute i hage samtidigt.



### Ligghallen

En ligghall erbjuder möjlighet att springa ut ur ligghallen vid en flyktreaktion. Hallen bör ha en stor öppning, helst längs hela ena långfasaden. Men även om en stor öppning gör att hästen i ligghallen kan se ut i det fria åt ett håll genom öppningen, har hästen begränsad möjlighet för utblick åt de andra riktningarna. Det är därför viktigt att när hästen kommer ut ur hallen, att den då kan ha uppsikt över omgivningen. Det är en fördel att ligghallen ligger i högt i terrängen, en nackdel i en djup svacka. Om man lägger en ligghall i en skogsdunge omgiven av, eller med öppningen åt tät skog, är utsikten begränsad. Man riskerar att hästarna kommer att använda en sådan ligghall i liten utsträckning.

### Hagar

Hagar på fält eller på mark i en gles skog och som inte är kraftigt kuperad ger goda möjligheter till uppsikt. Problemet är mer att hagarna omges av stängsel som en skrämmd häst kanske inte observerar, kommer ihåg eller bryr sig om. Springer hästen genom ett stängsel kan det ju ge allvarliga skador på hästen.

(1) Trådgaller (rutgaller) och liggande gallerrör skymmer sikten mindre än (2) galler av stående stänger (stående galler) – såväl för hästen som för skötare. (3) Gallerdörr i boxfront används oftast för att förbättra luftutbytet i boxen eller för att stallpersonal lättare ska kunna se hästar som ligger ned i boxen från stallgången. Hästens möjlighet att se ut från boxen när den ligger ned blir marginellt något bättre.

# Förebygg skaderisker

Att hålla hästen fri från betydande skador är givetvis ett mål för god hästvälfärd. Det finns en hel del i den fysiska miljön på en hästanläggning som innebär risker för skador – utöver de risker för skador som orsakas av andra hästar och vår användning och träning av hästen.

Tyvärr finns ingen officiell statistik hos försäkringsbolag, myndigheter eller kliniker om vad i den fysiska miljön som orsakar skador – endast på vilka skador. Och forskningsstudier om skadeorsaker är mycket få. Det finns högst troligen också tillbud som kunde ha lett till skador, om inte turen varit framme. De flesta skadorna tycks dock ske utomhus. Men i en enkätundersökning skattades att ca 700 hästar i Sverige varje år får lätta till svåra skador på grund av inredning och utrustning i våra stall. En relativt vanlig orsak är brister i boxgaller. Att här täcka in allt som kan skada hästen är inte möjligt – som hästhållare gäller det att ha ögonen öppna och förebygga så mycket som möjligt. Kontrollera till exempel att inga vassa inredningsdetaljer sticker ut där hästar är, eller passerar. Utstickande spikar, skruvar, boxlås med mera kan orsaka mer eller mindre allvarliga skador på hästarna.

## Boxen

Det vanligaste typen av boxgaller är med stående rör eller stänger (stående galler). Om en häst sparkar kraftigt mot ett för svagt boxgaller med stående klena stänger på fel avstånd mellan stängerna, finns det risk att hoven fastnar i gallret. Har hästägare och hästen tur, blir det enbart småsår på benen, men det kan också ge allvarliga sår eller frakturer på benen. Eftersom hästar inte gillar att sitta fast, kämpar de länge för att bli fria. Om de ramlar omkull, kan det hända att de kastar med huvudet mot framför allt golvet under försöket att komma loss. Skallfrakturer, till exempel frakturer på underkäken vid ganascherna, kan bli följden.

Ett annat riskscenario är att hästen hugger mot grannhästen och samtidigt vrider lite på huvudet. Risken finns då att den fastnar med tänderna eller käken med tand- eller käkfraktur som följd.

