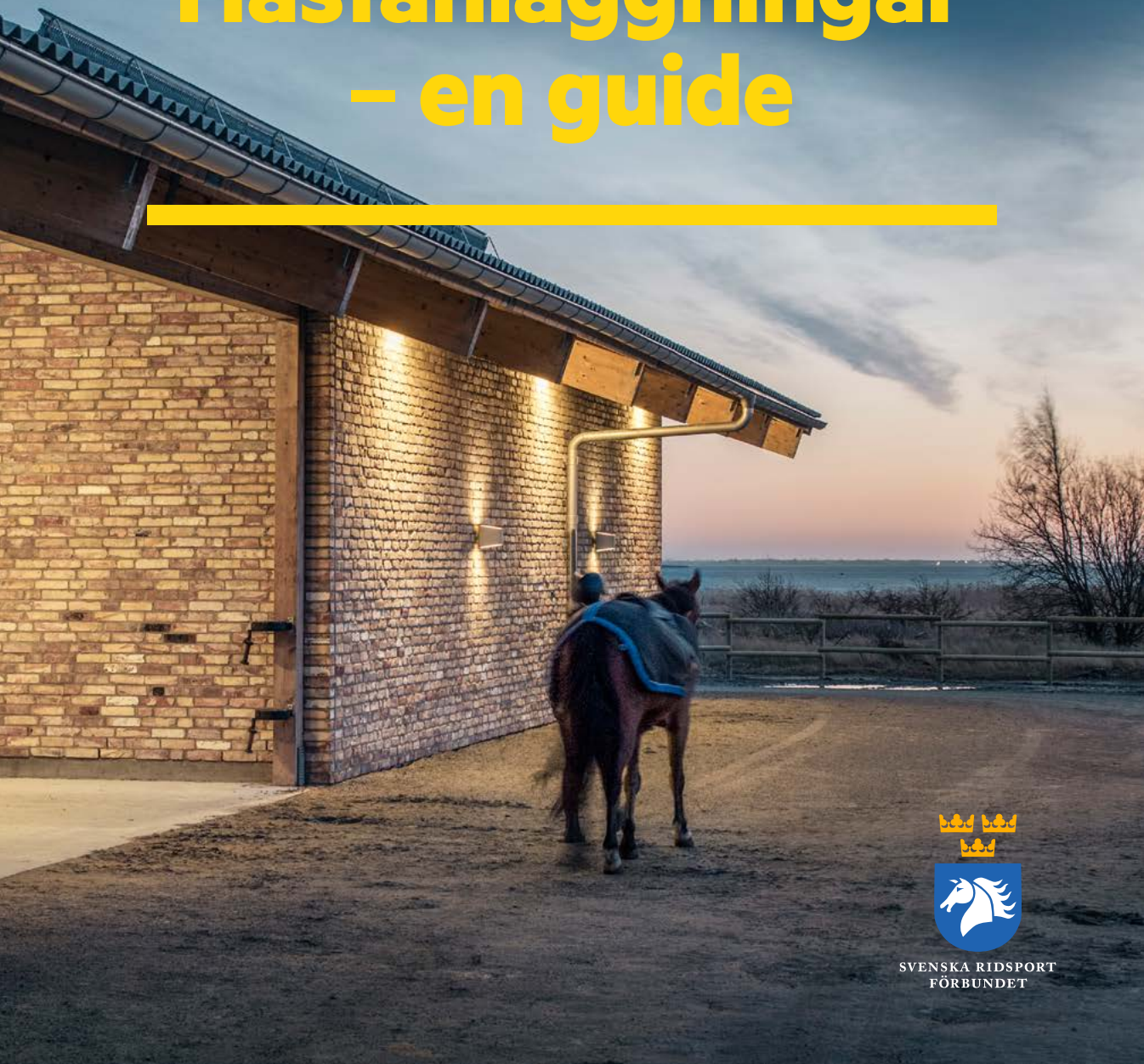


---

# Hästanläggningar – en guide

---



SVENSKA RIDSPORT  
FÖRBUNDET

## Referensgruppen för hästhållning



**Anita Jonsson**,  
ridskolechef  
Skogslottens RF,  
utnämnd Svensk  
Fellow (högsta  
nivån av ridlärare).  
Examinator vid  
yrkesprov.



**Cecilia Lindahl**,  
husdjursagronom  
och senior forskare vid  
RISE, Research Insti-  
tutes of Sweden. Har  
bland annat arbetat  
med frågeställningar  
kring arbetsmiljö i  
hästnäringen och me-  
kanisering av häststall.



**Marcus Lundholm**,  
ekonom och hippolog.  
Tjänsteman med  
ansvar för häst-  
hållningsfrågor på  
Svenska Ridsport-  
förbundet.



**Cecilia Lönnell**, fil  
dr i veterinärmedicin  
och skribent.  
Specialintresse  
förebyggande  
hälsoarbete hos häst.



**Mats Molén**, arkitekt,  
SAR/MSA med lång  
erfarenhet av att rita  
hästanläggningar.



**Caroline Johansson**,  
agronom, master-  
examen i animal  
science, arbetar på  
Jordbruksverket  
med djurskydd- och  
smittskyddsfrågor  
för häst.



**Anna Reilly**,  
ridskolerådgivare  
Svenska Ridsport-  
förbundet, diplom-  
erad ridlärare,  
dressyrdomare,  
ridledarutbildare.



**Markku Söderberg**,  
Diplomerad Beridare  
och ordförande i  
Svenska Ridsport-  
förbundets-  
Ridskole- och  
Utbildningssektion.



**Michael Ventorp**,  
agronom med kompe-  
tens i byggnadsfunk-  
tion och djurmiljö,  
byggkonsult – häst,  
Hushållningssäll-  
skapet.



**Sofie Viksten**,  
fil dr i Hästvelfärd.  
Entreprenör inom  
hästvelfärdsråd-  
givning.



**Jenny Yngvesson**,  
docent och lektor i  
etologi vid Sveriges  
lantbruksuniversitet  
(SLU). Jenny forskar  
och undervisar om  
hästarnas beteende och  
velfärd.

## Tack

Vi vill också rikta ett särskilt  
och varmt tack till tidigare  
ledamöter i referensgruppen  
som har lämnat viktiga bidrag  
till den första upplagan:

**Niklas Adolfsson**, agronom  
med kompetens inom arbets-  
miljö för personal i rid/travstall  
samt djursjukvård.

**Mattias Gårdlund**, djurskydds-  
inspektör och ledamot i Svenska  
Ridsportförbundets styrelse.

**Anna Lundberg**, forskare och  
lektor i etologi vid SLU, Husdju-  
rens miljö och hälsa i Skara.

**Märta North**, veterinär, tidigare  
område djurskydds- och semin-  
frågor häst vid Jordbruksverket,  
nu smittskyddschef. Tidigare  
verksam som hästveterinär,  
specialist i hästens sjukdomar.

## Specialister som medverkat med värdefull kunskap i denna upplaga:

**Roger Borgh**, projekt- och  
byggledare, Roger har bland  
annat arbetat på uppdrag av  
Härnösands kommun och dess  
nya hästanläggning.

**Gittan Gröndahl**, tf statsveteri-  
när, Statens veterinärmedicinska  
anstalt, angående smittskydd.

**Marita Mattsson**, sakkunnig  
tillgänglighetsfrågor.

**Henrik Olsson**, senior projektle-  
dare vid RISE Research Institutes  
of Sweden, om biogas.

**Johan Törnblom**, civilingenjör  
och byggprojektledare, i kapitlet  
Byggprocessen.

**Sweco**, om energifrågor i hållbar-  
hetsperspektiv.

# Förord

2011 genomförde Svenska Ridsportförbundet en inventering av Sveriges ridskolor och ryttarföreningar. Den visade tydligt att de flesta anläggningar var slitna. Under närmaste åren behöver många byggas om eller ersättas med nybyggen. Runt om i landet tas också initiativ till helt nya anläggningar. Det är en viktig del av bakgrunden till varför vi tog fram den här guiden, som publicerades i en första upplaga i slutet av 2014.

Vare sig det handlar om renovering av en äldre anläggning eller om ren nybyggnad, handlar det om stora ekonomiska åtaganden för föreningar, kommuner och enskilda företagare. Att bygga eller renovera en hästanläggning med många olika verksamheter är ett mycket komplext och mångsidigt projekt som kan kosta tiotals miljoner kronor.

Svenska Ridsportförbundet upplever ett ökande behov av rådgivning kring dessa investeringar. Det är svårt om inte omöjligt att hitta den samlade kunskapen hos en byggherre. För att kunna hjälpa till med rätt rådgivning har Ridsportförbundet samlat en referensgrupp med experter inom hästhållning, arkitektur, djurskydd, hästvälfärd, arbetsmiljö, ridskola, tävling, etc (referensgrupp presenteras här intill).

I den här guiden har vi försökt samla alla frågeställningar som den som ska driva anläggningen bör tänka på innan bygget startas. Att tänka till före kan spara mycket pengar och besvär och långsiktig planering ge bästa förutsättningar för en välfungerande anläggning och verksamhet, vare sig det är en ridskola-, tränings- eller tävlingsanläggning. Informationen i guiden kan också användas av den som inte planerar att bygga en hel anläggning, men stall och/eller ridhus.

Under 2020 startar en ny resurs – föreningsutvecklingsverksamhet – inom Svenska Ridsportförbundet. Vår ambition är att kunna erbjuda oberoende och sakkunnig hjälp till alla föreningar inom Svenska Ridsportförbundet i deras olika utvecklingsprojekt. Den nya upplagan av guiden är en del i denna strävan.

Svenska Ridsportförbundet vill rikta ett stort tack till alla i referensgruppen för ert stora engagemang och för att ni har delat med er av all denna samlade kunskap.

*Markku Söderberg*

*Ordförande Ridskole- och Utbildningssektionen, Svenska Ridsportförbundet*

# Innehåll

## Inledning

### Hästens hälsa, välfärd och naturliga beteende

Etologi i förhållande till stall- och hagemiljö	12
Förebyggande hälsovård	14
Smittskydd	14
Rutiner	15
Förhandsplanering	15
Tänk på vid planering	16
Luftmiljö	19
Hästens värmebehov	19
Förebyggande av olyckor och skador	20

### Bygga för ryttare, personal och besökare

Hygienregler och besöksverksamheter	24
SJVFS 2013:14 (K112)	24
Människan på en anläggning	
– alla ryttare och elever	24
Viktiga utrymmen	24
Människan på en anläggning	
– funktionsvariationer och tillgänglighet	26
Människan på anläggningen	
– de som arbetar med hästarna	32
Tunga jobb	33
Åtta goda råd om arbetsmiljö	35

### Lagar, föreskrifter och hästhållning

Lagar och regler	38
Överklaganden	39
Inhibition	40
Plan- och bygglagen (PBL)	40
Djurskyddsbestämmelser	41
Förprovning ur djurskyddssynpunkt	44
Miljöbalken	44

## 6 Uthålligt samhälle och hästanläggningar

Tänkt hållbart!	48
Byggmaterial och design	49
Samhällsfaktorer inklusive djurskydd och hälsa	51
Förnyelsebar energi	52
Uppvärmningssystem	52
Uppvärmning	53
Geoenergi	54
Slutna system	54
Öppna system	54
Förbränningsanläggning	56
Hetvattenpanna för olja	56
Hetvattenpanna för energigas	56
Hetvattenpanna för fuktig skogsflis	57
Hetvattenpanna för halm	57
Hetvattenpanna för hästgödsel	58
Hetvattenpanna för pellets	58
Luftvärmepump	60
Solcellsguide	63

## Ekonomi, analys och offerter

Analysera	68
-----------	----

## Byggprocessen

Genomförandet av projekt	74
Ordlista	75
Byggprocessen	78
Upphandling	84
Fallstudie	86
Förenklad sammanfattning av byggprocessen	90

## Byggnader, banor och hagar

Byggnadsprogram	96
-----------------	----

Val av plats	96	<b>Utrustning och inredning</b>	<b>169</b>
Inhysningstyp och stalltyp	98	Boxen	170
Hur väljer vi bästa lösningen?	98	Mått	170
Grupphållning (två eller fler tillsammans i samma utrymme)	100	Stallgolv	176
Aktiverande grupphästhållning	106	Buller	176
Boxlösningar	111	Kontakt och avskiljning	177
Andra utrymmen	114	Stallutrustning	177
Ridhus	120	Mekanisering och rationalisering	177
Övriga byggnader/lokaler	133	<b>Installationer – ventilation – vatten</b>	<b>183</b>
Hagar	139	Stallventilation	184
Stängsel	142	Värme	187
		Vatten	188
<b>Situationsplaner och planlösningar</b>	<b>145</b>	Besöksanläggningar – hygien	190
Situationsplan	147	Administrativ byggnad	191
Ledningsdragning	156	Elinstallationer	192
Klimatzoner och snö	156	Belysning	192
Planlösning	156		
Stall	160	<b>Bilagor</b>	<b>195</b>
Administrativ byggnad	161		
Säkerhet	161	<b>Referenser</b>	<b>196</b>
Brandskydd	161		
Fakta och tankar kring ridanläggningar som byggs för tävling	164		

## Hästanläggningar – en guide

Textredaktör: Cecilia Lönnell Form: dizain.se Omslagsbild: Felix Gerlach

Foto där copyright inte anges i bild: Svenska Ridsportförbundet

Produktion: Svenska Ridsportförbundet Information och Media

Version 2, mars 2020. © Svenska Ridsportförbundet

1

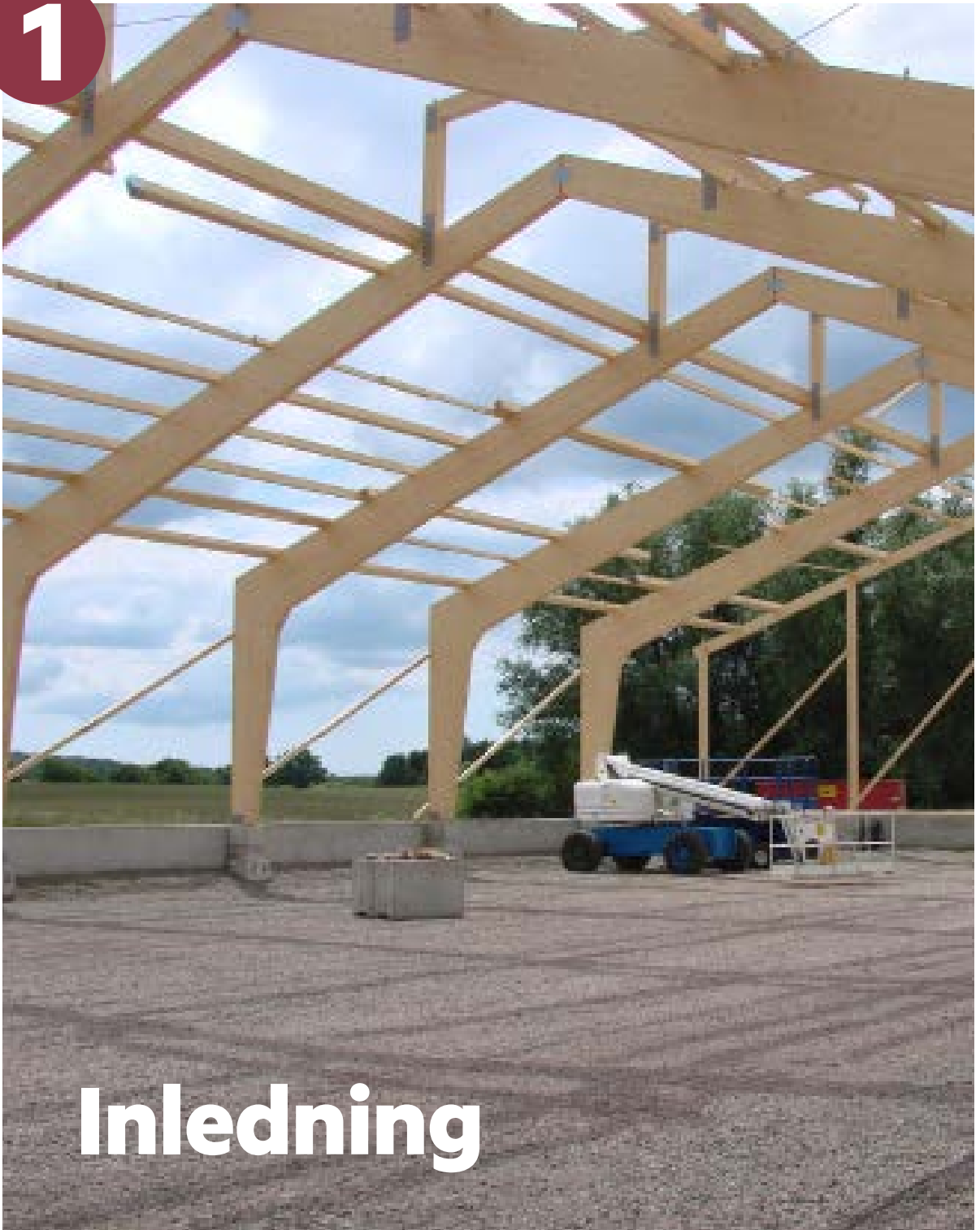


Foto:

# Inledning

## **Sverige beräknas ha mer än**

- ✓ 350 000 hästar.
- ✓ Cirka 77 800 stall.

## **Svenska Ridsportförbundet har cirka**

- ✓ 860 anslutna föreningar, varav
- ✓ 450 driver ridskola.



## Riktlinjer

### → Klicka och läs mer

om Jordbruksverkets riktlinjer: ["Djurskyddsbestämmelser häst"](#)

### → Klicka och läs mer

om Svenska Ridsportförbundets riktlinjer för ridskolor, hästhållning och kvalitetsmärkning: ["Besöksprotokoll"](#) och ["Hästhållning med kvalitet – checklista för egentillsyn för ridskolor"](#)

I Sverige finns många ridanläggningar som byggdes under 1970- och 1980-talen och nu behöver moderniseras. I dag innebär samtidigt ett bygge av ett stall eller en anläggning helt andra krav på tillstånd och andra hänsyn än för 50 eller 100 år sedan; djurskyddskrav, miljöbestämmelser, med mera. Det är då naturligtvis viktigt att börja med att sätta sig in i vad man måste tänka på för att planera och genomföra ett stall- eller anläggningsbygge, eller en ombyggnad.

Det sker rätt sällan att en förening, hästföretagare eller privatperson bygger nytt stall och/eller ridhus. Normalt sett händer det bara en gång under flera decennier. Andelen anläggningar med ridhus har ökat de senaste decennierna. Enligt de senaste beräkningarna är det knappt två procent av ridskolor anslutna till Svenska Ridsportförbundet som inte har tillgång till ridhus.

Den här guidens ambition är att underlätta planeringen av ett stall eller en hel hästanläggning.

Ett första och viktigt steg i den processen är att från första början analysera ekonomin för bygget och driftskostnaderna på sikt. Ta hjälp om du saknar tidigare erfarenhet! Det är annars lätt att göra "glädjekalkyler" och missa "dolda" kostnader.

Felräkningarna kan gälla själva bygget eller driften på sikt. Genom att sätta sig in i byggprocessens huvudprinciper, det vill säga hur en idé utvecklas och så småningom resulterar i en färdig funktionsduglig byggnad, ökar förutsättningarna för att slutresultatet fungerar som tänkt.

## Läsanvisningar

- ✓ Är du ryttare, tränare, ridlärare eller på annat sätt aktiv inom ridning eller hästsport i stort och vill öka din kunskap och förståelse kring stallar och anläggningar? **Läs inledningen, om hästens hälsa, lagar, uthålligt samhälle, ekonomi, byggnader-banor-hagar, situationsplaner och utrustning-inredning**
- ✓ Är du företagare inom ridsporten, representerar en förening eller är privatperson och överväger eller planerar att bygga nytt stall eller en ny anläggning? **Läs allt!**
- ✓ Är du arkitekt eller entreprenör inom bygg/VVS etc, med existerande eller presumtiva kunder inom ridsporten och vill bli mer insatt angående stall och ridanläggningar? **Läs allt utom det om ekonomi och byggprocessen**
- ✓ Representerar du en kommun som ska investera i en ridanläggning? **Läs allt!**





### Ett gott råd

För att säkra funktionella lösningar i ett stall är det ytterst viktigt att de ska arbeta där dagligen är delaktig i planering och beslut under byggprocessen. Konsultera personalen om hur olika lösningar kan förväntas att fungera i praktiken. Se exempel i fallstudien sidan 86.