Det säkraste gallret, mot scenarierna som beskrivits ovan, är ett kraftigt trådgaller (rutgaller) med anpassade maskor (masköppningar). Även lig-gande gallerrör, rätt utformat, är säkrare än de stående galler som oftast används i Sverige idag. Om liggande gallerrör används, är det viktigt att



De flesta skadorna tycks ske utomhus. Men i en enkätundersökning skattades att ca 700 hästar i Sverige varje år får lätta till svåra skador på grund av inredning och utrustning i våra stall.

avståndet mellan rören är rätt. Hästen ska lätt kunna dra tillbaka benen om den sparkar igenom gallret – alltså stort avstånd mellan rören, men inte heller fastna med huvudet om den sticker in huvudet i grannboxen. Man talar ofta om farliga mått på bland annat springor och öppningar i inredning. Exempelvis vid liggande gallerrör och foderöppningar i boxfronten så ska själva öppningen (rörens fria mått eller foderöppningens höjd) vara mindre än hästens huvudbredd – om inte det fria avståndet är betydligt större än huvudhöjden. Alltså undvik öppningens farliga mått, dvs. öppningshöjder mellan hästens huvudbredd och huvudhöjd.

Galler i höhäckar eller motsvarande – i box eller i hage, utgör samma risk för skador som galler i boxväggar om de är olämpligt utformade.

Bristande kvalitet och dimensioner på boxväggars täta (nedre) del kan orsaka skador. Välj material och dimensioner som tål en hästspark. Det kan vara murverk, tjock plank eller kombiplywood (med alla eller vartannat lager av björk). Plank bör vara med spont och not – dvs sitta ihop med varandra genom en upphöjning på ena sidan av plankan som sätts in i ett spår på den intilliggande plankans sida. Är det träplank kan de bestå av hårda träslag såsom bok, ek och ask för att motstå sparkar bättre än mjukare träslag såsom gran och fur, om man jämför vid lika tjocklek. Eller björk som är sviktande och därmed stötupptagande.

Att sätta hästar som är vänner bredvid varandra, minskar risken att de överhuvudtaget sparkar i boxen eller hugger mot grannen.

Boxdörrar, liksom stalldörrar bör vara så breda (minst 1,2 m) att hästarna inte slår i höften när de passerar genom dörren. Smala stallgångar kan göra att boxdörren behöver vara extra bred.

Det händer att hästar rullar fast sig mot en boxvägg. Det finns tekniska lösningar som horisontella greppkanter på boxväggarna som gör att hästarna får fäste och kan trycka ut sig från väggen och på så sätt komma loss. Men det kanske bästa sättet är att uppmuntra hästarna att rulla sig utomhus genom att ha attraktiva rullningsplatser i hagen, speciellt i grushagar.

Vattenkoppar kan vara en skaderisk om hästar råkar sparka på dem. Koppar av gjutjärn är sköra och kan gå sönder vid en spark. De bör man inte använda. Brottytor på gjutjärnskopparna kan bli väldigt skarpa.

## **Stallgångar**

Gångar för hästar ska ha golv som ger fäste för hovarna så att hästarna inte riskerar att halka. Betonggolv och golv med marksten ska vara knottrigt. Ett slitet betonggolv är svårt att åtgärda. Vid hala golv kan det vara bra att gjuta ett nytt golv, eventuellt på det gamla, och kvasta ytan. Eller lägg ut en gummimatta avpassad för stallgångar.

Täckeshängare i stallgången på boxfronter och där hästarna kan komma åt hängaren med framför allt munnen innebär en skaderisk. Stallgångar bör inte belamras med redskap och andra saker, framför allt om stallgången är smal. Det kan öka skaderisken.

## **Fönster**

Fönster som hästarna kan komma åt ska skyddas med ett sparksäkert galler. Skyddsgallret bör dock inte vara av horisontella rör om avståndet mellan rören är större än hovhöjden. Hoven och benet kan i så fall komma igenom



➡ Kunskap kring underlagets uppbyggnad kan du läsa om i Svenska Ridsportförbundets guide [Ridunderlag – en guide](#).



➡ Om speglar och dess placering kan du läsa i Ridsportförbundets guide [Hästanläggningar – en guide](#).

gallret och träffa själva fönstret. Det finns säkerhetsglas som tål hästsparkar så att skyddsgaller inte behövs. Säkerhetsglas är fönsterglas som bland annat används i andra sammanhang som inbrottsskydd, till exempel i skyltfönster. Polykarbonatskivor är ett exempel på ett sådant "glas" (egentligen en stötsäker plastskiva), men kostar mycket. Man ska inte använda säkerhetsglas med härdat glas som är laminerat, liknande det som finns i bilar's vindruta. Med laminerat menas att en plastfilm klistras mellan två glasskivor.