### Utdrag från inledningen till "Anläggnings- och idrottsmiljöpolitiskt program för perioden 2015–2025 Anläggningar och idrottsmiljöer för Svensk Idrott – världens bästa"

”En av de stora anledningarna till att svensk idrott har haft så stora framgångar genom åren är att det har funnits idrottsanläggningar och idrottsmiljöer som har varit tillgängliga för främst barn- och ungdomsverksamheten, där alla har haft möjlighet att utöva sin idrott. Oavsett nivå på idrottsverksamheten (barn, ungdomar, vuxna, motion, elit, äldre) är behovet av idrottsanläggning/idrottsmiljö en grundförutsättning för att kunna bedriva och utveckla verksamheten. Det spelar ingen roll hur duktiga vi är på träningsmodeller, kost, jämställdhet, regler, utbildning, ledare, etc – finns det inga anläggningar eller miljöer att bedriva tränings- och tävlingsverksamhet blir det ingen idrott... Men föreningsidrotten handlar om mer än bara fysisk aktivitet. Den ger en gemenskap och ett sammanhang som utvecklar hela människan. Forskning visar att ungdomar som är aktiva i en idrottsförening har en mer positiv livsinställning och är mindre benägna att hamna i kriminalitet och missbruk än jämnåriga som inte föreningsidrottar. Gröna idrotter bidrar till en grön infrastruktur, biologisk mångfald och andra ekosystemtjänster. Idrotten ska vara en självklar del av samhället och då måste det ges utrymme för anläggningar och idrottsmiljöer”.

2



# Hästens hälsa, välfärd och naturliga beteende

**Kapitlet i korthet:** I modern hästhållning ställs krav på att hästens grundläggande behov uppfylls. Det är också basen för svensk djurskyddslagstiftning. Hästens fysiska och mentala hälsa och välfärd är en viktig del av djurskyddet, och även för ekonomin i verksamheten. För att hålla hästen frisk är det viktigt att ta hänsyn till hästens naturliga beteende, men också att förebygga smitta, dålig luft och olycksrisker/skador. I slutändan handlar hästarnas hälsa och välmående i första hand om kunskap och rätt omhändertagande, men det är också avgörande att stall- och anläggningsmiljön i sig inte har ”inbyggda” brister.



Hästarnas välfärd  
regleras i bland annat  
Djurskyddslagen.



## Läs mer

➔ Hemsidan HästSverige har mycket läsning kring hästens hälsa och beteende. [Här ett exempel: "Hästens beteende"](#)

➔ Lär dig mer om hästar via hästkunskapssajten på [ridsport.se](#)

➔ På sidan 196 ger vi fler tips för vidare läsning om hästvälfärd.

Etologi är läran om djurs beteende.

## Etologi i förhållande till stall- och hagemiljö

Hästen är till naturen ett bytesdjur som i första hand tar till flykten vid fara och som lever i sociala grupperingar, flockar, som i frilevande tillstånd fungerar som skydd mot rovdjur och andra hot. Den är av naturen inte anpassad för att stå stilla större delen av dygnet, utan för att röra sig mycket i mestadels långsamt tempo, främst för att söka föda och vatten. När hästars rörelsemängd begränsas, till exempel genom mycket stallvistelse, kan det bidra till beteendestörningar och fysiska problem.

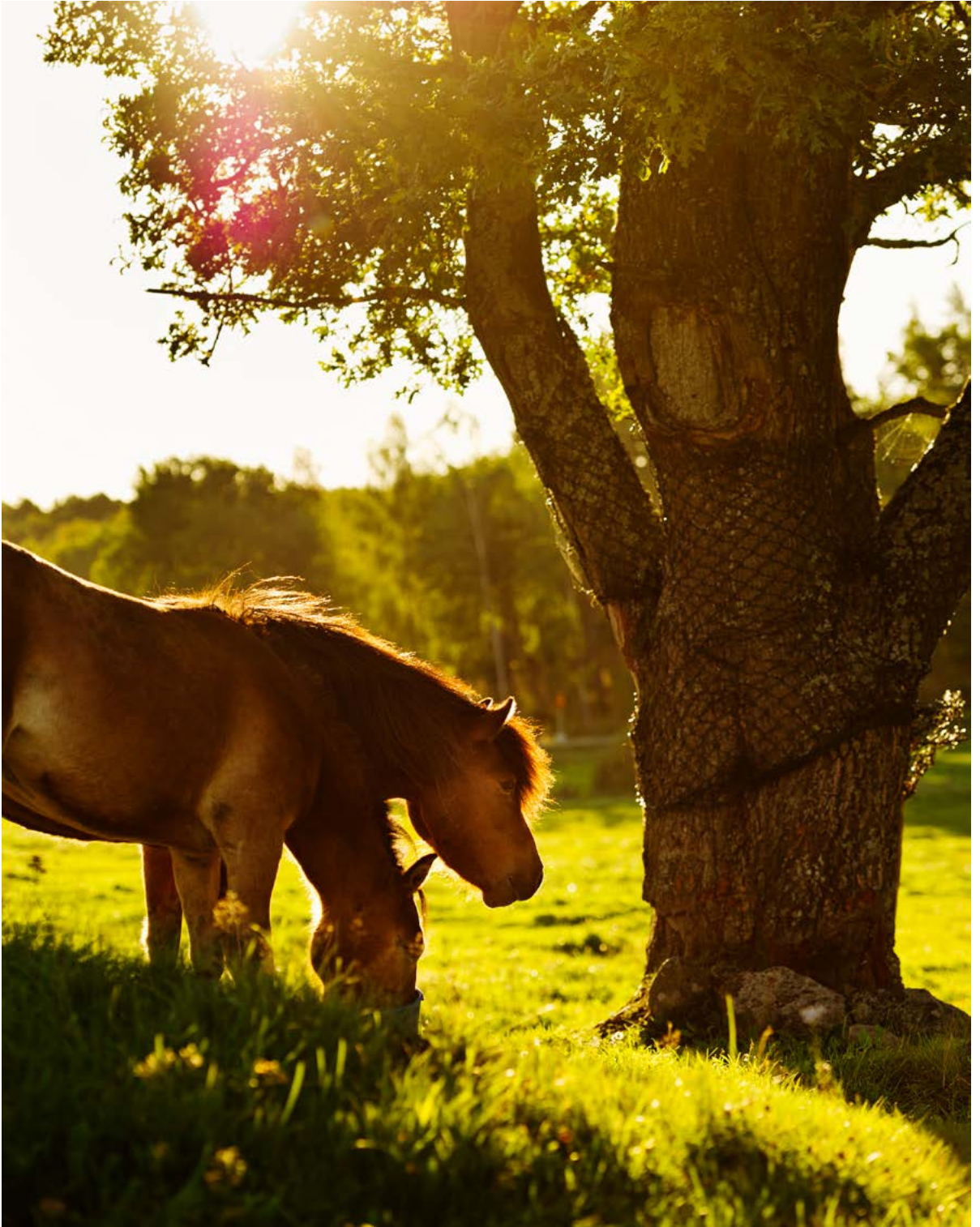
Studier har visat att hästar med begränsad kontakt med andra hästar lättare utvecklar beteendestörningar. I dag finns det därför krav på att hästar normalt sett ska hållas så att de kan se, höra, känna lukten av och ha daglig fysisk kontakt med andra hästar i hage och/eller under den tid de står uppstallade i box eller spilta. Grupphållning av hästar kan genom flockaspekten ha flera fördelar för hästens välmående, inte minst på ett mentalt plan. Grupphållning är ett sätt att frångå traditionell hästhållning i just enskilda boxar. Vid hantering av hästar i grupp är det säkerhetsmässigt viktigt att ha god hästvana. På till exempel ridskolor bör grupphållning kombineras med ett skötselstall. En annan faktor att tänka på är att hagar och stall ska ha tillräckligt med utrymme för att hästarna ska kunna gå undan från andra hästar vid behov. När det är brist på utrymme, och hästar kan känna sig trängda, så uppstår lättare aggression mellan djuren.

Hästar äter i stort sett under hela dygnet med endast kortare pauser för vila, sömn, förflyttning, social kontakt, kroppsvård, och så vidare. Detta måste man beakta vid planeringen av utfodringsanordningar och rutiner. I frilevande tillstånd äter och dricker hästar framförallt från markhöjd, vilket är viktigt att ha i åtanke vid placering av foder och vattenkar.



## Klicka & läs mer

I [kapitel 8](#) diskuteras för- och nackdelar med olika stallösningsningar mer i detalj.



▼ Kvarka är en smittsam sjukdom som om den drabbar stallet kan orsaka stora avbräck. Det är ett exempel på varför det är viktigt att planera för förebyggande smittskydd. Bilderna visar provtagning på djursjukhus på en ponny med misstänkt kvarka respektive näsflöde hos kvarkahäst.

## Förebyggande hälsovård

Hästens hälsa är en viktig del av djurskydd och hästvelfärd men också viktig för ekonomin i verksamheten på en anläggning. Hästen påverkas av en lång rad faktorer, inklusive arv, utfodring, hur hästen tränas, och så vidare. I planeringen av ett stall eller en anläggning är det några faktorer som byggnadsmässigt särskilt måste beaktas och stå i fokus:

✓ att hänsyn tas till hästens naturliga beteendeböehov och värmebehov

skydd mot:

- ✓ smittsamma sjukdomar
- ✓ dålig luft
- ✓ olycksrisker

## Smittskydd

Hästnäringens Nationella Stiftelse (HNS) är ett samarbetsorgan mellan en rad av landets hästorganisationer, inklusive Svenska Ridsportförbundet. HNS har antagit en gemensam policy om smittskydd som betonar att skydd mot smittsamma sjukdomar är mycket viktigt för hästarnas välfärd (se länk nedan).

I början av 2019 drabbades svenska stallar av uppmärksammade och allvarliga utbrott av virus. I två stall i Mellansverige gällde den neuro-

John Pringle, SLU

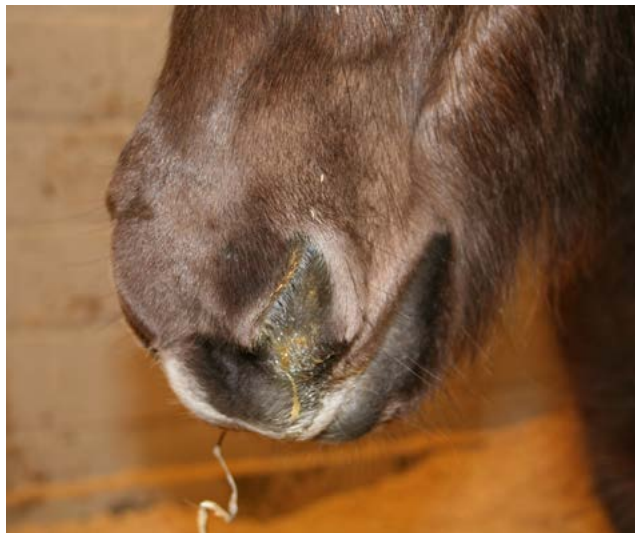


Foto: Carin Wränge, SLU

logiska formen av hästens herpesvirus (abortvirus), då cirka 60 hästar insjuknade och fem dog. I tillägg spreds hästinfluensa, som spårades till ett större utbrott på de Brittiska öarna.

Smittskydd är alltså mycket viktigt att ha med vid planeringen av ett stallbygge, eller när en ombyggnad görs. Det handlar om att byggnadsmässigt bidra till att förebygga att smitta drabbar stallet och att – om det ändå skulle inträffa – lättare kunna begränsa och förkorta ett utbrott av till exempel kvarka, influensa eller virusabort (herpesvirus). Samma sak gäller fall av multiresistenta bakterier, så att det kan begränsas till en häst eller en grupp av hästar.

Förutom den djurskyddsmässiga aspekten finns det en allvarlig ekonomisk aspekt på smittskydd. Drabbas anläggningen av en misstanke om fall av en så kallad anmälningspliktig sjukdom (till exempel kvarka eller influensa) så beslutar den ansvariga veterinären att anläggningen försätts i karantän. Ridskoleverksamheten kan tvingas upphöra i veckor och månader, och tävlande hästar får inte lämna stallet, i väntan på att hela stallet friskförklaras. En anläggning med rätt byggnation och rutiner är bättre rustad att förebygga utbrott. Skulle ett utbrott ändå inträffa kan anläggningen få öppna tidigare än annars hade varit fallet, om det har gått minst 21 dagar sedan de sjuka hästarna isolerades från de friska.

## **Rutiner**

Smittskydd handlar både om hur stallet och anläggningen är planerade, och hur olika rutiner sköts när de är i drift. Jordbruksverket ställer krav på att det ska finnas möjlighet till god handhygien för alla som besöker stallet i föreskriften SJVFS 2013:14 (saknr K112). Utan rätt rutiner kommer smittskyddet inte att fungera, men här fokuserar vi på byggplaneringen.

## **Förhandsplanering**

Fyra huvudpunkter som alla måste finnas med vid förhandsplaneringen av bygget vad gäller smittskydd för hästar:

- ☑ avskilt karantänstall för nyanlända hästar
- ☑ möjlighet att särskilja sjuka hästar (sjukboxar)
- ☑ god hygien (K 112 ställer krav på tillgång till varmt och kallt vatten, flytande tvål samt handdesinfektion. Dessutom rekommenderas engångstorksmöjligheter till exempel pappershanddukar.)
- ☑ goda möjligheter att smittsanera stallet genom materialval och bygglösningar som underlättar högtryckstvätt och desinfektion



## Läs mer

Sveriges veterinärmedicinska anstalt (SVA) har samlat sina rekommendationer för smittskydd på sin webbsida HästSverige. Här finns detaljerade länkar med råd om hur man förebygger smitta. På SVA:s hemsida finns mer utförliga råd om karantänsrutiner.

→ [Hästnäringens smittskyddspolicy](#)

→ [SVA Smittskydd häst](#)

→ [SVA Råd för isolering och rengöring](#)

→ [Hästsveriges nio tips för att bygga smart smittskydd](#)

→ [Hästsveriges sju smittsäkra rutiner i stallen](#)

## Tänk på vid planering:

- 1 Bygg karantänsstall (se vidare nedan).
- 2 Bygg gärna för mindre hästgrupper.

### Planering av karantänsstall för nyanlända hästar

Karantän innebär att en häst som kommer ny till stallen först hålls i avskildhet. Detta för att kontrollera att hästen inte har med sig någon smittsam sjukdom och undvika att den i så fall smittar de hästar som redan finns i stallen. Den enklaste lösningen är en eller flera uteboxar en bit från det övriga stallen. Det kan också vara ett mindre stall, som används som "välkomststall" för karantän av nyanlända hästar. Du kan också vid behov använda det för isolering av sjuka hästar (om du inte bygger ytterligare en enhet för det). Karantän kallas ibland även isolering, men en häst i ett "välkomststall" behöver inte avskiljas totalt från andra hästar utan kan få se dem på håll. För skydd mot luftburna smitta som hästinfluensa behövs minst 50 meters säkerhetsavstånd. För smittor som inte är luftburna, till exempel kvarka, räcker fysiska barriärer (ingen direktkontakt) och noggrann hygien, till exempel handdesinfektion och kläd- och skobyte. Goda hygienrutiner är mycket viktigt för allt smittskydd.

- ✓ Karantänsstallet bör allra helst finnas i en fysiskt separat byggnad och/eller hage så långt bort från övriga hästar som möjligt (gärna >100 meter) och helst utanför gårdscentrum. En bra idé i många fall är att använda betesperioden för att isolera nya hästar i egen hage.
- ✓ Om man inte kan uppbåda 50 meters avstånd till andra hästar så ska man i alla fall se till att både fysisk kontakt och indirekt kontakt med främmande/nyanlända hästar helt undviks. Man kan sätta upp hela mellanväggar och använda skilda dörrar. Det skyddar dock inte säkert mot luftburna virusinfektioner.

Bygg alltså så att gårdens egna hästar enkelt kan hållas skilda från besökande hästar, och hästar som kommer nya till gården. Se till att gästande hästtransporter kan parkeras avskilt och att besökande hästar kan lastas ur, skötas, tränas, fodras och vattnas utan att gästerna behöver gå in bland gårdens egna hästar.

### Bygg för mindre hästgrupper

Ur smittskyddssynpunkt är det önskvärt att ha mindre stallavdelningar (8–10 hästar) med egen ingång och utrustning, i stället för ett enda stort stall. Då kan smittan avgränsas effektivt om den, trots karantän-



rutiner, skulle komma in i på en anläggning. Om man i stället har till exempel 100 hästar under samma tak och ett luftvägsvirus som häst-influensa eller virusabort sprids, så anses alla hästar exponerade.

- ✓ Framförallt vid planering av tvåradiga stall kan man sätta en hel tvärvägg och på så sätt göra separata stallavdelningar utan att rationaliteten behöver försämrats. I princip blir det en hel vägg i stället för en vanlig boxmellanvägg, och sedan sätter man portar i stallgången. Portarna kan sedan stängas vid behov, och man går då i stället in i respektive avdelning via separata ytterdörrar.
- ✓ En variant är att bygga stallet som två mindre avdelningar, med hela byggnaden som ett kors.
- ✓ En avgränsande lösning är att sätta upp hela mellanväggar och ha separata ytterdörrar. Det skyddar dock inte säkert mot luftburna virusinfektioner.
- ✓ Varmt och kallt vatten, flytande tvål och handdesinfektion. Rekommendation för anläggning som inte är en besöksverksamhet är torkmöjligheter av engångskaraktär. I en besöksverksamhet är det ett krav. Observera att handtvättmöjligheterna i en besöksverksamhet ska vara i nära anslutning till de djur som besöks.

▼ God hygien är ett sätt att förebygga smittspridning. Möjlighet till en god handhygien är ett krav för alla anläggningar enligt 6 § K112. På en anläggning som räknas som en besöksverksamhet ska det enligt 11 § finnas möjlighet att tvätta händerna i nära anslutning till djuren.



**Klicka & läs mer**

om smittskydd  
på sidan 196.



## Läs mer

I en enkätstudie från 2017, utförd som examensarbete vid veterinärfakulteten på Sveriges lantbruksuniversitet med svar från 134 svenska ridskolor, angav nästan 8 av 10 (79 procent) att de någon gång haft minst ett misstänkt eller bekräftat fall av smittsam sjukdom på sin anläggning. Bland de som misstänkt eller konstaterat smitta hade drygt 7 av 10 (72 procent) sedan förstärkt sitt smittskydd. Bara 27 procent angav att smittskyddet förblev oförändrat och en procent att smittskyddet försämrades. Vanligast förekommande smittor hos de drabbade var kvarka, ringorm och influensa.

➔ [Enkätstudien gjordes av veterinärstudenten Ulrika Nordling och går att läsa i sin helhet här.](#)

## Luftmiljö

Dålig lufthygien kan vara en sådan ”inbyggd” brist som inte ska finnas i stallar. Jordbruksverket påpekar att hästar är jämförelsevis känsliga för luftföroreningar. Djurskyddslagstiftningen säger att en häst alltid ska ha tillgång till frisk luft. I mekaniskt ventilerade stallar ska det finnas nödventilation. Höga halter av luftföroreningar och partiklar i den luft som hästen andas kan medföra skador i luftvägarna och nedsatt prestationsförmåga. Luftföroreningar är naturligtvis även en hälsofara för personal och andra personer på anläggningen. Föroreningar i stall utgörs framför allt av damm från foder och strö, och gödselgaser. Damm innehåller mikroorganismer (bakterier, svampar, sporer, med mera) som kan orsaka både infektioner och allergiska reaktioner. Bland gödselgaserna är det speciellt ammoniak som ger upphov till irritation i andningsvägarna. Luften i stallet kan kännas frisk och se ren ut, men ändå vara förorenad. Men känns den ”stickig”, med tydlig ammoniakdoft, är det verkligen ett tecken på att luftkvaliteten är undermålig. Mögeltillväxt i stallmiljön är en annan vanligt förekommande hälsofara för både häst och människa.

De luftmätningar som gjorts vid forskning om stallmiljö visar att mängden damm och andra föroreningar i luften varierar över dygnet, och påverkas av utfodrings- och utgödslingsrutiner. Luftmiljön går alltså att påverka också med skötselrutiner i stallet (se länk här intill).

Man måste också se till att stallet inte blir fuktigt. Fukt ger ökad risk för mögeltillväxt, inte minst i kombination med värme.

Koldioxid räknas inte som en luftförorening utan ingår i gasblandningen luft. I samband med lufthygien och ventilation nämns dock ofta förhöjda koldioxidhalter, eftersom koncentrationen av koldioxid är en bra indikator på hur väl en lokal ventileras. Damm och fukt är också ofta ett problem i ridhus.

## Hästens värmebehov

Hästen har inte samma värmebehov som människan. I förhållande till människan är hästen ett stort djur som producerar mycket värme, men har en relativt liten kroppsytta för att göra sig av med värmen, och har ju dessutom päls. Detta är viktigt att vara medveten om vid planering av stalltemperatur och även vid användning av täcke. Enligt 2 kap. 13 § Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2019:17) om hästhållning så ska hästar hållas så att de utan svårighet kan upprätthålla sin värmebalans.



## Läs mer

🔗 [Jordbruksverkets anvisningar om luftkvalitet i stall, se sidan 10.](#)

► Hästen har inte samma värmebehov som människan. Det är viktigt att tänka på vid användning av täcke.



Temperaturreglering hos hästar sker i huvudsak genom att reglera födo- och vattenintag, svettning, vidgande eller hopdragning av ytliga blodkärl och att resa eller lägga pälsen. När hästen fryser, det vill säga har problem att hålla värmen, darrar den. Många faktorer avgör om en häst kommer att behöva lägga energi på att hålla sig varm eller att kyla sig, till exempel:

- ✓ päls/hårrem (täthet, längd och skick)
- ✓ är hästen klippt?
- ✓ är hårremmen torr eller våt?
- ✓ hull
- ✓ födo- och vattentillgång
- ✓ möjlighet att söka skydd från kyla, värme och vind

Vilken temperatur man planerar för i stallet måste därför bli en avvägning av människans uppfattning om vad som är en behaglig temperatur, och hästens egentliga behov.



## Läs mer

➔ [Ridunderlag behandlas i en egen guide från Svenska Ridsportförbundet.](#)

## Förebyggande av olyckor och skador

Tänk också förebyggande när det gäller olyckor och skador. Inredningen i stallet är en viktig faktor. En bland flera viktiga detaljer är att undvika hala golv. Hur hästarna hanteras är en annan faktor. Planering och underhåll av underlag i hagar och ridhus/ridbanor är också viktigt. Det finns samband mellan bristfälliga underlag och ökad skaderisk.

I slutänden handlar hästarnas hälsa och välmående i första hand om kunskap och rätt omhändertagande, men det är mycket viktigt att stall- och anläggningsmiljön i sig inte har ”inbyggda” brister.



3



# Bygga för ryttare, personal och besökare

**Kapitlet i korthet:** Vid planering av en hästanläggning utgår man ofta från hästarnas behov och de bestämmelser som gäller för djurhållning. Med hästen i fokus är det lätt att glömma människan som arbetar eller vistas på anläggningen. En anläggning har ofta flera målgrupper med olika behov och önskemål. Anläggningen och verksamheten ska planeras med framförallt elevernas säkerhet i fokus, men också för att vara tillgänglig för alla och ge en fungerande arbetsmiljö för personalen. Vilka utrymmen behövs för människorna som ska använda anläggningen, och hur ser planlösningen ut? Tänk på att en väl genomtänkt anläggning, där människan mår bra och trivs, oftast ger en bättre och mer lönsam verksamhet och samtidigt mer tid för omvårdnad av hästarna. Det lönar sig att fundera över hur man vill utveckla sin verksamhet i framtiden och bygga så att möjligheter till expansion/alternativa affärsidéer finns när anläggningen står färdig.



## Läs mer

→ [Läs mer om vilka hygienregler som gäller för alla djurhållare på Jordbruksverkets hemsida](#)

→ [Hygienregler för besöksverksamhet](#)

→ [SJVFS 2013:14 \(K112\) – Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om förebyggande och särskilda åtgärder avseende hygien](#)

▼ På Mälardalens ridskola söder om Stockholm finns en ljus samlingslokal med kök och utsikt till ridhuset.

## Smittskydd/hygien

### Alla hästanläggningar

Att hålla en god hygien och ha kunskap om hur smitta kan spridas är grundläggande för att motverka smitta mellan djur och mellan djur och människor. Det är därför viktigt att alla som arbetar med hästar, eller besöker anläggningar där det finns hästar, bidrar med att förebygga smittspridning. Det gäller både mellan hästar ([se kapitel 2 om smittskydd](#)) och mellan hästar och människor (så kallade zoonoser).

För alla hästanläggningar är det ett krav att det ska finnas möjlighet till att hålla en god handhygien. Det är viktigt för både personal och besökare, inklusive veterinärer och hovslagare. Den som håller hästar ska se till att det i nära anslutning till hästarna finns tillgång till:

- ✓ handtvätt med varmt och kallt vatten
- ✓ flytande tvål och handdesinfektion
- ✓ samt helst torkmöjlighet av engångstyp

### Ridskolor – besöksverksamhet

Ridskolor räknas som anläggningar med besöksverksamhet och ska därför ha tydliga regler för att besökare ska veta hur de kan minska risken för smitta (9-12 §§ K112). Besöksreglerna ska vara anpassade till verksamheten och till den kategori av besökare som verksamheten riktar sig mot. Det är den som är ansvarig för verksamheten som ska se till att det finns besöksregler, att personalen känner till dessa och att samtliga besökare informeras om dem. Alla besöksverksamheter ska dessutom anmälas till länsstyrelsen (som är kontrollmyndighet) i det län där verksamheten är belägen.







## Tänk på

Plan- och bygglagen säger att man som byggherre är ansvarig för den framtida arbetsmiljön. Det är alltså ytterst viktigt att ta med personalens behov i planeringen, och helst konsultera dem om hur olika lösningar kan förväntas att fungera i praktiken.

### Människan på en anläggning – alla ryttare och elever

Bra samlingslokaler behövs för till exempel möten, teoriundervisning eller annan fritidsaktivitet. Det bör vara självklart att det finns omklädningsrum med dusch och toalett för alla.

Att ta hand om hästen är en viktig del av ridupplevelsen för alla elever, också för dem med funktionsnedsättning. Tänk på det när ni planerar skötselavdelningen och flöden i ett ridskolestall. Under planeringsarbetet bör man tänka igenom alla tänkbara aktiviteter som kommer att ingå i verksamheten.

### Viktiga utrymmen:

#### Klubblokal och cafeteria

En klubblokal är viktig för föreningens verksamhet. Här genomförs aktiviteter som styrelsemöten och informationsträffar, med mera. En annan viktig samlingsplats är en cafeteria, för servering till vardags och vid evenemang.

#### Det är bra att planera hur cafeterians lokaler ska användas:

- ☑ Ska den vara öppen dagligen, till exempel som lunchrestaurang?
- ☑ Eller bara vid evenemang för enklare servering?
- ☑ Ska ridskolans elever och besökare kunna ha den som uppehållsrum för att äta medhavd matsäck?
- ☑ Ska cafeterian användas som mötes- och undervisningslokal?
- ☑ Eller planerar man att ha separata klubblokaler och lektionssalar?

Det brukar vara en fördel att planera cafeterians placering så att den har utsikt över ridhuset. Ska man ha lägerverksamhet med övernattnings måste detta framgå i byggloven och utrymningsvägar och brandskydd ska vara planerade för det.

#### Toaletter och omklädning

Omklädningsrum för alla, med möjlighet att duscha, hör till en idrottsanläggning, även för ridsport. Många ridskolelever uppskattar, och kan ha behov av, möjligheten att kunna byta om innan och efter ridpass, samt möjlighet att förvara sina tillhörigheter i ett låst skåp under sitt ridpass. Önskvärt är samtidigt att det finns möjlighet att byta om och duscha i avskildhet, för den som så önskar.

Antalet toaletter bör dimensioneras för större evenemang som till exempel tävlingar, familjedagar och övriga föreningsaktiviteter.



### Läs mer

På Livsmedelsverkets hemsida hittar du aktuell information. Livsmedelsverket påpekar att om en förening säljer och/eller serverar mat regelbundet och någorlunda organiserat, behöver den kontakta kommunens livsmedelsinspektör.

➔ [Här står mer om vad som gäller för idrottsrörelsen](#)



### **Människan på en anläggning – funktionsvariationer och tillgänglighet**

Alla – oavsett funktionsnedsättning – ska kunna ta sig till, från och runt omkring på ridanläggningen. Det finns ett omfattande regelverk kring tillgänglighet som är bra att känna till. Utgångspunkten är FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning som handlar om ”att göra den fysiska miljön tillgänglig för människor med funktionsnedsättningar”.

Reglerna ska också se till att personer med funktionsnedsättning får tillgång till information och kan kommunicera.

Förutom FN:s konvention styrs vi i Sverige av Plan- och bygglagen (PBL) samt Boverkets tillämpningsföreskrifter.

## Fysiskt och kognitivt

Tillgänglighet handlar både om den fysiska och även den kognitiva tillgängligheten. Stora bilder och bokstäver underlättar för alla. Bilder på alla stängda dörrar, till exempel pictogrambilder, gör det enklare att hitta det man vill ha.

## Synsättnings

Ryttare med dövblindhet, eller något av detta, kan behöva extra bra ljussättning. Bra belysning och markering av ingången till stallet är viktigt. Kontraster är bra, både i material och i färg, liksom raka gångar utan utstickande hinder.

## Parkering och underlag utomhus

Att planera för särskild parkeringsplats för personer med p-tillstånd för rörelsehindrade, nära ingång till stall och ridhus, med hårdgjord yta (utan grus) är viktigt. Tänk samtidigt på att det finns många som inte har sådant parkeringstillstånd men ändå har rörelsehinder och behöver ha nära till entrén. Tänk också på tävlingsryttare med funktionsnedsättning, som kan behöva parkera sitt ekipage nära tävlingsbanan. 1 meter breda gångar med plattor eller asfalt på alla anläggningens gångar underlättar framkomligheten.



## Läs mer

→ Svenska Ridsportförbundets skrift "Handledning – låt alla växa" innehåller på sidan 8 en checklista eller protokoll med kontrollpunkter för tillgänglighet.

→ [www.parasport.se/harmerinformationomtillganglighet](http://www.parasport.se/harmerinformationomtillganglighet).

▼ En ramp behöver vara upp till 20 meter lång och 70 centimeter hög.





Foto: Lennart Johansson, Stockholms stad

▲ Ågesta Ridskola i Farsta har en rik verksamhet för personer med funktionsnedsättning och en ny anläggning anpassad för alla.

### **Toaletter**

Tänk inte bara på anpassningen av en toalett, utan också på placeringen. Toaletter ligger ibland placerade så att man inte kan svänga in till dem med en elrullstol. Tänk också på att de inte ska ha tröskel.

### **Dörrar, passager och trösklar**

Gångar och dörröppningar ska vara rymliga/breda. Sväng- eller skjutdörrar är att föredra.

Ta bort eller fasa trösklar, eller gör dem sneda så att det går lättare att rulla över.

### **Ramper**

Det finns flera lösningar för personer vars funktionshinder gör att de behöver hjälp vid uppsittning. En är ramper. En uppsitningsramp ska vara placerad i anslutning till ridhuset, och gärna under tak. Den behöver vara upp till 20 meter lång för att inte få för stor lutning, men ofta finns det inte utrymme till det. Ramper i flera plan underlättar då det blir bättre lutning. Ett alternativ till ramp är en lyftplattform, vilken sparar utrymme och är anpassningsbar i höjddled.

## Taklyft

Ett värdefullt komplement till en ramp är en taklyft. Sådan utrustning är utvecklad inom vården och inkluderar lyftselar kopplade till dubbla takskenor. Lyftselar ökar tillgängligheten och säkerheten vid uppsittningsmomentet för en bredare grupp än enbart rullstolsbundna. Lyftselen behöver inte lossas förrän ryttaren sitter i sadeln. Det finns goda möjligheter att få bidrag för att skaffa en taklyft. Ett så kallat lyftbord eller lyftplattform är en annan möjlig lösning.





▲ Hos Lidköpings  
Ridklubb gör glasade  
rutor att rullstolsburna  
har utmärkt utsikt från  
läktaren.

### Läktarutrymme

På ridhusläktaren är det viktigt att planera utrymmet för rullstolar så att sikten mot ridbanan inte blir begränsad. Sargen måste vara tillräckligt låg eller ha glasade rutor (bilden) så att den som sitter i rullstol ska ha full sikt.

### Cafeterian

Ska också vara tillgänglig för rullstolsburna.

**Notera:** Planera hästanläggningen och eventuella förändringar så att den är tillgänglig för alla, oavsett funktionsvariationer och oavsett om ni i nuläget har verksamhet för personer med funktionsnedsättning eller inte. En anläggning med tävlingsverksamhet behöver också planera in tillgänglighet för alla åskådare, i alla led från transport/bilparkering till förflyttning inom anläggningen och tillgång till exempel toaletter.



### **Tänk på**

Tänk också på redan i planeringsprocessen att det är lätt att söka bidrag för utrustning som främjar tillgänglighet, till exempel dörröpnare och taklift.

## Människan på anläggningen – de som arbetar med hästarna

### Arbetsmiljölagen

Anläggningar med personal – eller som i framtiden kan tänkas ha anställda – måste i planeringen ta hänsyn till Arbetsmiljölagen. Där finns regler om skyldigheter för arbetsgivare och andra skyddsansvariga om att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet. Både lantbruket och hästnäringen – som räknas som en del av Sveriges lantbruk – har i undersökningar visat sig ha en rad arbetsmiljöproblem, till exempel belastningsproblem och luftkvalitet (se länk längre ner till Arbetsmiljöverkets rapport om hästnäringen från 2018). Arbetsmiljön omfattar alla faktorer och förhållanden i arbetet:

- ✓ tekniska
- ✓ fysiska
- ✓ arbetsorganisatoriska
- ✓ sociala
- ✓ arbetets innehåll



Observera att Arbetsmiljöverkets föreskrift (AFS 2018:4) Smittrisker, också gäller för för denna typ av verksamheter. Se länk här intill.





Vid planeringen av en anläggning måste Arbetsmiljölagen respekteras. Det finns också arbetsmiljöregler om samverkan mellan arbetsgivare och arbetstagare, till exempel regler om skyddsombudens verksamhet.

## Tunga jobb

Enkätstudier om arbetsskador bland ridskoleanställda har visat att så gott som alla de som svarade hade besvär med sin rörelseapparat. Majoriteten ansåg att besvären orsakades av stallarbetet, det vill säga gödselhantering, utfodring, foder- och ströhantering. Det är framförallt utgödslingen i traditionella stallar som är tung, både själva mockningen i boxen och transporten av gödseln till gödselstack/container.

Vid planeringen av ett stall eller en anläggning kan sådana moment röjas undan eller begränsas. På så sätt kan samtidigt arbetstiden förkortas. Det finns olika sätt att öka effektiviteten och samtidigt minska belastningen för personalen. Mekanisering, inköp av mer ergonomiska arbetsredskap eller att ändra placeringen för gödselstacken, kan göra mycket för arbetsmiljön i stallet. Sådana förändringar kan också leda till kortare arbetstider med både bättre ekonomi och högre kvalitet på arbetet i stallet.

Placeringen av hagarna är ett annat bra exempel på hur man kan minska tidsåtgången i arbetet. Finns hagarna nära stallet ger det enklare in- och utsläpp. Är det långt till hagen tar det längre tid. Ett isolerat ridhus ger ofta bättre klimat för ridläraren/tränaren jämfört med ett oisolerat.

Bra akustik i ett ridhus gör undervisningen lättare både för lärare och elev, men det finns mycket begränsat med skriftlig information om hur det kan uppnås.

Studier har visat att på hästanläggningar rör olycksfallsriskerna i arbetsmiljön framförallt hanteringen av hästen. Fall från höjd förekommer som en stor risk för personskador, framför allt från logar, men även vid tömning av skottkärra i container utan skyddsräcken.

Trafiken runt hästanläggningar kan också vara en risk i arbetsmiljön. Hästar kan bli skrämde av fordon före, under eller efter ridning/körning, och både personer och hästar kan bli påkörda.

Arbetsmiljölagen ställer också egna krav för personalens omklädningsrum, toaletter och matrum. Bra inomhustemperatur för hästar är inte densamma som för människor. Det är enklare att förse personal med ändamålsenlig klädsel än att temperera stallet efter olika behov.



## Läs mer

➔ [Rapporten från Arbetsmiljöverket om inspektioner av företag med hästverksamhet juni 2018.](#)



## Läs mer

➔ På Arbetsmiljöverkets hemsida finns en interaktiv utbildning om arbetsmiljöarbete. [Titta gärna på den.](#) Det går också att beställa skriften: AFS 2008:17 "Arbete med djur"

### På Svenska Ridsportförbundets hemsida:

➔ [En vägledning till säkrare häst- och ridverksamhet \(pdf\)](#)  
➔ [Trygga Hästjobb, Personalhandbok – Arbetsmiljö, arbetstider, arbetsrutiner, kontaktoppgifter \(pdf\)](#)  
➔ [Morgondagens hästjobb – det här gäller för arbetsgivare och arbetstagare i hästnäringen \(pdf\)](#)

### Ytterligare information om arbetsmiljö i häststallar:

➔ [Arbetsmiljö i stall](#)  
➔ [Doktorsavhandling om arbetsmiljö i häststallar:](#)

**Läs mer:** Under 2016/2017 gjorde Arbetsmiljöverket utökade kontroller av företag som har hästverksamhet. Rapporten presenterades i juni 2018 och konstaterade att hästnäringens egen syn på vad arbetsmiljö är måste förändras i grunden för man ska kunna minska ohälsan inom näringen. Rapporten sa att arbetsgivare med hästverksamhet behöver bli bättre på att utveckla egna arbetsmetoder och arbetsredskap och öka sina egna kunskaper inom arbetsmiljöområdet, exempelvis om ergonomisk hantering av utfodring och byggnation av anläggningar som ger en säker hantering av djur.

Av de krav som Arbetsmiljöverket vid inspektionerna 2016/2017 ställde på rättelser och förbättringar gällde drygt hälften fyra olika områden. De första två av dessa fyra områden behöver man ta hänsyn till redan vid planeringen av en ny- eller ombyggnad av en anläggning:

- ✓ Systematiskt arbetsmiljöarbete; kartlägga arbetsmiljörisiker i verksamheten. Det är viktigt att arbetsgivaren omedelbart vidtar åtgärder, eller när det är praktiskt möjligt, förebygger ohälsa och olycksfall i arbetet, i enlighet med Arbetsmiljöverkets föreskrifter, och inte väntar om det är uppenbart att det finns risk för ohälsa.
- ✓ Arbetsplatsens utformning; kontrollera säkerheten på ridanläggningen. De vanligaste bristerna var risk för fall från ramper vid gödselcontainrar, höskullar, etcetera, eller risk att halka på ett lutande plan. I vissa enstaka fall saknades även omklädningsrum, personalmatsal och tillgång till personaltoalett skild från kunder eller allmänhet.
- ✓ Första hjälpen och krisstöd; att planera sin beredskap i form av rutiner för hur första hjälpen och krisstöd ska fungera vid en olycka eller i en krissituation.
- ✓ Kemiska arbetsmiljörisiker; dokumentera och riskbedöma de kemikalier som används.

# Åtta goda råd om arbetsmiljö

Goda råd om vad stallritningar bör innehålla för att underlätta arbetet och göra miljön säkrare. Råden kommer från sakkunniga i arbetsmiljö i häststallar vid RISE (tidigare Institutet för Jordbruks- och miljöteknik):

- 1** Mekanisera så mycket som möjligt. Nummer ett är bra vattenkoppar så att du inte behöver bära vattenhinkar morgon och kväll. Viktiga exempel är också mekaniserad utgödning, foderautomater eller aktiverande grupphäst-hållning med foderautomater. All mekanisering behöver inte vara kostsam. En eldriven skottkärra eller fodervagn kan underlätta arbetet.
- 2** Tänk igenom logistiken i och runt stallet så att trafiken med hästar, människor, bilar med hästsläp, samt gödsel- och fodertransporter blir så effektiva och säkra som möjligt. Undvik långa avstånd mellan rasthagar och stall. Det ökar annars risken för olyckor när hästarna ska ledas dit och tillbaka.
- 3** Om du bygger för mer än ett fåtal hästar är det en fördel att ordna utgödningen så att den inte är beroende av enbart grep och kärra.
- 4** Se till att bygga en ventilation som för bort damm och ammoniakgaser och samtidigt tillför frisk luft till både människor och hästar. Ventilationen får samtidigt inte orsaka högt buller, ljudnivån måste vara på en acceptabel nivå.
- 5** God belysning är viktig. Extra belysning kan behövas exempelvis vid en uppställningsplats för skoning och annan behandling.
- 6** Halkfria ytor ute och inne är viktiga för att undvika fallolyckor. Dränera och hårdgör belastade ytor för att undvika stående vatten och halka.
- 7** I dag byggs sällan höloft, men krävs arbeten på hög höjd så är det viktigt med skyddsstaket så att det inte är möjligt att falla.
- 8** Ordning och reda ger mindre sveda (– och värk).