## Ridhus och ridbanor

Ridunderlaget är viktigt för bland annat en skade- och hållbarhetssynpunkt. Spegel i ridhus kan orsaka skador. Du kan läsa mer om speglars placering och material i [Hästanläggningar – en guide](#).

## Hagar

Studier visar att hästar som står inne mycket reagerar lättare när de väl kommer ut. En annan studie visar minskade risker för skador om hästarna var ute i hagen i över 10 timmar per dag jämfört med om de var ute mindre än 10 timmar (6 – 10 timmar).

Risken för kotledsinflammation ökade om hästarna var utan sällskap jämfört med sällskap, samt om de var i en liten hage jämfört med en stor hage. Det tyder på att risken för skador i hagen minskar om man låter hästarna vara ute lång tid, i sällskap med andra hästar och i en stor hage.

## Stängsel

Stängsel är en stor skaderisk, framför allt om hästarna blir skrämda. Risken för att de springer igenom stängsel ökar i små hagar. Ett stängsel bör ur skadesynpunkt vara så:

- ✓ att hästen har respekt för stängslet
- ✓ att det är väl synligt för hästen – även då den blir skrämd
- ✓ att stängslet orsakar så små skador som möjligt om hästen tar sig igenom
- ✓ att stängslet är väl underhållet
- ✓ Om två hagar ligger intill varandra så ska staketet vara dubbla med ett mellanrum på minst 2 meter. Utan mellanrummet finns det risk för att hästar som hälsar över staketet kan skada varandra.

Alla stängsel uppfyller kraven i olika utsträckning. Eftersom det inte finns någon statistik över hur olika stängsel påverkar skadefrekvensen eller hur allvarlig skada som blir följden, får man bedöma stängseltyperna efter deras egenskaper i förhållande till kraven på ett säkert stängsel.

- ✓ Taggtråd är förbjudet och kan orsaka allvarliga skador.
- ✓ Eltråd är avskräckande, syns dåligt och kan skära hästen.
- ✓ Stängselband och stängselrep syns bra, men kan skära hästen och snärja hästen när banden eller repen går av.
- ✓ Trästaket kan ge stakningsskador, men är relativt säkert.
- ✓ Staket med stålrör och plaststaket anses också vara ganska säkra.

Ofta kan man öka säkerheten genom att kombinera olika typer av stängsel som att till exempel kombinera eltråd och trästaket. Då minskar man också risken för att hästarna gnager på träet.

# Parasiter, smittor och insekter

Parasiter och smittor kan göra hästen sjuk och även insekter kan överföra smittor till hästarna. Även om det inte alltid är frågan om sjukdom så kan parasiter och framför allt bitande eller stickande insekter skapa obehag och stress för hästarna.

Den fysiska miljön handlar naturligtvis inte om förebyggande eller behandlande medicinering såsom vaccinering och avmaskning, men den fysiska miljön kan bidra till färre parasiter och insekter där hästarna vistas. Miljön kan också medverka till att smittämnen hålls nere. Man talar om att hålla nere smitt- och parasittrycket i hästarnas miljö. Det kan till exempel vara att man mockar hagarna så man tar bort inälvsparasiter som följer med träcken från hästar som har parasiter.

Ett annat exempel är att minst en gång om året tvätta stallet ordentligt och att därefter eventuellt desinficera stallet, det vill säga att efter tvätten använder man ett medel som dödar mikroorganismer såsom virus. Det är önskvärt att utforma stallets detaljer och välja material som är lätta att rengöra och smittsanera. Det innebär bland annat att man lätt ska komma åt överallt med borste, tvättvatten och eventuellt desinficeringsmedel, samt att välja material i väggar, golv och tak som är lätta att rengöra.

Ett tredje exempel är att ha ett isoleringsstall där hästar som har en smittsam sjukdom, en smittbärare och smittspridare, kan placeras så att den inte smittar fler hästar. Eller ett karantänsstall där man håller nyanlända hästar en tid för att kontrollera att de inte har någon smitta de kan överföra till andra hästar. I regel har man ett stall som fungerar både som isolerings- och karantänstall. Det absolut bästa sättet att förhindra att en smitta sprider sig i ett stall är att flytta de smittbärande hästarna från stallet.