4

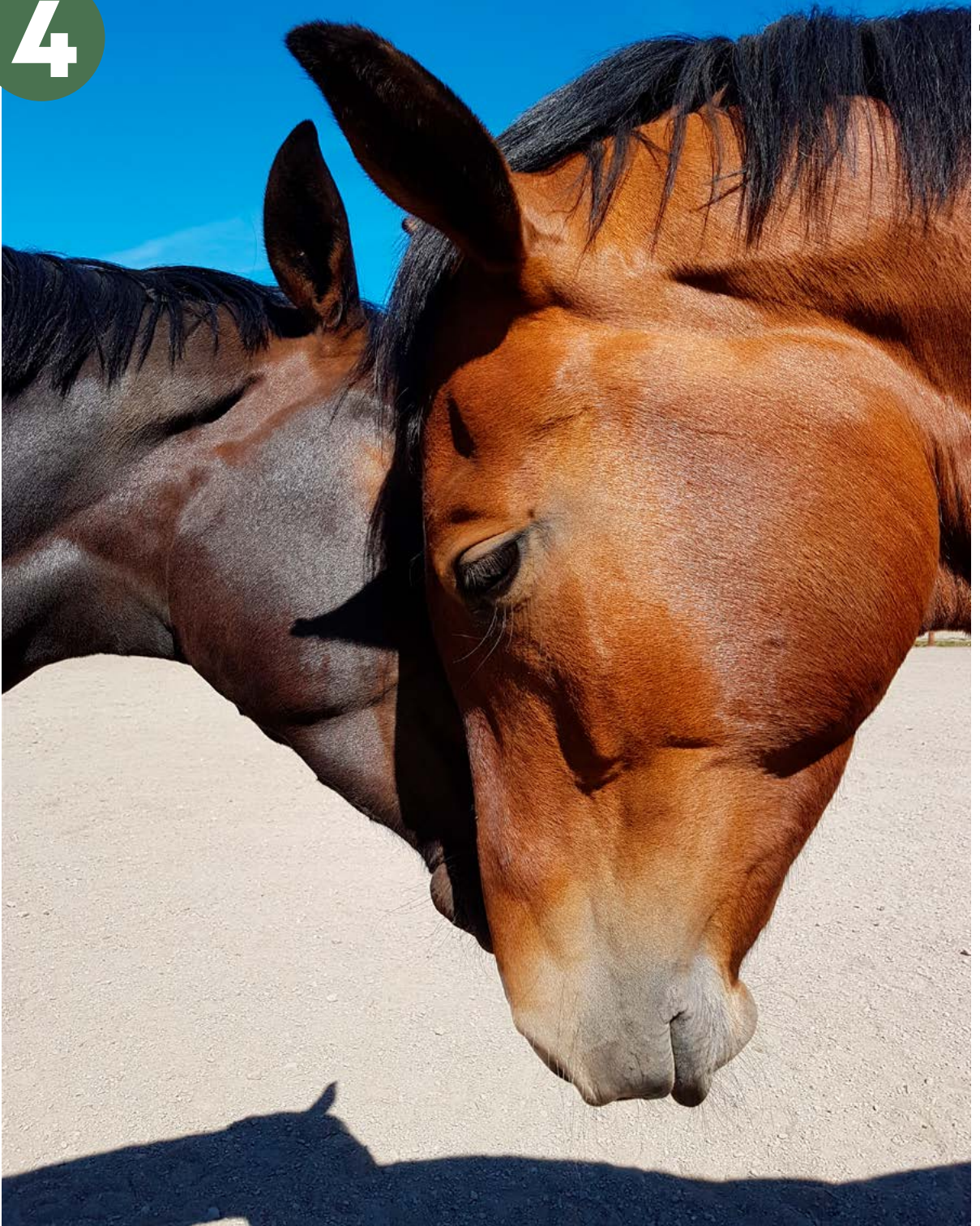


Foto:

# Lagar, föreskrifter och hästhållning

**Kapitlet i korthet:** Det finns ett antal bestämmelser – lagar, förordningar och föreskrifter – som är viktiga att sätta sig in i innan ett bygge av stall eller hel anläggning påbörjas:

- ✓ Plan- och bygglagen (PBL), som handlar om bygglov
- ✓ Djurskyddslagen, som ställer krav på stallets utformning och kräver en förhandsprövning hos Länsstyrelsen
- ✓ Miljöbalken, om hästhållning i framförallt tätbebyggt område.
- ✓ Föreskrifter om hästhållning
- ✓ K 112 - Jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om förebyggande och särskilda åtgärder avseende hygien  
(läs mer [sidan 24](#) och [190](#))

(Arbetsmiljölagen behandlas separat i [kapitel 3](#)).

## **Lagar och regler**

I det här kapitlet reder vi ut skillnaderna mellan författning, lag, förordning, föreskrift och allmänna råd.

### **Författning**

Är ett samlingsnamn på lag, förordning och föreskrift. I regeringsformen, som är en grundlag, finns bestämmelser om vilka frågor som måste regleras i lag och vilka frågor som i stället får beslutas i förordning eller föreskrift.

### **Lag**

Är regler som får konsekvenser för medborgare och företag som bryter mot dem. En annan definition är att om straffet för ett brott är högre än böter, till exempel fängelse, så måste detta bestämmas i en lag. En lag beslutas av riksdagen och publiceras i Svensk författningssamling (SFS).

En lag kan ha karaktären av så kallad ramlag, som innehåller grundläggande riktlinjer eller ställer upp generella mål utan att reglera detaljer. Då överlämnas de närmare detaljerna i regelverket till regeringen och myndigheter som Jordbruksverket. Riksdagen måste i en lag ge regeringen (eller den myndighet som regeringen bestämmer) tillstånd att bestämma ytterligare regler inom ett visst område.

Djurskyddslagen är exempel på en ramlag där regeringen har rätt att sätta upp ytterligare regler på området. Det sker då genom en förordning, i detta fall djurskyddsförordningen.

Den och Jordbruksverkets föreskrifter ändras över tid, och det är därför inte minst i planeringsstadier ytterst viktigt att hålla sig à jour med de senaste versionerna.

### **Förordning**

Om en regel inte påverkar en individs eller ett företags ställning, eller om straffsatsen är maximalt böter, så kan regeringen utfärda en förordning. Den kompletterar ofta en lag och är därigenom mer detaljerad än lagen. Regeringen kan i en förordning ge centrala myndigheter, till exempel Jordbruksverket, i uppgift att bestämma ytterligare och mer detaljerade regler inom ett visst område.

### **Föreskrifter**

Beslutas av en central myndighet, till exempel Jordbruksverket. Ibland behövs bestämmelser som inte är lämpliga att föra in i lag

eller förordning. Det kan röra sig om bestämmelser som är mycket detaljerade, eller som måste ändras regelbundet. I sådana fall kan en myndighet få i uppdrag av regeringen att utfärda föreskrifter i en förordning. Till exempel har regeringen i djurskyddsförordningen gett Jordbruksverket i uppgift att i föreskrifter närmare reglera sådant som är mer översiktligt reglerat i djurskyddslagen och djurskyddsförordningen, exempelvis hur djurstallar ska vara utformade. Föreskrifter innehåller, i likhet med lag och förordning, tvingande och bindande regler. Sådana regler kan i författningstexten uttryckas genom ord som "ska" eller "måste".

### **Allmänna råd**

Beslutas av en myndighet, till exempel Jordbruksverket, och publiceras i den författningssamling som hör till myndigheten. För att besluta ett allmänt råd behövs inte tillstånd från regeringen, men ett allmänt råd får bara beslutas inom den beslutande myndighetens eget ansvars- och verksamhetsområde. Ett allmänt råd ska vara till ledning för enskilda och myndigheter. Allmänna råd är inte juridiskt bindande. Det allmänna rådet pekar på ett sätt att uppfylla kraven i bestämmelse. Detta innebär att det kan finnas andra sätt att uppfylla bestämmelsens krav. Det är kontrollmyndigheten som bedömer om kraven är uppfyllda. Det kan kännas tryggt att följa det allmänna rådet och då veta att man uppfyller kravet.

### **Överklaganden**

Är du inte nöjd med ett beslut som en myndighet har fattat, så kan du överklaga hos förvaltningsrätten.

Du skriver då ett överklagande där du talar om vilket beslut du överklagar, varför du anser att beslutet ska ändras och vilken ändring du vill ha. Det kan underlätta att kontakta en jurist som kan området. Du kan kontakta ditt försäkringsbolag angående möjligheter till rätts hjälp. I förvaltningsrättsliga fall (som detta räknas som) så har man i regel inte rätt till allmän rättshjälp, eftersom det där tillämpas den så kallade officialprincipen. Det betyder att domstolen har ett krav på sig att utreda frågan så långt den kan.

Förklara i överklagandet vad i beslutet som du vill att rätten ska pröva och vad du vill att rätten ska känna till och ta hänsyn till. Du bör även påpeka de bevis du vill åberopa och vad du vill styrka med varje särskilt bevis. Du ska skicka ditt överklagande till den myndighet som



## Läs mer

→ [Djurskyddslagen](#)

→ [Djurskyddsförordningen](#)

→ Detaljerade anvisningar om vilka regler som gäller för hästhållning och skötsel finns i Statens Jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om hästhållning saknummer L101, SJVFS 2018:49.

fattat beslutet. Om du exempelvis vill överklaga ett beslut som Länsstyrelsen har fattat, skickar du alltså överklagandet dit.

Du måste skicka överklagandet inom viss tid efter det att du fått besked om beslutet. Det framgår av beslutet hur lång tid du har på dig. Myndigheten som fattat beslutet prövar sedan om överklagandet kommit in i rätt tid. Om det har det, skickar myndigheten överklagandet och andra handlingar vidare till förvaltningsrätten.

### Inhibition

Vid ett överklagande kan domstolen besluta om en inhibition enligt 29 § förvaltningslagen.

Inhibition är ett delbeslut som innebär att genomförandet av ett beslut skjuts upp.

### Plan- och bygglagen (PBL)

Om det behövs bygglov för ett stall, ridhus eller en ridbana varierar beroende på vilken typ av fastighet man bygger och vilken typ av hästverksamhet man har. Dessutom varierar det mellan kommuner.

Det finns regler om undantag från bygglovsplikt för ekonomibygnader på jordbruksfastigheter med jordbruksverksamhet. Undantaget omfattar enligt plan- och bygglagen ekonomibygnader för jordbruk (och skogsbruk eller annan liknande näring) inom områden som inte omfattas av detaljplan eller områdesbestämmelser.

Trots det generella undantaget från bygglovsplikten för ekonomibygnader kan en kommun, med stöd av plan- och bygglagen i områdesbestämmelser, bestämma att bygglovsplikt ändå ska gälla.

Regeringsrätten, numera Högsta förvaltningsdomstolen, har vid flera tillfällen tagit ställning till var gränsen går för vad som kan anses utgöra en ekonomibygnad som omfattas av undantagsregeln för jordbruksfastigheter.

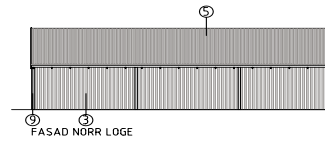
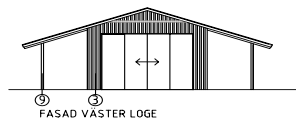
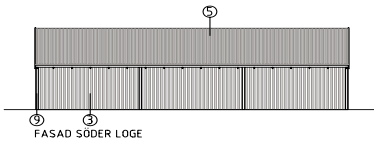
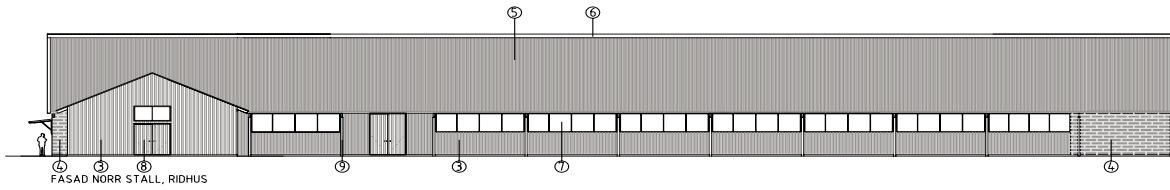
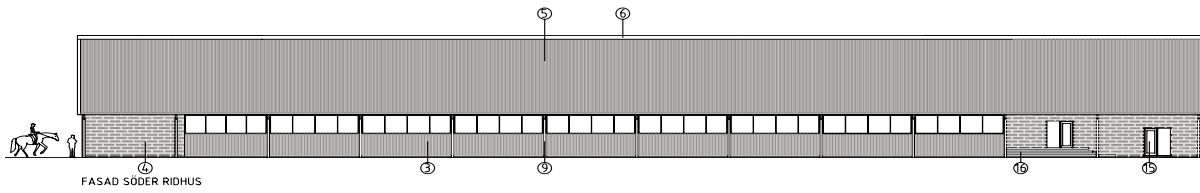
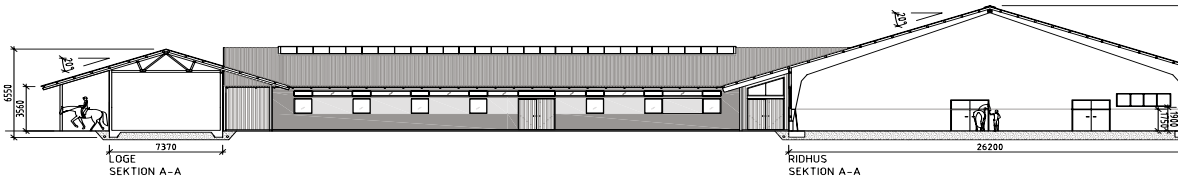
Domstolen har konstaterat att det får avgöras efter en helhetsbedömning där hänsyn måste tas till byggnadens karaktär, vilken verksamhet som ska bedrivas i byggnaden, omfattningen av verksamheten och anknytningen till övrig verksamhet på jordbruksfastigheten. Det är alltså viktigt att i ett tidigt skede i alla byggplaner ta reda på vad som gäller i den egna kommunen.



# Djurskyddsbestämmelser

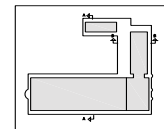
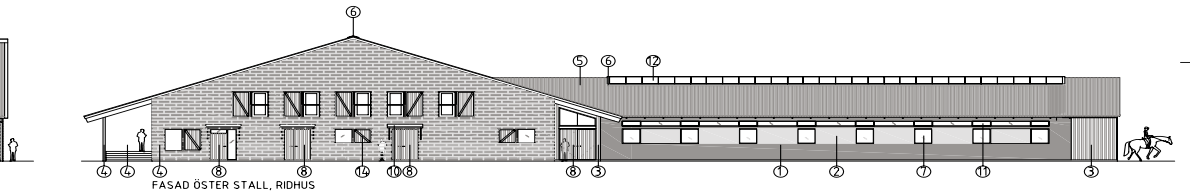
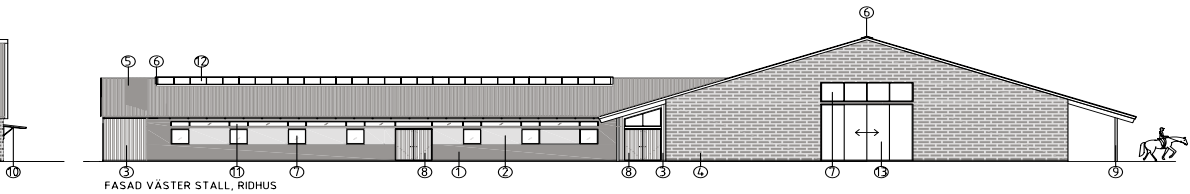
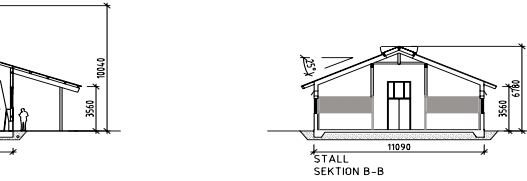
Djurskyddslagen kap. 2 säger att:

- ➔ Djur ska hållas och skötas i en god djurmiljö och på ett sådant sätt att
  1. deras välfärd främjas
  2. de kan utföra sådana beteenden som de är starkt motiverade för och som är viktiga för deras välbefinnande (naturligt beteende)
  3. beteendestörningar förebyggs.
  
- ➔ Stall och andra förvaringsutrymmen för djur ska ge samtliga djur tillräckligt skydd. De ska även ge djuren utrymme att kunna röra sig obehindrat och att kunna vila på ett för djuren lämpligt sätt.
  
- ➔ Klimat, ljus- och ljudförhållanden i stall och andra förvaringsutrymmen ska vara anpassade till djurens behov.
  
- ➔ Inredning och utrustning i stall, andra förvaringsutrymmen för djur och inhägnader utomhus för djur, får inte utformas på ett sätt som
  1. medför risk för att djuren skadas eller för att djurens hälsa försämras, eller
  2. otillbörligt inskränker djurens rörelsefrihet eller annars verkar störande på dem.

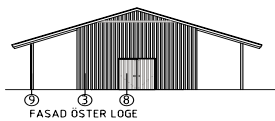


## FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER

1. PUTS RÖD
2. PUTS LJUSGRÅ
3. TRÄ, TRÄPANEL, LJUSGRÅ
4. BETONGHÅLSTEN, SLAMMAD RÖD
5. TAK, SANDWICHELEMENT G4, LINDAB, GRÅ
6. PLÅTINKLÄDNAD
7. GALVADE STÅLFÖNSTER
8. PORTAR, TRÄ GRÅ
9. PELARE, NATUR TRÄ
10. SKÄRMTAK, TRÄ OCH ALUZINK
11. TILLUFT, UTÅTÖPPNAD VÄGGLUCKA
12. FRÄNLUFT, DUBBELSIDIG LUCKRAM MED REGLERBAR LUFTSPALT
13. VIKPORT
14. FÖNSTER ALUMINIUM MED FÖNSTERLUCKA AV LÄRKTRÄ
15. FÖNSTERPARTI I ALUMINIUM
16. UTEPLATS I TRÄ



ORIENTERINGSPLAN



FASAD ÖSTER LOGE



När bygglov krävs så måste detaljerade ritningar lämnas in för bedömning. Här är ett exempel på så kallad bygglovshandlingar.



## Läs mer

➔ På [Jordbruksverkets hemsida](#) finns ingående förklaringar om hur en förprovning går till, vad syftet är och vilka handlingar som krävs.

## Förprovning ur djurskyddssynpunkt

Förprovning är en form av bygglov som du ska söka hos Länsstyrelsen när du ska bygga nytt, bygga om eller bygga till häststallar (eller andra djurstallar/hägn). Länsstyrelsen ska granska och godkänna beskrivningar av stallet från djurskyddssynpunkt innan bygget inleds.

### Undantag:

- ✓ om man har färre än fem hästar efter byggnadsåtgärden.
- ✓ reparation eller underhåll utan att ändra stallets planlösning.
- ✓ ligghallar som rymmer högst tio hästar.
- ✓ byggnad som endast avser att ge väderskydd, (till exempel vindskydd) för högst tio hästar (när de hålls utomhus).

Men du måste ansöka om förprovning om du vill inreda eller använda en existerande byggnad som stall, som tidigare har använts för annat än till hästar.

Ansökan om förprovning skickas lämpligen i samband med förprojekteringen. Framförallt ska stallets mått, material och ventilation beskrivas. Situationsplan, planlösning och ritningar av en tvärsnitt av stallet ska skickas med. Har man inte tillstånd att hålla häst (Tillstånd enligt 6 kap. 4 § djurskyddslagen (2018:1192) och det behövs i det aktuella fallet, kan ansökan om sådant tillstånd skickas in samtidigt som förprovningen. Det är säkrast att ta förhandskontakt med länsstyrelsen, eftersom byggstart utan förprovning kan medföra betydande straffavgifter och andra kostnader. Tänk på att en förprovning kan ta tid att handlägga.



## Tillstånd för verksamhet med häst

I vissa fall behövs tillstånd för att hålla häst. Ansökan om sådant tillstånd skickas till länsstyrelsen och det går att göra samtidigt som förprovningen. Även den som redan har ett tillstånd kan behöva förnya det i samband med om- eller nybyggnation, om verksamheten till exempel utökas med fler hästar.

➔ [Läs mer om när det behövs tillstånd här.](#)

➔ [Ansökningsblankett](#)

## Miljöbalken

Det kan krävas tillstånd enligt Miljöbalken att hålla häst inom ett detaljplanlagt område. Det beror på hur lokala ordningsföreskrifter ser ut. Ansökan handläggs av kommunens miljö- och byggnadsnämnd. Om mark är detaljplanerad eller inte varierar från kommun till kommun, så det är viktigt att ta reda på de lokala förhållandena.

Om det gäller detaljplanerat område och en anläggning för över 100 hästar (egentligen "djurenheter", alla hästar över sex månaders ålder räknas som en enhet) eller fler, så kallade C-an-

läggningar, så är det enligt Miljöbalken alltid anmälningspliktigt till kommunen.

Enligt Miljöbalken finns däremot inget krav på anmälan eller tillstånd för att hålla hästar utanför detaljplanerat område. Vid fler än tio hästar gäller dock föreskrifterna om allmänna hänsynsregler i Miljöbalken. Det innebär bland annat att ta hänsyn till grannar, oavsett om det finns en detaljplan för området. Hänsynsreglerna gäller alla som vidtar åtgärder eller driver en verksamhet som kan medföra olägenhet för människors hälsa eller miljön. Bland annat är man enligt lagtexten skyldig att utföra de skyddsåtgärder och iaktta de begränsningar som behövs för att inte någon olägenhet uppstår på grund av hästarna.

Om en hästverksamhet inte har vidtagit dessa åtgärder kan miljönämnden förelägga verksamheten att vidta dem, eller förbjuda fortsatt verksamhet.

Ett vanligt tvisteämne är om hästar utgör en risk för pälsdjursallergier i omgivningen. Vetenskapliga studier som gjorts tyder på att spridningen av allergener har en mindre radie än man tidigare trott.



## Läs mer

➔ [Riktlinjer för respektavstånd mellan djurhållning och bostäder.](#)

▼ **Hållbar hästhållning** kräver en mängd olika hänsyn. Att hålla häst inom detaljplanelagt kan kräva tillstånd enligt Miljöbalken.



Illustration: Josephine Mickelsson/Kate

5



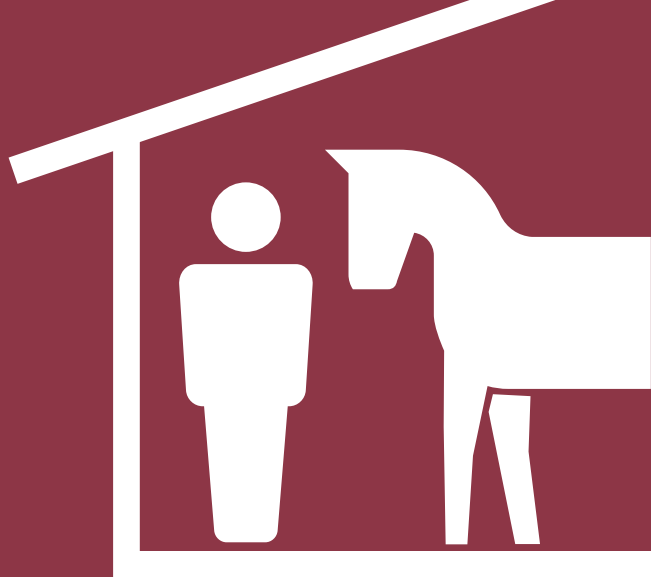
# Uthålligt samhälle och hästanläggningar

**Kapitlet i korthet:** I de flesta sammanhang efterlyser det moderna samhället en miljömässig uthållighet, eller hållbarhet. Ett uthålligt samhälle betyder olika saker för olika personer, men en ofta citerad definition är: ”Hållbar (=uthållig) utveckling är utveckling som uppfyller dagens behov utan att försämra framtida generationers möjlighet att uppfylla sina behov.” (WCED, World Commission on Environment and Development, 1987).

Att analysera miljöeffekter av ett stall eller en anläggning kan vara ett personligt ställningstagande, men också ett myndighetskrav. Som framgår av kapitlet om miljöbalken så är det mycket viktigt att sätta sig in i lagstiftningen och i de regler som gäller i den egna kommunen. Kontakta Miljökontoret!

Även om hållbarhetstänk kring en hästanläggning eller ett stall har många aspekter så är det inledningsvis viktigt att översätta definitionen för hållbarhet på byggnader för häst. I det sammanhanget finns det fyra viktiga områden att peka på:

- ✓ byggmaterial och utformning
- ✓ miljöaspekter
- ✓ djurskydd och hälsa
- ✓ förnyelsebar energi



# Tänk hållbart!

Målsättningen med hållbarhetstänk ur miljö- och klimatsynpunkt har beskrivits som att samordna mänskliga aktiviteter så att dagens behov och möjligheter kan uppfyllas, samtidigt som ekosystem och den biologiska mångfalden bevaras. För att den målsättningen ska hålla också i framtiden krävs planering och åtgärder. Hänsyn till framtida generationer är en hjärtefråga när det gäller hållbar utveckling. Både svensk och internationell lagstiftning och policybeslut syftar i dag till att främja en samhällsutveckling och planering som är hållbar på sikt.

Även om hållbarhetstänk kring en hästanläggning eller ett stall har många aspekter så bör vi översätta definitionen för hållbarhet på byggnader för hästar och hästsport.



## **Byggmaterial och design**

### **☑ Återanvändning av byggmaterial**

Ett sätt att främja hållbarhet är att återanvända material från rivna byggnader, egna eller andras. Det kan kräva eftertanke och kontroll. Tak med asbest, som ju visat sig ha stora hälsorisker, är ett exempel.

En viktig aspekt i hållbarhetstanken är att vara uppmärksam på om material är förnyelsebara och helst välja dem. Det betyder att även råvaror bör källsorteras för att kunna återanvändas. I dag har vi samtidigt lägre förväntningar för hur länge något ska hålla, och den tekniska utvecklingen går mycket snabbare än under gångna decennier.

Ett exempel på återanvändning av byggmaterial är betong/cement som innehåller natursand. Betong/cement från rivna byggnader behöver alltså inte dumpas.

### **☑ Återanvänd eller bygg om existerande byggnader**

Vid ett nybygge bör man fundera på om och hur byggnaden kan få alternativa användningsområden i framtiden. En viktig aspekt är hur mycket av inredningen som är fast eller går att montera loss. Beroende på storlek kan samma byggnad användas till exempel till lager, maskinhall, ridhus eller industribyggnad.

### **☑ Går att bygga ut?**

När ridanläggningen eller något annat planeras bör man göra sådana val att en ny byggnad kan byggas ut i framtiden, även om det inte verkar behövas just nu. Det gäller också utomhusmiljön, särskilt i områden med brist på mark som är lämplig för hästar. Vad gäller själva byggnaden är det en bra idé att planera in var en utbyggnad skulle kunna ske.

### **☑ Hållbarhetsanalys**

För att bedöma vilken total påverkan ett hus eller byggnad har på miljön, kan det i framtiden bli aktuellt med "livstidsanalyser", baserade på vedertagna kriterier som till exempel ISO-systemet, för att jämföra de ekologiska egenskaperna mellan byggnader. Analyserna måste inkludera kostnader och ekologiska följder, och kan bli en god hjälp i att hantera komplicerade hållbarhetsaspekter.

### **☑ Miljöeffekter**

En hållbar byggstrategi bör ha med "miljö" som en faktor. Det inkluderar utsläpp (luft och avlopp) liksom råvaruanvändning och påverkan på den direkta omgivningen.

### ☑ **Begränsning av utsläpp (lukt, gaser, damm och bakterier)**

Hur ett stall är byggt kan påverka mängden utsläpp. Ett exempel är att olika former av gödsellagring kan resultera i mer eller mindre lukt i omgivningen.

### ☑ **Förnyelsebar energi och energisnålhet**

Energianvändning får ett allt större fokus inom hållbarhetstanken. När det gäller att spara energi är till exempel val av energisnål belysning en aspekt. [Läs mer på sidan 52 under rubriken Förnyelsebar energi.](#)

### ☑ **Vatten**

Vid planeringen eller bygget av ett nytt stall, planera för hantering av nedsmutsat yt-/regnvatten, så kallat dagvatten, men ta även ställning till lagring av ytvatten för till exempel bevattning av ridbanor/ridhus. Som framgår på annan plats i den här guiden så har olika kommuner olika syn på hanteringen av dagvatten. En lösning är att ha separata avloppsrör för rent och nedsmutsat vatten; det är mycket enklare att planera för dubbla rör före bygget än att installera det när byggnaden är på plats.

### ☑ **Mekanisering kan innebära en miljöpåverkan**

Därför bör eldrivna maskiner och möjligheter att ladda dem med förnyelsebar energi tas med i beräkningarna.

### ☑ **Andra miljöeffekter**

Grannar till både hästanläggningar och jordbruk med djurhållning blir alltmer uppmärksamma på utsläpp och andra typer av det som uppfattas som störningar från djurhållningen. Eventuella miljöeffekter är ju också beroende av antalet djur.

Det är därför ett bra råd att ta kontakt med grannar på ett tidigt stadium av byggeplanerna, om grannskapet kan märka av effekter. Det handlar kanske inte bara om dofter utan också om ljud och belysning. I det sammanhanget blir det också viktigt med det yttre utseendet på byggnaden. Hur taket ser ut, färger och material spelar stor roll för hur byggnaden kommer att uppfattas av omgivningen, och kan med relativt enkla medel ändras under planeringen. Det handlar också om hur väl byggnaden eller anläggningen passar in i landskapet.



### **Samhällsfaktorer inklusive djurskydd och hälsa**

En aspekt på hållbarhet är ett av huvudämnena i denna guide; förebyggande hälsotänk för både hästar och människor och att bygga anläggningar som inte bara uppfyller myndigheternas grundläggande djurskyddskrav utan på bästa sätt försöker möta hästarnas behov.

En bra arbetsmiljö för personalen handlar också om hållbarhet, och har ett eget avsnitt i den här guiden. Motiverad personal kan förväntas bidra till en god hästhantering.

## Förnyelsebar energi

Energiförsörjning är en viktig fråga som behöver lösas för en uthållig samhällsutveckling. Energi för belysning, ventilation och uppvärmning är i dag en viktig post för kostnader på en ridanläggning. För framtiden finns nu möjlighet till alternativa energikällor. Lantbrukarnas Riksförbund, LRF, antog 2011 en strategi för hur de gröna näringarna, dit hästnäringen räknas, ska kunna öka sitt uttag av förnybar energi och samtidigt energieffektivisera sina verksamheter. Lantbruksnäringen har resurser för att bli en viktig aktör i omställningen från fossila till förnybara energislag. Det handlar om lantbrukets eller hästnäringens egen förbrukning, men också om möjligheten att bli energileverantör.

## Uppvärmningssystem

När det gäller att välja system för uppvärmning av en hästanläggning finns flera alternativ att överväga vid planering eller ombyggnad. Ut-



▲ Timrå Hästsportförening var först i Sverige med att elda hästgödsel 2001 i en förbränningsmodul som dåvarande Swebo, numera Biotherm Heat, har tagit fram i samarbete med Luleå Universitet. Värmeanläggningen är ett positivt sätt att bidra till ett kretslopp och att minska onödiga transporter.

vecklingen mot fossilfri och förnyelsebar energi går snabbt framåt. Det finns anledning att vid valet analysera aspekter för hållbarhet och ekonomi på sikt:

Solceller har genomgått en kraftig utveckling de senaste åren. De kan placeras till exempel på ett ridhustak, men även separat inom en anläggning. Den producerade energin kan användas inom anläggningen och eventuellt överskott kan säljas. Längre fram i kapitlet har vi en längre genomgång av solcellstekniken.

### Uppvärmning

Här ges exempel på tre tekniker som använder förnybara energikällor och som är lämpliga för hästanläggningar – geoenergisystem, förbränningsanläggning och luftvärmepump. Värmesystem med geoenergi och luftvärmepump kräver el. Den som vill ha en anläggning som är helt koldioxidneutral vid drift bör alltså även se över elens ursprung.



### Läs mer

- ➔ Mer om solceller i bilaga längst ner i kapitlet.
- ➔ [LRF erbjuder samköpsavtal för bland annat solceller för sina medlemmar.](#)



▲ Gödselbrännaren fungerar som en förugn och rökgaserna går in i en traditionell värmväxlare. Om systemet går sönder finns en oljebrännare som backup. Det slutna systemet fungerar bra men kräver arbetsinsatser varje dag i form av service och underhåll.

## **Geoenergi**

Är ett begrepp för värme och kyla lagrad i jord, berg och vatten. Energin utgörs av naturligt lagrad solenergi eller aktivt lagrad spillenergi. Det finns flera typer av geoenergisystem som alla syftar till att tillvarata energi genom värmeväxling. Systemen kan vara slutna eller öppna.

### **Slutna system**

I ett slutet system sker värmeväxling genom cirkulation av en vätska i ett slangsystem. Ett vanligt exempel är bergvärme. I bergvärmesystem borras ett antal borrhål, ofta 100–400 meter djupa, där slangarna med den cirkulerande vätskan installeras. Vätskan är ofta vatten med en tillsats av bioetanol för att sänka fryspunkten. När vätskan cirkulerar tar den upp energi från berget. När driften startas är det vanligt att få +2–10°C, beroende på var i landet anläggningen ligger. Den här värmen leds till en vätska/vattenvärmepump för att på så sätt få ut högre temperaturer som är mer användbara för att värma en byggnad.

Det blir allt svalare i berget i takt med att värmen utvinns. Det kan utnyttjas för att producera kyla sommartid. Vid kyluttag ökar temperaturen i berget. Ett annat sätt att uttrycka det är att värmeproduktion genererar spillkyla och att kylproduktion genererar spillvärme, som lagras i berget. Ett slutet system med borrhål för säsongsvis lagring av den egna spillvärmerna och -kylan kallas borrhålslager.

### **Öppna system**

Ett öppet system värmeväxlar ytvatten eller grundvatten. Ett vanligt exempel är grundvattenvärmesystem. I ett sådant system borras vattenbrunnar i två brunnsgupper. Brunnarnas djup beror på djupet till ett lämpligt magasin av grundvatten. Ur brunnsgrupp 1 pumpas grundvatten upp och leds till en värmeväxlare där värme utvinns. Där blir vattnet avkylt och återförs till grundvattenmagasinet via brunnsgrupp 2. Också här används en vätska/vatten-värmepump för att få ut högre, mer användbara, temperaturer.

Finns det behov av kyla på sommaren går det att vända flödet så att det avkylda vattnet i brunnsgrupp 2 pumpas upp och spillkylan växlas ut. Ett system med grundvattenbrunnar för säsongsvis lagring av den egna spillvärmerna och -kylan kallas akviferlager. För både slutna och öppna system gäller att temperaturerna vid kyl drift ibland är tillräckligt låga för att kyla byggnaden direkt (frikyla). Annars kan temperaturerna sänkas med en värmepump i kyl drift.

## Att tänka på

Vätska/vattenvärmepumpar är lämpliga att koppla mot värmedistributionsystem med temperaturbehov på max runt +60 °C. Exempel är golvvärme, radiatorer och luftbatterier. Äldre byggnader som behöver temperaturer på runt +80 °C för att värmas upp, är inte lämpliga.

System för uttag av bara värme eller kyla designas annorlunda än system för uttag av både värme och kyla, med avseende på till exempel antal brunnar och avstånd mellan brunnar. Utformningen beror även på hur stor energimängd som ska levereras. Ett geoenergisystem dimensioneras sällan för att täcka 100 procent av värme- och kylbehoven. Antalet borrhål bestäms till stor del av effektbehovet. De allra största effektbehoven finns bara under de kallaste/varmaste timmarna på året och korresponderar mot en liten energimängd. Ett system för 100 procents täckning av energi- och effektbehoven blir alltså överdimensionerat.

System för ensidiga värmeuttag dimensioneras ofta för runt 60 procent av effektbehoven vilket beroende på byggnadstyp ofta motsvarar mer än 95 procent av energibehovet. Resterande behov täcks av till exempel en elpanna.

Geologiska faktorer som bergart och jorddjup påverkar hur effektivt ett slutet system är och hur enkelt det är att borra. Öppna system kräver tillgång till en lämplig tillgång på grundvatten (akvifer).

Ett öppet system för uttag av grundvatten kräver tillstånd för vattenverksamhet från mark- och miljödomstol. Processen tar ofta minst ett år. Ett slutet system kräver anmälan till kommunen om värmepumpsinstallation. I vissa kommuner och på vissa platser krävs i stället ett tillstånd, men ansökningsprocess och kostnad är ungefär desamma i båda fallen. Beroende på hur stor volym av bioetanol-vattenblandning som används i ett slutet system kan det behövas tillstånd för hantering av brandfarlig vara. Tillståndet söks hos kommunen.



## Fördelar/Nackdelar

### Slutna system

- ✔ Driftsäkra
- ✔ Det är generellt möjligt att anlägga slutna system i hela landet
- ✔ Runt tre fjärdedelar av värmen som produceras i värmepumpen kommer från marken och är gratis
- ✔ Kräver driftuppföljning för att justera och följa upp anläggningen

### Öppna system

- ✔ Energieffektiva, ger mer energi per brunn än ett slutet system
- ✔ Generellt lägre investeringskostnad än ett slutet system
- ✔ Runt tre fjärdedelar av värmen som produceras i värmepumpen kommer från marken och är gratis
- ✔ Kräver driftuppföljning för att justera in och följa upp anläggningen
- ✔ Kräver underhåll
- ✔ Driftproblem vid ogynnsamma vattenförhållanden eller felkonstruktion
- ✔ Tillståndprocessen kan vara kostsam och tidskrävande
- ✔ Krävs gynnsamma hydrogeologiska förutsättningar
- ✔ Vanligast i Skåne och där det finns grusåsar

## Förbränningsanläggning

Det är fullt möjligt att bygga nedan beskrivna anläggningar i olika storlekar, från en som passar villor upp till en storlek som kan försörja en hel stad med el och värme.

För att beskrivningarna ska bli relevanta för en hästanläggning så har de här förutsättningarna/begränsningarna satts:

- 1 Värmeeffekt för anläggningarna från 20 kW till 500 kW.
- 2 Anläggningen ska leverera värme för uppvärmning med vattenburet system och tappvarmvatten.
- 3 Endast en panna installeras som klarar en varierat last från 10 till 100 procent.
- 4 Minlasten hanteras genom on/off-drift.

Möjliga tekniker med för- och nackdelar beskrivs under respektive rubrik här nedan. Vilken som är den bästa tekniken för en ny anläggning bestäms mycket av var den är placerad.

### Hetvattenpanna för olja

Traditionellt uppvärmningsalternativ där olja eldas i en panna för att värma vatten. Utrustningen består av oljetank, brännare, hetvattenpanna, cirkulationspumpar och skorsten. Pannan ansluts till vattenburet värmesystem och tappvatten. Verkningsgraden (andelen av bränsleenergi som omvandlas till värme) är för den här typen av utrustning cirka 90 procent.

Tidigare eldades vanlig eldningsolja i den här typen av pannor, men i dag finns det förnybart bränsle även till dessa pannor. Exempel på förnybar olja är RME (rapsmetylester) som görs med rapsolja som bas och HVO (hydrerad vegetabilisk olja) som egentligen är gjord för fordonsmarknaden, men fungerar utmärkt i en oljepanna.

### Hetvattenpanna för energigas

Traditionellt uppvärmningsalternativ där gas eldas i en panna för att värma vatten. Utrustningen består av brännare, hetvattenpanna, rök-gaskondensator, neutraliseringsutrustning för kondensat, cirkulationspumpar och skorsten. Pannan ansluts till vattenburet värmesystem och tappvatten. Verkningsgraden är för den här typen av utrustning cirka 105 procent.