## Parasiter

Det finns både parasiter som angriper hästars utsida, så kallade ektoparasiter (bland annat ohyra), och parasiter som kan finnas i inälvor såsom i mag-tarmkanalen och i lungorna, endoparasiter. Exempel på ektoparasiter är löss. Endoparasiter, inälvsparasiter, är maskar, eller larver, av vilka en del kan vandra vidare i kroppen och orsaka stor skada och lidande. Inälvsparasiterna får hästarna i sig via gräset de betar. Ektoparasiter angriper päls eller huden och skapar irritation och stress hos hästen. För att försöka hindra att ohyra sprider sig, ska man inte använda samma ryktdon till flera hästar.

## Hages- och beteshygien

För att bekämpa inälvsparasiter så finns avmaskningsmedel, men viktigt är betes- och haghygien. Hygienen betyder framför allt att mocka hagarna. Det är också viktigt att gräs- och beteshagar får vila emellanåt, så att solen och torka kan minska parasittrycket. En bra princip är att inte använda samma gräshagar sommar som vinter. Att putsa gräshagarna gör att solljuset kan komma åt träck med inälvsparasiter. Men man ska inte sprida träcken, framför allt inte under regniga perioder. Ratorna, de områden som hästar inte betar, ökar, eftersom hästar naturligt undviker områden med hästträck. Börjar hästarna äta väldigt nära träckhögar har de oftast för lite bete, och risken är större att de får i sig inälvsparasiter.

En bra metod att bekämpa parasiter i gräshagar är att ha andra djurslag såsom nötkreatur och får tillsammans med hästarna. Fåren och korna betar väldigt nära hästarnas träck och äter upp hästens parasiter. En inälvsparasit angriper i regel bara ett djurslag, så andra djurslags parasiter angriper inte hästarna och omvänt. Därtill föredrar andra djurslag i viss mån andra betesväxter så att de bidrar till att putsa betet och hästens rator. Antingen kan man låta djuren gå tillsammans i samma hage (sambete), eller roterar man djurslagen mellan olika hagar i en viss ordning (rotationsbete). Rotationsbete kan medföra att hästarna betar en hage först ett tag. Hästarna flyttas sedan till nästa hage och man släpper in korna eller fåren i den första hagen där hästarna har betat och så vidare. Ju fler djurslag som roterar i hagarna, desto bättre.

## Insekter

Det finns en rad sjukdomar som sprids via insekter såsom myggor och flugor, eller orsakas av själva insekten. Bromsar irriterar och stressar hästarna med sina bett. Styngflugan klistrar fast sina ägg på framför allt hästens framben. Olika insekter föredrar olika livsmiljöer såsom skog eller blött gräs. Myggäggen kläcks i stillastående vatten, medan knottens ägg kläcks i strömmande vatten. Att säga vilka miljöer man ska undvika för att minska påverkan från insekter i allmänhet är i stort sett omöjligt om man inte inriktar sig på en speciell art. Att bekämpa insekter i stor skala är inget för enskilda hästhållare. Insektsmedel på hästarna kan hjälpa att skydda hästarna.

## Stall och ligghallar kan ge skydd

Om till exempel ett knottangrepp blir övermäktigt är en idé att helt enkelt ta in hästarna i stallet. Knott är mest aktiva under gryning och skymning, så man kan begränsa tiden som hästarna är inomhus till de tiderna på dygnet. En del insekter följer inte med in i stallet eller in i en ligghall. I en studie jämförde man vilka olika utformning av ligghallar som hästarna valde att söka upp under sommaren. Det visade sig att hästarna föredrog en mer tät ligghall (tre helt täta väggar) framför en mer öppen (väggar av horisontella rör), trots att det var varmare, mörkare och mindre utblick i den tätare. Men den tätare innehöll färre insekter. Så det var kanske därför hästarna gjorde sitt val.



För att bekämpa inälvsparasiter så finns avmaskningsmedel, men viktigt är betes- och haghygien. Hygienen betyder framför allt att mocka hagarna.

## Blåsiga platser

Det kan vara bra att hästarna kan söka sig till platser som är mer utsatta för blåst – inte bara för att kunna svalka sig om det är varmt utan för att fly-

gande insekter kan inte flyga om det blåser för mycket. Att det finns en höjd kan minska insektstrycket under åtminstone en viss tid och många gånger blåser det mer på en öppen höjd. Många hästar gillar att stå på en höjd, kanske också för att få utblick och bättre uppsikt. En höjd med ett eller några skuggande träd som inte stör genomsikten eller vinden i markhöjd (inga grenar upp till ca 3 meters höjd) är idealiskt i en sommarhage.

### **Karantänsstall och isoleringsstall**

Normalt kan man kombinera ett isoleringsstall och ett karantänsstall så att ett stall används för båda ändamålen. Det bästa är att de här stallen ligger långt ifrån där man annars har hästar, till exempel på en annan gård. Är det inte möjligt, bör stallen ligga en bit ifrån varandra för att förhindra luftburen smitta – smittämnen som överförs via luften. Man talar ofta om minst 50 m och helst att förhärskande vindriktning inte ska vara från isolerings-/karantänsstallet mot ordinarie stall och hagar. Med förhärskande vindriktning menas varifrån det oftast blåser, vilket normalt är från väst eller sydväst. Alltså ska isolerings-/karantänsstallet helst inte ligga sydväst eller väst om ordinarie stall och hagar. Att ha en läplantering mellan de olika stallen kan hjälpa en del.

För att isolering av hästar ska kunna fungera måste man ha arbetsrutiner som gör att man inte tar med sig smitta från sjuka hästar till de friska. Ombyte av kläder och att tvätta sig om framför allt händer är ett måste om man går emellan stallen – speciellt från sjuka hästar till friska. De olika stallen ska ha egna redskap. Foder ska inte tas från sjuka eller smittbärande hästar till friska. Så i ett isolerings-/karantänsstall är det bra att man har möjlighet att tvätta sig och byta kläder, ett redskapsförråd och ett buffertförråd för foder. Om en häst står ensam i isolerings-/karantänsstall, vilket avrådes, kan det i sig vara en stressfaktor för hästen. Att då ha en anknuten hage eller på annat sätt ordna så att hästen kan se andra hästar kan lindra en del.

Många gånger har man ett vanligt uteboxstall som isolerings-/karantänsstall, kostnaden för uteboxar är rimlig med tanke på att stallet inte används så ofta. Vanligen hanterar man en smitta i taget men har man riktigt otur kan dock hästarna ha olika smittor samtidigt. Till exempel om man samtidigt köper in hästar från olika håll och sätter in dem i ett karantänsstall. Men sannolikheten att få in två eller flera smittsamma sjukdomar samtidigt i sin anläggning är förhoppningsvis låg. Ska man ändå ta höjd för flera smittor samtidigt måste varje box i isolerings-/karantänsstall och varje tillhörande hage vara avskilt från varandra. Hur mycket avskilda de ska vara beror på smittspridningen, om smittan sprids genom kontakt, droppar eller via luften. Och vilken smitta som gäller vet man ju sällan i förväg. Ska man vara på säkra sidan, ska man ha separata ventilationsanläggningar, foder- och redskapsrum, hygienutrymmen och långt mellan hagarna, samt inte gå mellan hästarna utan att byta kläder och tvätta sig. Det blir kostsamt och man får själv bedöma om det är en rimlig kostnad.

Det är extra viktigt att isolerings- och karantänsstall är lätta att tvätta och sanera.

# Buller

## – oönskat ljud!

Buller brukar beskrivas som oönskat ljud. Oönskat kan vara höga ljudnivåer eller plötsliga ljud. Det är nästan omöjligt att veta exakt hur hästarna upplever olika ljud utan man får tolka deras reaktioner.

Man kan skilja på oönskade ljud som skrämmer och ihållande ljud som ger mer långvariga effekter såsom hörselnedsättning och påverkan på kroppens övriga funktioner såsom immunförsvaret.

Ihållande buller i stall kommer ofta från mekaniska, icke ljuddämpande ventilationsfläktar, men även trafikbuller från till exempel vägar är inte ovanligt.

### **Skrämmande ljud**

Plötsliga ljud som skrämmer hästarna är ofta ljud som har hög ljudnivå (hög ljudstyrka, hög amplitud, stark ljudtrycksnivå) och är ibland förhållandevis kortvariga. Ett exempel är ett pistolskott. Det har visat sig i studier att en kombination av plötsliga ljud med hög ljudnivå och ovanliga händelser som hästen samtidigt observerar med ögonen är mer skrämmande än var för sig. Många hästar reagerar starkt på till exempel ljudet och synen av fyrverkerier. En dämpande effekt är ibland om de har kompisar i närheten – ingår i en flock. Det finns en hel del forskningsstudier om olika hästarnas känslighet för skrämmande ljud. Ljud med hög ljudvolym som skrämmer hästarna är förhållandevis lätt för oss människor att uppfatta eftersom hästarna normalt reagerar med oro, och om de har möjlighet, till flykt.