Tidigare eldades naturgas i den här typen av pannor, men i dag finns möjlighet att köpa biogas i stället för naturgas från samma gasnät. Bytet till biogas görs enkelt genom ett telefonsamtal till gasleverantören.



**Verkningsgraden** = andelen av bränsleenergi som omvandlas till värme.



## **Hetvattenpanna för fuktig skogsflis**

Den här typen av anläggning används för att producera värme i exempelvis fjärrvärmenät. Skogsflisen eldas för anläggningar upp till cirka 15 MW i en förugn där varma rökgaser leds ut till en hetvattenpanna av samma typ som används till olja och gas.

Fukthalten i bränslet gör att ytterligare värme kan utvinnas i en rökgaskondensator som gör att det blir mycket hög verkningsgrad för anläggningen. Vill man undvika utsläpp av vatten från rökgaskondensatorn så behöver den inte installeras, men verkningsgraden sjunker då till cirka 90 procent.

Utrustningen består av flislager (utomhus), hetvattenpanna, el-filter för rökgasrening, rökgaskondensator, reningsutrustning för condensat, cirkulationspumpar och skorsten. Pannan ansluts till ett vattenburet värmesystem och tappvatten.

Verkningsgraden är för den här typen av utrustning cirka 110 procent.

Bränslet är förnybart och ger låga utsläpp till luft och vatten vid kontinuerlig drift.

För större anläggningar är det här det bästa alternativet både ekonomiskt och miljömässigt, men bedömningen är att den här typen av anläggning är för stor för de flesta hästanläggningar.

## **Hetvattenpanna för halm**

Den här typen av anläggning används för att producera värme i exempelvis fjärrvärmenät i framförallt Danmark, men det finns även några anläggningar i Sverige.

Utrustningen består av halmlager (inomhus), hetvattenpanna, cyklon och slangfilter för rökgasrening, cirkulationspumpar och skorsten. Pannan ansluts till vattenburet värmesystem och tappvatten.

Verkningsgraden är för den här typen av utrustning cirka 90 procent.

Halm är ett förnybart bränsle som är tekniskt svårt att elda och ger, framförallt i mindre anläggningar, upphov till höga utsläpp till luften. Anläggningen ska vara i kontinuerlig drift för att utsläppsvärdena inte ska bli orimligt höga.



Som kuriosa kan nämnas att hösten 2019 användes hästgödsel som energikälla till världscupdeltävlingen under Helsinki Horse Show i Helsingfors. Den nyheten fick stor internationell spridning. Finland har dock andra regler än Sverige på det här området.

### **Hetvattenpanna för hästgödsel**

Det går att elda upp hästgödsel och producera värme på samma sätt som med halm. När det gäller gödsel så är det ett avfall som omfattas av förordningen för avfallsförbränning, vilket innebär omfattande krav på anläggningens utformning, rökgasrening och miljömätningar som ska redovisas till berörd myndighet. Det finns erfarenhet av driftproblem för pannor som eldas med hästgödsel.

### **Hetvattenpanna för pellets**

Den här typen av anläggning används för att producera värme i allt från villor upp till mycket stora kraftvärmeanläggningar kopplade till exempelvis fjärrvärmenät.

Utrustningen består av pelletslager i silo, pelletsbrännare, hetvattenpanna, cyklon för stoftrening för rökgasrening, cirkulationspumpar och skorsten. Pannan ansluts till vattenburet värmesystem och tappvatten.

Verkningsgraden är för den här typen av utrustning cirka 90 procent. Bränslet är förnybart och ger låga utsläpp. Eftersom bränslet är torrt går det bra med on/off-drift för den här typen av anläggning.

För små anläggningar är pellets det bästa alternativet om man vill ha en god värmeekonomi. Utrustningen kräver dock mer arbete än anläggningar för olja och gas.



## Fördelar/Nackdelar

### Hetvattenpanna

#### Olja

- ✓ Stort utbud av leverantörer av utrustning
- ✓ Låg kostnad för utrustningen
- ✓ Ingen anslutningsavgift
- ✓ Låg kostnad för drift och underhåll
- ✓ Mycket litet behov av tillsyn
- ✓ Normalt inga begränsningar på grund av hästanläggningens placering
- ✓ Högt bränslepris

### Hetvattenpanna

#### Energigas

- ✓ Stort utbud av leverantörer av utrustning
- ✓ Låg kostnad för utrustningen
- ✓ Relativt hög anslutningsavgift till gasnät
- ✓ Låg kostnad för drift och underhåll
- ✓ Mycket litet behov av tillsyn
- ✓ Högt bränslepris
- ✓ Hästanläggningen måste ligga i närheten av ett naturgasnät

### Hetvattenpanna

#### Fuktig skogsflis

- ✓ Relativt stort utbud av leverantörer av utrustning
- ✓ Lågt bränslepris, cirka 200 kronor/MWh exklusive moms
- ✓ Stor bränslemarknad som ger säker tillgång och relativt stabila priser
- ✓ Minsta storlek cirka 2000 kW
- ✓ Hög kostnad för utrustningen
- ✓ Relativt hög kostnad för drift och underhåll
- ✓ Relativt stort behov av tillsyn
- ✓ Anläggningen genererar aska som behöver tas om hand
- ✓ Rök-gaskondensorn genererar vatten som det krävs tillstånd för att släppa ut till recipient

### Hetvattenpanna

#### Halm

- ✓ Lågt bränslepris, cirka 200 kronor/MWh exklusive moms
- ✓ Litet utbud av leverantörer för utrustning
- ✓ Minsta storlek cirka 2000 kW
- ✓ Hög kostnad för utrustningen
- ✓ Hög kostnad för drift och underhåll
- ✓ Stort behov av tillsyn
- ✓ Anläggningen genererar aska som behöver tas om hand
- ✓ Väderberoende bränslemarknad som ger osäker tillgång med varierande priser

### Hetvattenpanna

#### Hästgödsel

- ✓ Lättillgängligt och billigt bränsle på en hästanläggning
- ✓ Omfattande krav på utformning
- ✓ Erfarenhet av driftproblem
- ✓ Minskar möjligheten att använda gödseln till odling

### Hetvattenpanna

#### Pellets

- ✓ Stort utbud av leverantörer av utrustning
- ✓ Lågt bränslepris, cirka 300 kronor/MWh exklusive moms
- ✓ Stor bränslemarknad som ger säker tillgång och relativt stabila priser
- ✓ Hög kostnad för utrustningen
- ✓ Relativt hög kostnad för drift och underhåll
- ✓ Relativt stort behov av tillsyn
- ✓ Anläggningen genererar aska som behöver tas om hand

## Luftvärmepump

En luftvärmepump använder värmeenergin i utomhusluften för att producera värme för uppvärmning av en byggnad. Luftvärmepumpar finns av typerna luft/luft och luft/vatten. I en luft/luft-värmepump finns en utomhusdel, där värmen tas upp, och en eller flera inomhusdelar där värmen avges inomhus. En luft/vatten-värmepump har vanligen bara en utomhusdel. I den avges den upptagna värmen till en vattenkrets som i sin tur värmer byggnaden via golvvärme eller ett radiatorsystem.

Valet mellan luft/luft-värmepump och luft/vatten-värmepump beror på omständigheterna. För en befintlig byggnad med direktverkande el är luft/luft-värmepump en enkel och kostnadseffektiv lösning. Har byggnaden redan ett vattenburet värmesystem kan luft/vatten-värmepump vara ett bättre val. Vid nybyggnad kan luft/luft vara en bra lösning vid mindre värmebehov som omfattar en begränsad yta eller bara få rum. Vid större värmebehov är luft/vatten ofta en bättre lösning kostnadsmässigt, speciellt om man väljer ett lågtemperatursystem som till exempel golvvärme.

Det är viktigt att utomhusdelen placeras med omsorg. Genom den cirkuleras luft med en fläkt och det ger upphov till ljud som kan vara irriterande. Även störande vibrationer kan uppstå om montaget inte görs korrekt. Eftersom värmen tas upp från utomhusluft så blir den kall och kondens faller ut. Kondensen måste ledas bort för att undvika isbildning under vintertid. Utomhusdelen ska därför placeras ovanför markytan och ha ett tråg för att samla upp kondensvatten med en utloppsledning för att leda av till dagvatten eller infiltration. I både tråg och utloppsledning är det bra med en elvärmeslinga för att säkerställa funktionen.



## Att tänka på

Installation av luftvärmepump får göras endast av företag som är certifierade för den här typen av arbete. För rådgivning och systemval är det lämpligt att tidigt i planeringen kontakta ett sådant företag.

Köldmedium som används i värmepumpar har en negativ påverkan på både växthuseffekt och ozonskikt och därför ska man välja en pump som använder ett köldmedium med så liten sådan påverkan som möjligt. Utfasning av de skadligaste ämnena pågår, vilket kan påverka användningstiden om fel köldmedium väljs.

Luftvärmepumpar behöver normalt inte anmälas till kommunen. Undantag är större anläggningar med mycket köldmedium.



## Fördelar/Nackdelar

### Luft/luft-värmepump

- ✓ Lätt att installera
- ✓ Ger bra sänkning av driftkostnader i elvärmdda hus
- ✓ Kan även användas för kyla
- ✓ Luftvärmning ger snabb uppvärmning
- ✓ Fungerar bäst i hus med öppen planlösning, passar inte vid små rum
- ✓ Ger sämre effekt vid låg utomhustemperatur, kan behöva kompletteras med annan värmekälla
- ✓ Varmvattenberedning kräver extra tank
- ✓ Ljud från fläkt i inomhusdelen

### Luft/vatten-värmepump

- ✓ Ger både värme och varmvatten
- ✓ Kan enkelt installeras i hus med vattenburen värme
- ✓ Är oberoende av rumsindelning
- ✓ Tyst inomhus
- ✓ Kräver ett vattenburet värmesystem, helst lågtemperatur



## Hästgödsel och biogas

Hästarnas gödsel är i grund och botten en tillgång som jordförbättringsmedel i lantbruket. Men för anläggningar i tätbebyggda områden kan avyttringen av gödseln i stället bli en kostnad. Ett alternativ är kompostering. Gödselpanna för att producera värme inom den egna anläggningen har ansetts som en lovande lösning, men den utvecklingen har bromsats.

En annan utveckling gäller framställning av biogas som är ett gasformigt biobränsle som bildas vid anaerob (utan syre) nedbrytning av organiskt material. Det är en ytterst klimatsmart energikälla och kan utvinnas från en stor mängd material, inklusive från jordbruk där biologiskt nedbrytbart material (främst gödsel) finns. Hästgödsel är i sig för torr för att ensamt omvandlas till biogas, men kan med fördel kombineras med annan djurgödsel eller avfall vid framställning av biogas.

En hästanläggning är i allmänhet en för liten enhet i antal djur räknat för att motivera den kostsamma investering som en biogasanläggning innebär. Däremot kan hästgödsel alltså utgöra ett komplement vid biogasframställning av gödsel från nötkreatur eller gris, på ett större lantbruk med biogasanläggning. Vid biogasframställning med hästgödsel är halm önskvärt strömedel.



### Fördelar med biogas

- ✓ Kan användas för el- och värmeproduktion eller som fordonsgas. Det löser då också energifrågan för hästtransporter.
- ✓ Ökat kretslopp.
- ✓ Bättre kväveutnyttjande och minskat kväveläckage.
- ✓ Nya arbetstillfällen och affärsmöjligheter.
- ✓ Dyr investering som i princip endast är aktuell om det finns en biogasanläggning i närheten.

Biogas från gödsel som har den bästa klimatnyttan kan komma att öka väsentligt från dagens nivå kring 1,5 TWh.

## **Solcellsguide**

Vi presenterar här en översiktlig information inför installation av en anläggning som tar tillvara solenergi kopplat till en hästanläggning. I guiden finns beskrivning av tekniken, vad man ska tänka på vid installation och för- och nackdelar.

### **Solenergi, placering och inriktning**

Solens energi kan tas till vara på två sätt. Antingen kan den omvandlas till el med hjälp av solceller eller till värme via solfångare.

Gemensamt för solceller och solfångare är att anläggningen kräver lämplig placering. En solenergianläggning har bra förutsättningar om systemet är orienterat från sydost till sydväst, med en lutning på 30–40 grader från horisontalplanet. En hög lutning (exempelvis fasadmonterat system), fungerar bäst på morgonen och på kvällen, samt under vinterhalvåret när solen står lågt på himlen. En anläggning med låg lutning fungerar på motsvarande sätt bäst under högsommartid. Avvikelse från idealvinkeln har ganska liten betydelse på det totala uttaget av energi. Därför är det ofta viktigare med de praktiska förutsättningarna på plats, det vill säga att undvika all form av skugga och eftersträva enkla och robusta installationer med bra förutsättningar för drift. Det är därför oftast enklare och mer kostnadseffektivt att följa taklutningen vid installation, och dessutom mer estetiskt tilltalande.

### **Solceller**

De vanligaste solcellerna i Sverige är kiselceller och tunnfilmssolceller. Kiselceller har en verkningsgrad på 15–20 procent och är dyrare. Tunnfilmssolceller har i regel lägre verkningsgrad, cirka 10 procent, och är billigare.

Anläggningen består av solceller som placeras på taket, växelriktare som placeras inomhus i närheten av solcellerna, brytare och elmätare. Växelriktaren för solcellerna kopplas in mot husets elcentral.

Den överskottsel som produceras kan skickas in på elnätet och säljas till ett elhandelsföretag. Man kan också installera batterier, men som det ser ut i dag så är det mer lönsamt att använda den producerade elen själv eller sälja till den som äger elnätet.

### **Solfångare**

Omvandlar solens energi till värme som sedan transporteras via en cirkulerande vätska som kan användas för uppvärmning eller till att producera varmvatten.

▼ För att ta ansvar för miljön och dra ner på kostnader satsade Ågesta ridskola söder om Stockholm på en solcellsanläggning.

Den vanligaste typen i Sverige är plana solfångare med en verkningsgrad på cirka 50 procent, men de senaste åren har intresset ökat för vakuumrörsolfångare som består av glasrör där luften har evakuerats. De har en verkningsgrad på 70–80 procent, men är också dyrare.

Förutom själva solfångaren, består en solvärmeanläggning av rör med köldmedium som transporterar värme från solfångare till ackumulatortank, ackumulatortank med vatten för att lagra värmeenergi och som oftast innehåller värmepump, drivpaket, en pump som driver köldmediekretsen och expansionskärl som tar upp volymökning vid höga temperaturer i köldmediekretsen.

Normalt räcker inte solvärme för att täcka hela behovet av årsvärme. Sommartid kan en solvärmeanläggning täcka hela behovet av varmvatten, men under vintertid behöver systemet kombineras med ytterligare en värmekälla.



Foto: Tobias von Krusenstjerna



## Att tänka på

Lönsamheten för en solcellsanläggning beror på faktorer som exempelvis den framtida elprisutvecklingen och utvecklad teknik med bättre effektivitet och lägre pris. Lönsamheten påverkas positivt av statligt bidrag för installation av sol-el eller ROT-avdrag, liksom av skattedeklaration och elcertifikat.

Vid renovering eller nybyggnad av tak kan beklädnaden ersättas med solceller och på så vis ersätta investeringskostnaden för annan takbeklädnad.

Återbetalningstiden för en solcellanläggning varierar ofta mellan 14 och 20 år. Efter den tiden kan man säga att anläggningen producerar gratis el fram till en förmodad teknisk livslängd på 30 till 40 år.

Solfångare kan vara en bra investering för en hästanläggning med varmvattenbehov för exempelvis duschar. Lönsamheten kan variera beroende på vilken sorts uppvärmning som är alternativet för anläggningen. Solfångare har en lång livslängd, 30–50 år, och kräver mycket litet underhåll.

Om solvärme används som komplement till fjärrvärme blir besparingen oftast inte så stor. Solvärme passar som komplement till en värmepump eller till en biobränslepanna som eldas med till exempel ved eller pellets.

ROT-avdrag kan användas vid installation av en solfångaranläggning.



## Fördelar/Nackdelar

### Solceller

- ✓ Producerar egen förnybar energi
- ✓ Näst intill underhållsfria
- ✓ Ökar värdet på hästanläggningen
- ✓ Ingen klimatpåverkan då anläggningen väl står på plats, bortsett från minimalt underhåll
- ✓ Möjlighet att utnyttja el på avlägsna platser
- ✓ Kan ge tillgång till el vid strömbrott
- ✓ Initial hög investeringskostnad
- ✓ Elproduktionen är låg vintertid då behovet kan vara som störst
- ✓ Tillverkningen av solceller, transport, installation och eventuellt underhåll har miljö- och klimatpåverkan

### Solfångare

- ✓ Producerar egen förnybar energi
- ✓ Kräver lite underhåll
- ✓ Lång livslängd
- ✓ Ökar värdet på hästanläggningen
- ✓ Mer effektiva än solceller (man får ut cirka 4 gånger mer energi per samma takyta)
- ✓ Ingen klimatpåverkan då anläggningen väl står på plats
- ✓ Mer kostnadseffektiv (återbetalning på 10–15 år)
- ✓ Initial hög investeringskostnad
- ✓ Värmeproduktionen är låg under vintertid och kompletterande värmesystem kan då behövas
- ✓ Tillverkningen av solfångare, transport, installation och eventuellt underhåll har miljö- och klimatpåverkan

6

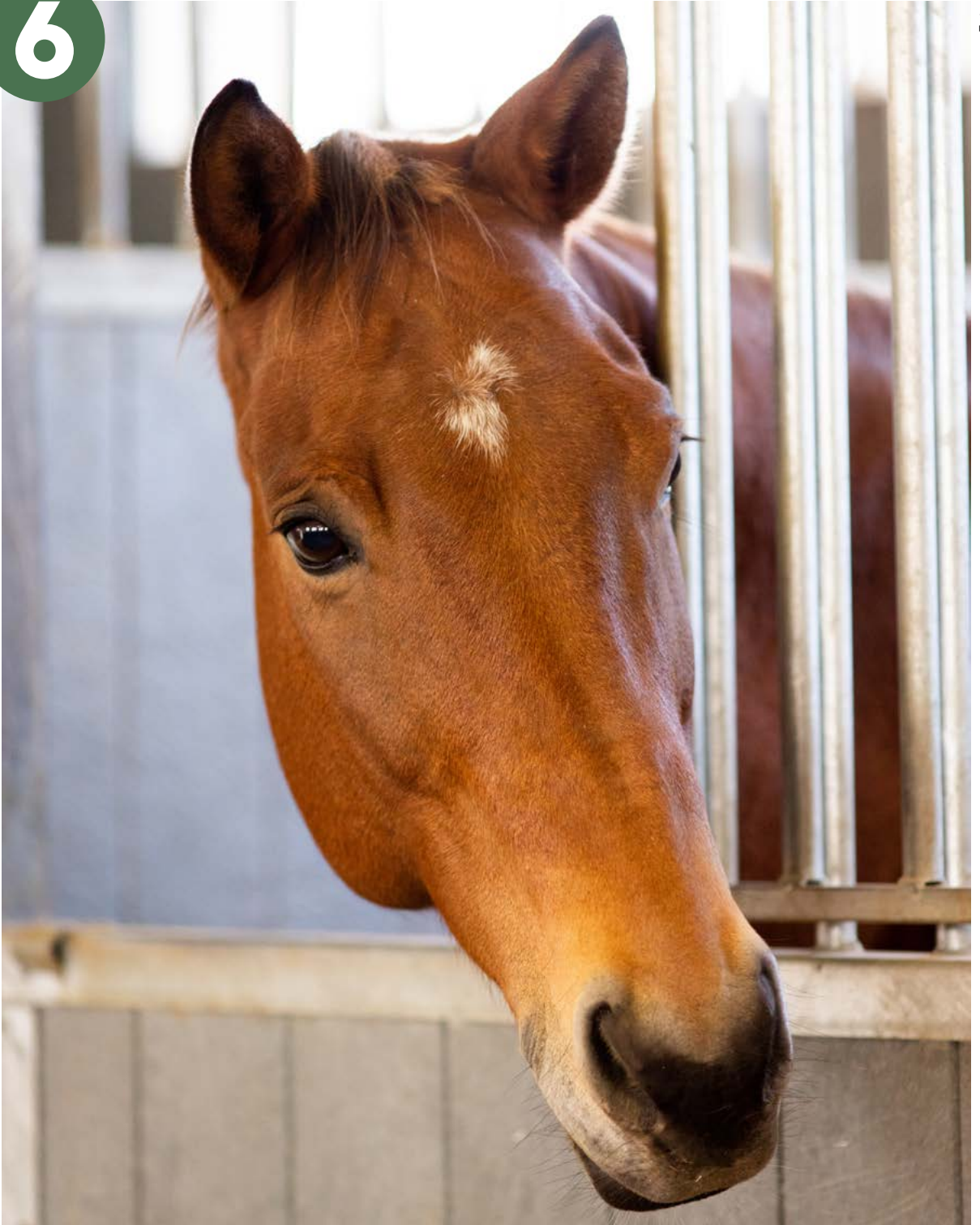


Foto:

# Ekonomi, analys och offerter

**Kapitlet i korthet:** Innan projekteringen av en ny anläggning inleds bör man sätta ned på papper:

- ✓ vad vill vi ha?
- ✓ vad ska projektet omfatta?
- ✓ vilka förutsättningar har vi?