Det är dock möjligt att hästar skräms av ljud som de uppfattar som ett hot – även om ljudnivån är låg. Det kan vara ljud som de uppfattar kommer från ett rovdjur, men som vi har svårt att tolka eller uppfatta. Hästar hör normalt ljud med en frekvens uppåt 33 500 Hz, medan människor hör upp till 20 000 Hz. Det finns alltså ljud som hästen hör, ljud med högre frekvens, men som vi inte hör. Däremot hör vi bättre dova ljud, ljud med låg frekvens. Vi hör ljud med en frekvens nedåt 20 Hz, medan hästen hör nedåt 55 Hz. Ljud med låg frekvens, som inte kan höras, kan uppfattas som skakningar eller vibrationer om ljudstyrkan är tillräcklig (krävs i regel starka ljudtrycksnivåer). Det är därför möjligt att hästar ibland även uppfattar ljud som är under hästens hörselgräns (vad man hör med örat).

Hos människan är intervallet mellan hörtröskeln, vad man överhuvudtaget hör, och den nivå som upplevs som oacceptabel mycket mindre för låg-

frekventa än för högfrekventa ljud. Lågfrekventa ljud är alltså lättare att bli irriterad på. Människans hörsel är dock generellt inte lika känslig för låga frekvenser som för höga. En ton på till exempel 70 dB (decibel, som anger ljudstyrkan) vid 63 Hz uppfattas därför inte som lika stark som en ton på 70 dB vid 1 000 Hz. Om det är likadant för hästar är lite undersökt. Bäst hör hästen mellan 1 000 – 16 000 dB och hör ljud över 7 dB. Det finns väldigt lite forskning kring ljud som ger hörselnedsättning hos häst. Hos människan, och troligtvis även hos häst, kan kortvarigt buller med extremt hög ljudstyrka orsaka bestående hörselskador. Ljud med mer än 120 dB kan hos människan ge hörselskador redan efter kort påverkan.

### **Ihållande buller – kronisk stress**

Men det är det långvariga, ihållande bullret som verkligen påverkar människans hälsa negativt och troligtvis är det likadant för hästarna. Enligt WHO är buller den näst största orsaken i den fysiska miljön till människans ohälsa i världen – efter luftföroreningar. Så länge vi har bristande kunskap om hur det långvariga, ihållande bullret påverkar hästarna, får vi utgå från konsekvenser av buller för oss människor. Förhoppningsvis är vi då på säkra sidan.

Hos människan kan ihållande buller göra oss långvarigt stressade, få förhöjt blodtryck och sämre immunförsvar. Bullret kan leda till upphov av farligt fett, fett runt inre organ som kan ge inflammationer i organen, och till och med öka risken för cancer.

I djurskyddsbestämmelserna står det: *”Buller i stall får inte ha en sådan nivå och frekvens att det påverkar hästarnas hälsa negativt. I stall får hästar endast tillfälligtvis utsättas för mekaniskt buller överstigande 65 dBA.”* A:et efter dB anger att man mätt ljudstyrkan med en mätapparat som har ett filter där filtret är anpassat till människans öra. Det ger stor dämpning av ljudet vid låga frekvenser och liten dämpning vid höga frekvenser. Ett A-filter kan användas för att bedöma risken för hörselskador eller risken för att människan störs av buller. Vid 65 dBA är ljudnivån ungefär som ett normalt samtal på kort avstånd eller en tyst dammsugare. Från 65 dB har människan vid längre tids påverkan 20 % förhöjd risk för hjärt-kärl-sjukdomar.

Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus anger vilka ljudnivåer som inte bör överskridas i en bostad. För ljud som hörs hela tiden är det 30 dBA. Det är som viskningar på nära håll och bakgrundsljud i bostadsrum med mekanisk ventilation. Decibel är en logaritmisk enhet. Kan man sänka ljudet med 10 dB uppfattar vi det som att ljudstyrkan har halverats.