När man som verksamhetsansvarig eller ägare av en hästanläggning står inför en större om- eller nybyggnation står man också inför en möjlighet att utveckla verksamheten. Överväg om det går att bygga på ett sätt somagnar utvecklingen ur ett framtidsperspektiv; god ekonomi och kvalitetssäkring av miljöarbete, arbetsmiljö och inte minst djurskydd. Om personalen får vara med och ha synpunkter tidigt i planeringen så brukar det bidra till lösningar som fungerar i praktiken. Gör alltid en noga genomtänkt budget innan planerna går vidare på att bygga nytt eller bygga om.

## **Analysera**

Börja med att analysera:

- ✓ Egna och lokala förutsättningar
- ✓ Syftet med anläggningen
- ✓ Övriga kostnader

I kapitel 7 om Byggprocessen går vi ytterligare in på de ekonomiska förberedelserna, nämligen de viktiga aspekterna att sätta sig in i offert-system och olika entreprenadformer.

Börja en ekonomisk analys med att göra en profil för anläggningen/stallet, som den ser ut i dag och vad ambitionen är efter bygget.

### **Ta ställning till:**

- ✓ Egna och lokala förutsättningar: Företagets, klubbens eller egen ekonomisk(a) situation? Markttillgång?
- ✓ Syftet med anläggningen: Anläggningens omfattning och ändamål (ridskoleverksamhet eventuellt i kombination med privathästar, behov av tävlingsfaciliteter, etcetera)?  
Hästantal och behov av byggnader (lagringsutrymmen, antal ridhus och storlek), uteanläggningar som hagar och ridbana, behov på sikt?
- ✓ Övriga kostnader: Klarar verksamheten att bära uppkomna kapitalkostnader i samband med investeringen?

### **Analys i detalj**

För att skapa bästa förutsättningar för att ta rätt beslut inför en större förändring av verksamheten – som en större om-/nybyggnation kan anses vara – bör man göra en nulägesanalys.

I den är det viktigt att besvara frågeställningar som:

- ✓ Hur stora kostnadsökningar för kapital, avskrivningar och drift kan verksamheten klara utan att riskera ekonomi och lönsamhet på sikt?
- ✓ Hur kan vi som beställare försäkra oss om att lagstadgade minimikrav uppnås, och då helst med god marginal, som exempelvis djurskyddsföreskrifternas minimikrav på boxmått, tröskelvärden för luftföroreningar och buller i stall, etcetera?

- ☑ **Extra viktigt** – hur används företagets/klubbens resurser i dag i form av personal, finansiella tillgångar, hästar och byggnader/anläggning? Kan resurserna användas bättre, och fundera då på till exempel vilken beläggningsgrad stall och ridhus har i dag och kan få i framtiden?
- ☑ Hur disponeras personalens tid? Kan arbetsmoment rationaliseras? Sker upphandling av produkter och tjänster till ett konkurrens-mässigt pris?
- ☑ Identifiera vad som styr intäkter och kostnader, och med det lönsamheten.

Med hjälp av en sådan analys går det att utvärdera om viktiga aktiviteter/arbetsmoment kan förenklas eller effektiviseras för att förbättra lönsamhet/minska omkostnader.

Exempel är antal arbetstimmar för stallskötsel, antal ridande per ridlärare, foderåtgång per häst, energiförbrukning per timme, etcetera.

En annan typ av översyn av de egna förutsättningarna är en SWOT-analys (strengths, weaknesses, opportunities, threats, eller i översättning styrkor, svagheter, möjligheter, hot):

- ☑ Hur konkurrenskraftig är verksamheten jämfört med övriga aktörer på marknaden?
- ☑ Bedrivs kvalitativ ridutbildning?
- ☑ Har personalen rätt utbildningsnivå?
- ☑ Bedrivs hästhållningen så att den gagnar ökad hästhälsa?
- ☑ Hur uppfattar omvärlden verksamhetens hästhållning?

### Arbetstidsstudier

Förslag på analysverktyg för att besvara de här frågorna är exempelvis arbetstidsstudier. Genom dem kvantifieras återkommande standardiserade arbetsmoment som:

- ☑ Utgödning
- ☑ Utfodring
- ☑ Hantering av hästarnas dagliga utevistelse
- ☑ Administrativa uppgifter
- ☑ Dagligt underhåll av ridbanor, med mera

Antalet arbetstimmar för respektive moment multipliceras därefter med exempelvis arbetstidskostnaden per timme för att få totalkostnaden per dag, vecka och år.

### **Uthållig verksamhet**

Parallellt med att arbetstidsstudier bör verksamhetens kvalitetsnivå analyseras i förhållande till omvärldskrav på:

- ✓ Miljö
- ✓ Arbetsmiljö
- ✓ Djurskydd
- ✓ Smittskydd
- ✓ Samt hur de står sig i relation till verksamhetsmålen

Resultaten av de olika studierna i nulägesanalysen ska besvara vilka eventuella insatser som är nödvändiga för att skapa en långsiktigt hållbar och konkurrenskraftig verksamhet.

### **Hur skapas förutsättningar för hållbar verksamhet?**

För att skapa förutsättningar för hållbar utveckling bör man leta efter lösningar som underlättar standardiserade arbetsmoment genom exempelvis:

- ✓ Mekanisering
- ✓ Underlätta användandet av hjälpmedel vid tunga lyft
- ✓ Klimatsmarta (energieffektiva) byggnader
- ✓ Utökat kretsloppstänkande genom hela verksamheten
- ✓ Planlösningar som möjliggör arbetstidsbesparing, med mera

Mekanisering medför ofta en högre investeringskostnad till att börja med, men bör å andra sidan på sikt resultera i lägre löpande driftskostnader genom att arbetet blir effektivare. Den högre investeringskostnaden för mekaniseringen blir då motiverad.

Mekaniseringslösningar kan även underlätta tunga arbetsmoment, vilket minskar risken för förslitningsskador på personalen. Detta är ett konkret exempel på hur en utvecklingslösning kan ge flera fördelar ur ett hållbarhetsperspektiv.

När man står inför en verksamhetsförändring som en mer omfattande om- eller nybyggnation är det hela tiden viktigt att reflektera över vilka konsekvenser olika alternativ får på lång sikt. Förutom kostnaden för själva om-/nybyggnationen är det viktigt att beräkna kostnader för framtida drift och underhåll. Verksamhetens möjligheter att finansiera drift och underhåll på sikt bör vara avgörande för hur stora investeringar som görs.

### Tre viktiga hållpunkter under processen:

- ✓ Kostnadsuppskattning och jämförelse med de finansiella resurserna
- ✓ Eventuellt justering av förprojekteringen som följd av den ekonomiska analysen
- ✓ Beslut om fortsättning

### Förprojektering

Förprojektering innebär att man i text och genom ritningar beskriver huvuddragen för projektet. Det ska i sin tur vara underlag för ansökningar hos myndigheter, förfrågningsunderlag till entreprenörer/byggmästare (funktionsupphandling/totalentreprenad) och slutprojektering. Som underlag för att skissa på, och sedan rita, anläggningen bör man också ha tänkt igenom de olika funktionssambanden, det vill säga hur olika delar av en anläggning hör ihop och påverkar varandra.



Foto: Mikael Sjöberg

7





# Byggprocessen

**Kapitlet i korthet:** Vid planeringen av ett nytt stall, ridhus eller anläggning är det viktigt att tidigt sätta upp en tidslinje för projektet. Den ska beskriva vad som ska göras och när det ska göras i olika steg som beskrivs i det här kapitlet.

Med ”byggprocessen” avses alla de aktiviteter som förekommer från och med den tidpunkt då man börjar överväga att investera i en ny byggnad/anläggning till den tidpunkt då byggnaden är uttjänt och rivs.

I kapitel 6 gick vi igenom ekonomiska överväganden, som ju måste vara ett tidigt steg innan man går vidare.

En viktig del av ekonomin för ett projekt är också när man väljer en entreprenör och tar in anbud. Det ingår i de steg som vi går igenom i det här kapitlet.

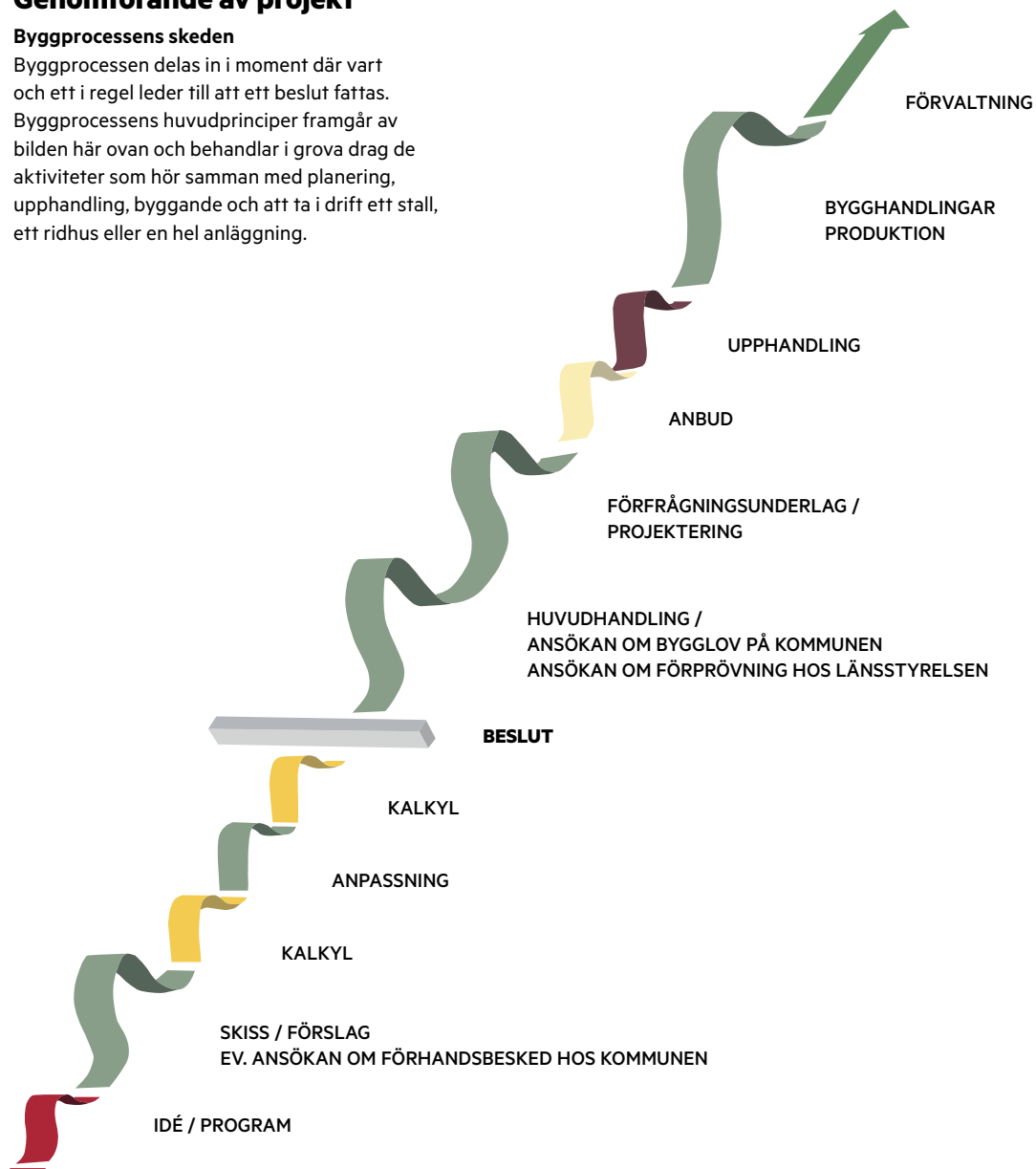
Vi reder också ut en del facktermer:

- ✓ Vem/vad är beställare?
- ✓ Anmälan enligt plan- och bygglagen
- ✓ Byggbeskrivning
- ✓ Bygghandlingar
- ✓ Byggherre
- ✓ Byggherrekostnad
- ✓ Byggkostnad
- ✓ Bygglov
- ✓ Delad entreprenad
- ✓ Detaljplan
- ✓ Förfrågningsunderlag
- ✓ Förprovning
- ✓ Generalentreprenad
- ✓ Konsult
- ✓ Kontraktshandlingar
- ✓ Kontrollansvarig
- ✓ Totalentreprenad
- ✓ Utförandeentreprenad

## Genomförande av projekt

### Byggprocessens skeden

Byggprocessen delas in i moment där vart och ett i regel leder till att ett beslut fattas. Byggprocessens huvudprinciper framgår av bilden här ovan och behandlar i grova drag de aktiviteter som hör samman med planering, upphandling, byggande och att ta i drift ett stall, ett ridhus eller en hel anläggning.



# Ordlista

Byggnäringen har sina egna begrepp och de är viktiga att känna till då man planerar ett stall, ett ridhus eller en hel ridanläggning. Vi inleder därför med en ordlista.

## AMA

Allmän material- och arbetsbeskrivning, AMA, är en serie av referensböcker som ges ut av AB Svensk Byggtjänst. De kompletteras med RA, Råd och Anvisningar, och ger god hjälp vid upprättandet av förfrågningsunderlag och bygghandlingar för entreprenader.

## Anmälan enligt PBL

En anmälan ska göras för de flesta byggnadsarbeten, vilka anges i PBL, Plan- och bygglagen. Det krävs att byggnadsnämnden meddelats minst tre veckor före avsedd byggstart.

➔ [Läs mer om Anmälan enligt PBL](#)

## BBR 21

Boverkets byggregler innehåller föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd, driftutrymmen, brandskydd, hygien, hälsa och miljö, bullerskydd, säkerhet vid användning och energihushållning.

➔ [Läs mer om BBR](#)

## Beställare

Den som i förfrågningsunderlag, beställning eller kontrakt är uppdragsgivare. Byggherren kan själv fungera som beställare eller överlåta det till någon annan. I ett byggprojekt finns därför i allmänhet flera beställare. Byggherren beställer till exempel av en generalentreprenör, generalentreprenören beställer av underentreprenörer. När en konsument är beställare gäller särskild lagstiftning.

## Byggbeskrivning

Dokument som beskriver krav på material och utförande.

## Bygghandlingar

Dokument som redovisar ett projekts utformning, konstruktion och kvalitet och utgör underlag för projektets utförande, såsom beskrivningar och ritningar.

## Byggherre

Byggherre kallas enligt lagen den som för egen räkning utför eller lå-

ter utföra byggnads-, rivnings- eller markarbeten, i vårt fall för ett stall, ett ridhus eller en anläggning. Byggherren ska se till att arbetena utförs enligt lag och enligt de föreskrifter och beslut som har meddelats med stöd av lagen.

## Byggherrekostnad

Byggherrens egna kostnader, vid sidan om entreprenaden, som projektledning, byggledning, byggkontroller, eget arbete med fastighetsbildning, bygglov, lagfart samt kreditivkostnader.

## Besiktning

Undersökning med en besiktningsman som utförs vid entreprenadavtal för att konstatera om ett objekt uppfyller ställda krav. Besiktningen kan ske under byggtiden, vid överlämnandet av anläggningen till beställaren (slutbesiktning) eller vid slutet av garanti tiden (garanti-besiktning). Om eventuella fel har påpekats vid slutbesiktningen kan det göras en besiktning av att felet har avhjälpats (efterbesiktning).

## Byggekostnad

Samtliga kostnader för att på en färdig tomt uppföra en byggnad, inklusive gårdsplaner, gräsmattor/planteringar, men exklusive utrednings- och projekteringskostnader.

## Bygglov

Tillstånd som krävs om man vill uppföra en ny byggnad eller anläggning, bygga till, ändra en byggnads yttre, ändra en byggnads eller lokals användning, sätta upp en skylt, skärmtak, högt staket med mera. Man kan också behöva lov för att riva en byggnad eller del av en byggnad (rivningslov) och när man ändrar en tomts utseende genom att till exempel schakta bort eller fylla på jord, fälla träd eller plantera skog (marklov). Se också förhandsbesked. Byggnader som klassas som lantbrukets driftsbyggnader (till exempel stall i nära anslutning till jordbruksverksamhet på en jordbruksfastighet) och ligger utanför detaljplanerat område, är i regel befriade från bygglovsplikt.

## Detaljplan

Detaljplan består av en plankarta med bestämmelser och en planbeskrivning, som bestäms av den lokala kommunen. En detaljplan reglerar markens användning och bebyggelsens utformning, exempelvis antal våningar, tomtens storlek, den föreskrivna takvinkeln eller till och med färgen på husen. Detaljplanen ligger till grund för framtida beslut om bygglov.

## Förfrågningsunderlag

Underlaget för anbudsgivning med alla tillhörande dokument, ritningar och byggbeskrivningar, rumsbeskrivning samt olika handlingar angående VVS, el och brand.

## Förhandsbesked

Om du har planer på att bygga något som kräver bygglov kan du söka förhandsbesked. Det är ett sätt för dig att tidigt få reda på om det du planerar att bygga överhuvudtaget är möjligt att bygga på just den plats som du har tänkt dig. Du ansöker om förhandsbesked hos kommunens byggnadsnämnd.

👉 [Läs mer på boverket](#)

## Förprovning

Förprovning ska sökas hos länsstyrelsen när du ska bygga ett nytt stall eller bygga om eller till ett befintligt stall. Förprovningen innebär att planerade stallbyggnader på förhand ska granskas ur djurskydds- och djurhälsosynpunkt. Förprovningen är avgiftsfri. När byggnationen är färdig ska den även besiktas av länsstyrelsen innan hästar stallas in i byggnaden.

👉 [Läs mer om förprovning](#)

## Grundlägga/Grund/ grundkonstruktion

Grunden är den del av en byggnad som står mot marken. Det kan vara exempelvis platta på mark, källare, kryppgrund.

## Handling

Benämning på ritning och/eller beskrivning. Förfrågningsunderlag är ett exempel på en samling handlingar.

## Konsult

I allmän betydelse en sakkunnig person som anlitas för vissa specialuppdrag eller som rådgivare. I byggbranschen: Arkitekt, projektledare, projektör eller konsultföretag som utför uppdrag åt beställaren. Konsultens arbetsuppgifter specificeras i avtal.

## Kontraktshandlingar

Kontraktet inklusive dokument bifogade till kontraktet, såsom förfrågningsunderlag, eventuella PM, anbud, beställning, betalningsplan och tidplan. Om parterna inte har upprättat ett kontrakt är de handlingar som visar parternas överenskommelse att betrakta som kontraktshandlingar.

## Kontrollansvarig enligt PBL

(plan- och bygglagen).

Utses av byggherren och godkänns av Byggnadsnämnden, har till uppgift att ansvara för att fastställd kontrollplan följs. Måste finnas vid uppförande av byggnader som är bygglovspliktiga.

👉 [Läs mer om Kontrollansvarig enligt PBL](#)

## Projektera

Planlägga och ta fram förslag för funktionell, teknisk, estetisk och ekonomisk utformning.

## Projektering

Process där krav omvandlas till produktbestämning.

## Projektör

Ansvarar för upprättande av ritningar eller beskrivningar i byggprocessen. Exempel på projektörer är arkitekter och konstruktörer.