En vanlig orsak till ihållande buller i stall är ventilationsfläktar. Det är inte ovanligt att hästhållare stänger av fläkten för att bullret är irriterande, följden blir då att man minskar ventilationen och riskerar dålig luft i stallet. Så både för sin egen och hästarnas skull kan det vara klokt att bullerdämpa fläktarna så att bullret från fläktarna ligger betydligt under 65 dBA, kanske i nivån 40 dBA eller lägre vid hästarnas öron. Ju lägre, desto bättre. Att välja byggnadsmaterial i stallet som dämpar buller är också bra.

### **I djurskyddsbestämmelserna står det:**

”Buller i stall får inte ha en sådan nivå och frekvens att det påverkar hästarnas hälsa negativt. I stall får hästar endast tillfälligtvis utsättas för mekaniskt buller överstigande 65 dBA.”

# Skydda hästarna för brand!

Att skydda hästarna för brand är självklart och Djurskyddsbestämmelserna kräver att man gör det. Det finns fyra huvudvägar för att skydda hästarna:

- 1 Att förebygga att brand uppstår.** Ta bort orsaker till att brand uppstår, så kallade brandstiftare, i så stor utsträckning som möjligt
- 2 Att släcka branden.** Om brand uppstår i stallen, i själva utrymmet där hästarna befinner sig, har man mycket kort tid på sig att släcka branden innan det är för sent att rädda hästarna. Oftast är det röken som dödar, inte själva elden. Ha släckutrustning nära till hands – speciellt i stallen.
- 3 Att se till att brand och rök inte når själva stallutrymmet,** om brand uppstår i byggnader eller utrymmen som ligger nära stallen och man nu inte hinner släcka branden i tid.
- 4 Att rädda hästarna,** att föra ut hästarna ur stallen till säkerhet vid brand som hotar hästarna.



## Läs mer

➔ [Ridsportens verktyg för rapportering gällande Systematiskt arbetsmiljöarbete och Systematiskt brandskyddsarbete.](#)

➔ [om rekommendationer från Lantbrukets Brandskydds-kommitté](#)

➔ [om brandskydd på SvRF hemsida.](#)

Djurskyddsbestämmelserna hänvisar till rekommendationer från Lantbrukets Brandskydds kommitté (LBK) hur brandskyddet ska ordnas. Rekommendationerna går att ladda ned från internet. Punkt 3 ovan, att förhindra eller fördröja att brand sprider sig till stallutrymmet är en viktig punkt, ofta därför att punkt 1 och 2 är överspelad. Brand har uppstått och man har inte hunnit släcka. Man måste då ha tid att dels upptäcka branden, dels ha tid att föra hästarna i säkerhet. Därför bör stallen vara brandtekniskt avskilt från närliggande utrymmen. Avskiljningen sker med hjälp av väggar och tak som klarar närliggande brand under en viss tid, oftast i 60 minuter. Det som brinner i närheten av stallen är en ekonomisk förlust, hinner man inte rädda hästarna riskerar man lidande och förlust av liv.

Även om man har väggar och tak som klarar 60 minuter mot en intilliggande brand, kan man inte chansa på att branden släcks i tid och inte når stallutrymmet. Att kunna föra ut hästarna, som kanske är uppjagade, kan ställa till problem. Det bästa är om människor som hästarna känner gör det – om det inte innebär fara för de som utför utrymningen.



Brandpersonal och rökdykare med pysande ansiktsmasker kan verka skrämmande för hästarna, utöver själva branden, och försvårar hela arbetet med utrymningen. Det snabbaste sättet är om man kan släppa ut hästarna genom en dörr de är vanda att gå ut igenom, till exempelvis till sina hagar. Är det bråttom så får man försöka att släppa ut dem lösa utan att leda dem i grimskaft. Det förutsätter att det inte är brand och uppståndelse i närheten av just den dörren och att man har en stängslad gång ut till en hage. Om det är uppståndelse vid den dörren, eller att den är blockerad av branden, ska man ha ett alternativ, alltså ytterligare en utrymningsdörr. Det är viktigt att förhindra att lösa hästar springer in i stallet igen.

I en ligghall kan hästarna rädda sig själva vid en brand genom att springa ut – om man inte har stängt in dem förstås, vilket förekommer. Hästarna bör själva kunna ta sig 30 meter eller mer från en ligghall, eller annan byggnad i närheten, som börjar brinna.



Se till att ha släck-  
utrustning nära till  
hands – speciellt i stallet.