## Situationsplan

En situationsplan är en ritning som ovanifrån visar befintliga och planerade byggnaders och andra anläggningars läge på fastigheten, samt markdispositioner såsom planteringar, hårdgjorda ytor och gårdsplaner. Ska situationsplanen ingå som handling för bygglovsansökan ska markens nivåer inom området anges. Planen tas fram med hjälp av en nybyggnadskarta som beställs av kommunen.

## ÄTA-arbeten

Ändrings-, tilläggs- eller avgående arbeten som står i omedelbart samband med kontraktarbetena.



## **Byggprocessen**

Byggprocessen indelas i olika moment, där varje moment i regel leder till att ett beslut fattas. Byggprocessens huvudprinciper framgår av bilden här bredvid och behandlar i grova drag de aktiviteter som hör samman med planering, upphandling, byggande och igångsättande av driften när bygget är klart. Byggprocessen hålls samman antingen av beställaren eller av en byggprojektledare som beställaren har utsett.

### **Förstudie (behovsutredning)**

Som en första åtgärd görs utredningar som mynnar ut i valet av alternativ för investeringen. Här är det viktigt med en långsiktig planering för eventuellt kommande investeringar. Bakgrund, mål och syfte undersöks. Det här har vi redan tittat närmare på i kapitel 6, om ekonomin.

Förstudien ska svara på om projektet går att genomföra, det vill säga om tid och kostnad är skäliga i förhållande till intäkter eller uppdragsgivarens förväntan.

Förstudien mynnar ut i ett så kallat byggnadsprogram där alla kända faktorer, förutsättningar och krav ställs samman. Arkitekten kan påbörja gestaltningen (skissförslag på byggnaden, som till exempel volymstudier). Alternativen jämförs och den bästa lösningen väljs.

### **Projektering (produktbestämning)**

I projekteringskedet ska byggnadens utformning läggas fast. Här används byggnadsprogrammet till att konkretisera det som gjordes i förstudien. I det här skedet tas de projektörer som behövs in i projektet, som till exempel konstruktörer, geotekniker, VVS-projektörer, elprojektörer, brandingenjörer, med flera.

Tillsammans med beställaren, projektledaren, arkitekten och övriga konsulter bestäms hur byggnaden ska utformas och konstrueras. De handlingar som tas fram kallas systemhandlingar och kan vara såväl beskrivningar som ritningar. Myndigheter använder ofta systemhandlingar som beslutshandlingar vid exempelvis ansökan om förprovning och bygglov.

När det här är gjort är det dags att i detalj utforma byggnaden. Det kallas även detaljprojektering. Val av fönster, portar och dörrar? Vilken typ av vattenkopp och fodertråg ska sitta i boxarna? Vilka flöden ska det vara i ventilationssystemet? Vilket kakel ska det vara i toaletten? Vilken typ av blandare ska sitta i köket? Resultatet av detaljprojekteringen mynnar ut i bygghandlingar.

## Produktion (produktframtagning)

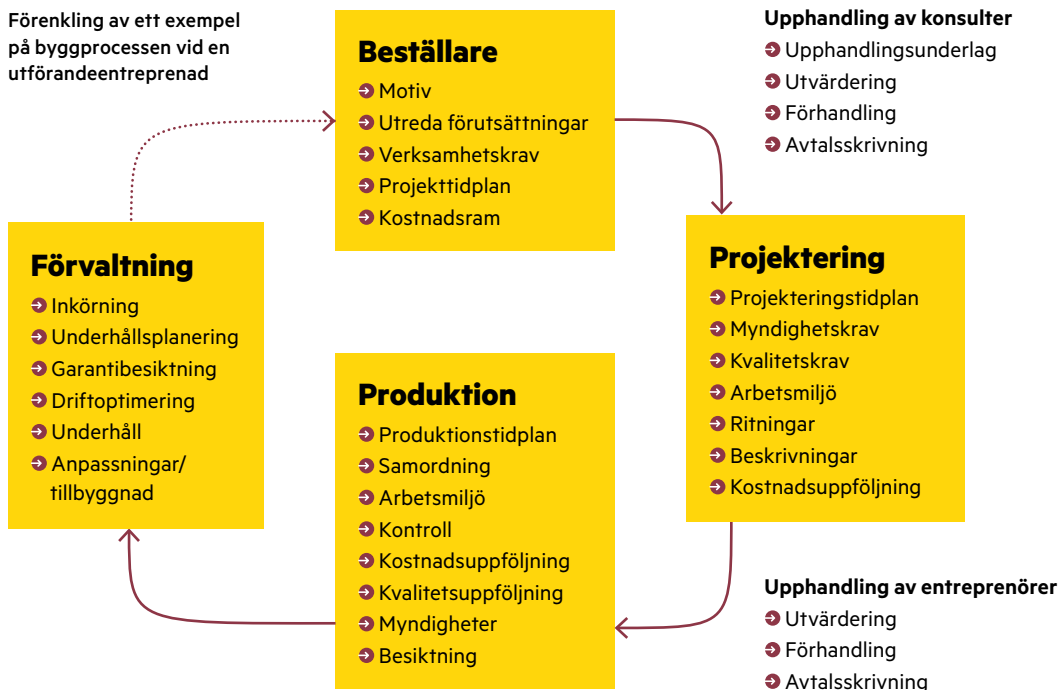
Produktionsskedet kallas ibland även byggskedet. Under byggskedet krävs samordning och kontroll av byggnadsarbetena för att de ska kunna utföras enligt uppgjorda ritningar och beskrivningar. Byggskedet avslutas med besiktning av de arbeten som entreprenören har gjort (slutbesiktning). Om det är ett stall ska även länsstyrelsen göra en särskild slutbesiktning för att kontrollera att stallet uppfyller djurskyddsbestämmelserna.

När byggnaden/anläggningen är färdig ändras handlingarnas status till relationshandling – alltså, hur det faktiska resultatet till slut blev efter ändringar under produktionen.

## Förvaltning (produkthanvändning)

När produktionen är klar kan byggnaden tas i drift, vilket är det sista skedet i byggprocessen, det vill säga förvaltningsskedet. Under förvaltningsskedet kan byggnaden behöva byggas om eller byggas till – vilket då gör att byggprocessen börjar om från början. De här skedena sträcker sig över hela byggnadens livslängd.

Förenkling av ett exempel på byggprocessen vid en utförandeentreprenad



## **Entreprenadformer**

Med en entreprenad menas i dagligt tal vanligtvis uppförande av en byggnad eller anläggning. Vad olika entreprenadformer innebär är viktigt att förstå inför ett bygge.

Det finns **utförandeentreprenad** och **totalentreprenad**.

De skiljer sig i mångt och mycket, men den största skillnaden är ansvaret. I en **utförandeentreprenad** har beställaren (till exempel ridklubben) både projekterings- och funktionsansvar. Entreprenören utför entreprenaden efter de handlingar som beställaren tillhandahåller. Enkelt uttryckt kan man säga att beställaren ansvarar för att alla ritningar och beskrivningar stämmer överens med hur en viss funktion ska utföras. Entreprenören bygger det som står i beskrivningen och på ritningen. Den här entreprenadformen väljs ofta av beställare med större kunskap i byggprocessen, och är alltså kanske inte förstahandsval för novisen.

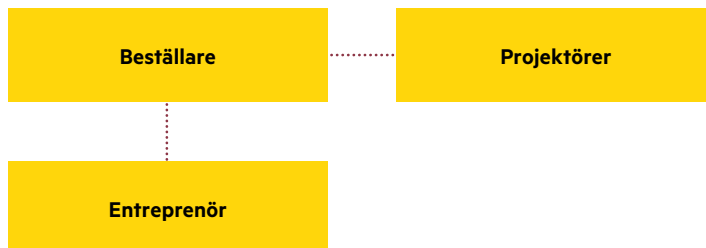
I en **totalentreprenad** är det entreprenören som har ansvaret för att alla funktioner och lagkrav uppfylls. En funktion kan vara att ett hus ska vara tillgängligt för funktionshindrade, vilket bestäms av lagkrav. Eller att ett rum ska hålla en viss konstant temperatur. Ansvaret läggs då på att entreprenören uppfyller de funktionerna.

Vid en totalentreprenad har byggherren förprojekterat och angett olika funktionskrav, dels genom att i förfrågningsunderlaget hänvisa till olika dokument såsom lagkrav, branschöverenskommelser och olika myndigheters föreskrifter och bestämmelser, dels genom att beskriva funktionerna utan att ange hur funktionerna ska lösas. Entreprenören genomför slutprojekteringen baserat på förfrågningsunderlaget och har ansvaret för anläggningens funktion och utförande. Därför kallas den här typen av entreprenad ibland för funktionsentreprenad. En fördel med totalentreprenad är att entreprenören kan komma med alternativa lösningar som beställaren inte haft kunskap om och som kan göra projektet billigare.

Ibland talas det om styrd totalentreprenad. I juridisk mening är det en totalentreprenad. Skillnaden är att man i högre grad har specificerat eller redogjort för vissa lösningar på en del funktioner, som att ange specifika fabrikat på hissar eller andra ingående delar. För hästanläggningar kan det till exempel vara klokt att styra upp saker som är speciellt för just hästanläggningar, "hästspecifikt" eller "djurstallsspecifikt", som boxinredning och ridunderlag. Dock övergår då ansvaret för den styrda byggnadsdelen till beställaren.

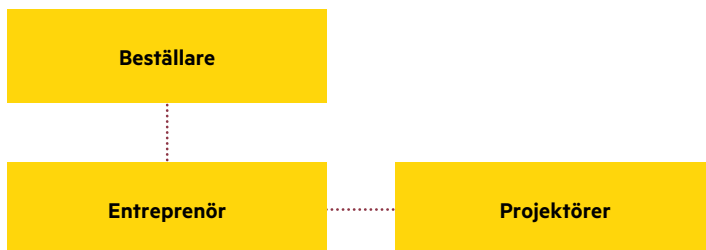


## Utförandeentreprenad



Avtalsrättsliga förhållandet mellan beställare, entreprenör och projektörer i en utförandeentreprenad. Bilden illustrerar att det är beställarens projektörer som upprättar bygghandlingar.

## Totalentreprenad



Avtalsrättsliga förhållandet mellan beställare, entreprenör och projektörer i en totalentreprenad. Bilden illustrerar att det är entreprenörens projektörer som upprättar bygghandlingar. Beställaren kan ha egna konsulter men dessa utför oftast endast handlingar som beskriver funktioner.

### **Upphandlingsformer**

För att ytterligare komplicera det hela finns olika former av upphandling för entreprenadformerna. Upphandlingsform är förenklat vem beställaren skriver avtal med, medan entreprenadform är vilket standardavtal (läs mer under upphandling) som beställaren hänvisar till i dennes avtal. Dessa former kan vara:

#### **☑ Generalentreprenad**

Om beställaren upphandlar en generalentreprenad blir den som beställaren skriver avtal med per automatik generalentreprenör. Generalentreprenören anlitar vanligen i sin tur underentreprenörer för markberedning, el, VVS, målning, och så vidare.

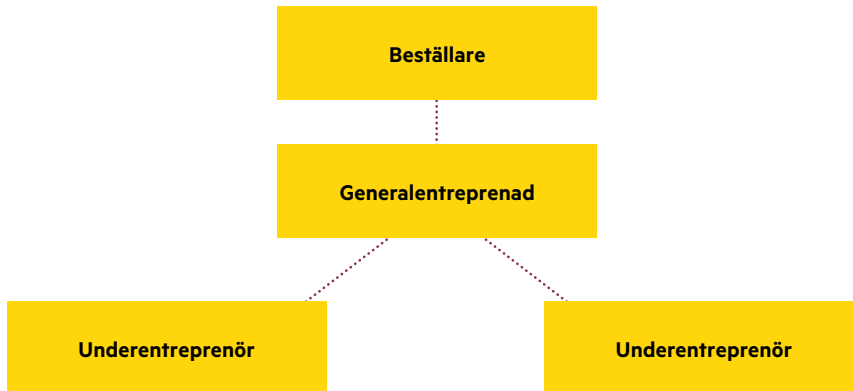
Upphandlingsformen generalentreprenad kan vara antingen en utförandeentreprenad eller en totalentreprenad.

#### **☑ Delad entreprenad**

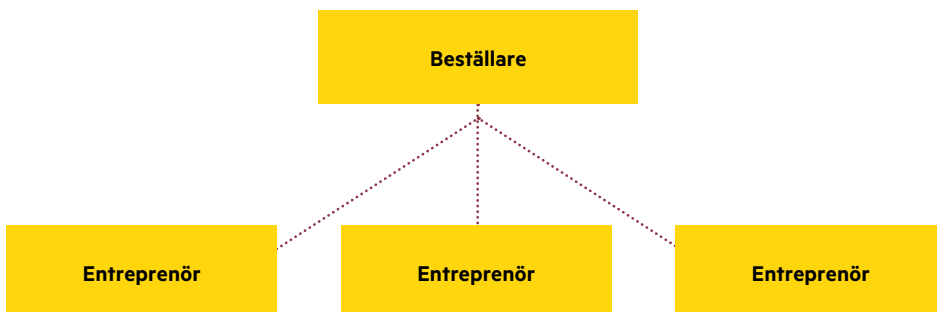
Vid delad entreprenad upphandlar beställaren de olika delarna av entreprenaderna, såsom byggnadsentreprenad, VVS-entreprenad, elentreprenad, etcetera, var och en för sig. Entreprenörerna är sidoentreprenörer i förhållande till varandra och har inget avtalsrättsligt förhållande. Beställaren har samordningsansvaret såväl vid upphandlingen som vid utförandet av byggnationen.

Det finns även hybrider av upphandlingsformerna, som till exempel samverkansentreprenad eller samordnad generalentreprenad. De kommer vi inte att fördjupa oss i här.

## Generalentreprenad



## Delad entreprenad



## Upphandling

### Anbudsförfarande/offert

Vid planeringen av ett bygge är det för slutresultat och kostnad mycket viktigt att ha ett anbudsförfarande för arbetet, att begära in offerter. En väl genomförd projektering kostar lite i förhållandet till den totala byggkostnaden. Upphandling under konkurrens, alltså då flera tänkbara entreprenörer tillfrågas om att ge ett pris, är ett bra sätt att försöka sänka byggkostnaderna. En väl genomförd projektering ger ett bra underlag för förfrågan och entreprenörerna kan lättare räkna på sina kostnader. Med en genomtänkt projektering blir det också lättare för byggherre/beställare att jämföra offerter, då entreprenörerna har räknat på samma underlag i förfrågan. Upphandlingen är den tidpunkt från det att beställaren skickar ut förfrågningsunderlaget till entreprenören tills det föreligger ett avtal.

Offerter måste kvalitetsgranskas under processen. Det är viktigt att anbudsgivaren ger referenser från tidigare uppdragsgivare så att man kan få en uppfattning om hur entreprenörer har skött tidigare uppdrag. Om byggherren är en kommun, som det ofta är för en ridskola, krävs en offentlig upphandling med eget regelverk.

Enligt ovan kan alltså en entreprenad särskiljas genom att den är en utförandeentreprenad eller en totalentreprenad. Dessa två former är reglerade i två standardavtal som är framtagna gemensamt mellan beställar- och utförarsidan, men man kan omformulera vissa delar av standardavtalen.

- ☑ För utförandeentreprenader används "AB 04".
- ☑ För totalentreprenader används "ABT 06".
- ☑ För konsultuppdrag inom arkitekt- och ingenjörsvksamhet används "ABK 18".
- ☑ Om en privatperson ska bygga hus bör "ABS 18" användas.
- ☑ Om en privatperson ska renovera kan avtalet göras på "hantverksformuläret 14".

På nästa uppslag finns ett exempel på hur ett ridhusbygge kan genomföras. På sidan 90–91 sammanfattar vi byggprocessen i en checklista.



## Här listar vi och länkar till bestämmelser för olika typer av entreprenad:

### → **Standardavtalet "ABT 06"**

Allmänna bestämmelser för totalentreprenader avseende byggnads-, anläggnings- och installationsarbeten. Entreprenader där entreprenören, utöver själva utförandet, även ansvarar för hela, eller en väsentlig del av, projekteringen.

### → **Standardavtalet "AB 04"**

Allmänna bestämmelser för utförandeentreprenader. Entreprenader där beställaren tillhandahåller projekteringen.

### → **Standardavtalet "ABK 09"**

Allmänna bestämmelser för konsultuppdrag inom arkitekt och ingenjörsvksamhet. ABK 09 kan användas inom alla teknikområden från indelande skeden på idéstadiet till avslutande detaljprojektering.

### → **Standardavtalet "ABS 18"**

I ett avtalsförhållande där en näringsidkare bygger ett nytt småhus, eller bygger ut ett småhus åt en privatperson, gäller konsumenttjänstlagen med särskilda bestämmelser beträffande småhusentreprenader.

### → **Standardavtalet "Hantverksformuläret 14"**

Avtal för reparationer och ombyggnader för privatpersoner.



## Fallstudie



Foto:

# Så här går det till när Ingrid och Olle beställer en totalentreprenad

Ingrid och Olle funderar på att bygga ett nytt ridhus för sin ridskoleverksamhet eftersom elevantalet ständigt ökar. Ytterligare ett stall ska byggas ihop med ridhuset, med femton nya stallplatser och två sadelkammare.

De har en bit mark att placera ridhuset på och funderar vidare på vad som behövs. De gör en analys av nya elever, hästar, personal, traktorer, städpersonal, drift och underhåll och övriga kostnader och intäkter.

Ingrid och Olle får många tips från vänner och bekanta, banker, kommunen, Svenska Ridsportförbundet, försäkringsbolag, länsstyrelsen och sakkunniga inom stallbyggnation, med flera. Ingrid och Olle kommer till slut fram till att de ska gå vidare med byggprojektet. Den totala projektkostnaden för den nya anläggningen får inte överstiga 15 miljoner kronor.

De skriver ner alla krav som ska gälla. Det blir

ett ridhus 24x65 meter med cafeteria och läktare samt personalutrymmen för fyra anställda.

Ingrid och Olle kontaktar en projektledare för det administrativa och en arkitekt som ska skissa upp deras tankar. Projektledaren håller i ekonomi, avtalsfrågor och övriga administrativa uppgifter. Arkitekten undersöker att detaljplanen i kommunen inte reglerar höjder på byggnaden eller andra kravställningar.

Till slut slår de gemensamt fast en planlösning som de är nöjda med. De behöver hjälp av en brandkonsult som kollar att byggnadens läge och planlösning överensstämmer med myndighetskraven. Brandkonsulten påpekar att de måste ha en brandavskiljande vägg och dörr mellan stall och ridhus.

Arkitekten och projektledaren, tillsammans med Ingrid och Olle, gör alla nödvändiga ansökningar – förhandsbesked, bygglov, förprövning.

## Fallstudie

Ingrid och Olle handlar inte upp byggtrepprenören förrän alla tillstånd är klara.

Tillsammans kommer de fram till att en totalentreprenad blir den bästa entreprenadformen. De grundar det på att de inte har några specifika krav på hur de vill lösa funktionerna rent byggnadstekniskt. Deras tanke är att entreprenören säkert har massor av bra lösningar på den exakta detaljutformningen – som hur mycket armering det behövs i grunden eller hur mycket isolering det bör vara i väggarna. Ingrid och Olle vill ändå styra upp vissa saker, som planlösning och detaljer som ljusstyrka och typ av toaletter, med mera.

Dessutom beslutar de att de bara vill ha ett avtal med ett företag.

Ingrid, Olle och projektledaren upphandlar övriga konsulter.

### De behöver:

- ✓ en elprojektör för att beskriva el-, tele- och datasystem.
- ✓ en VVS-projektör som beskriver ventilations- och rörsystem. VVS-projektören är även kunnig på det som kallas yttre-VA – alltså hur vatten och avlopp ska fungera utanför byggnaden. VVS står för värme, ventilation och sanitet (framför allt tapp- och spillvatten).
- ✓ en geotekniker som på plats kollar markförhållandena.
- ✓ en konstruktör som kontrollerar om arkitektens ritningar faktiskt går att bygga.
- ✓ en sakkunnig inom stallbyggnation.

De har det första projekteringsmötet där alla inblandade parter tar upp de frågor som de undrar över. De går igenom tidplanen för hela

projektet och när vissa frågeställningar i projekteringen ska vara besvarade. De beslutar om frågor som gäller projektet samt rent avtalsmässiga frågor mellan beställare och konsulter. Till slut blir alla konsulter handlingar klara i ett så kallat förfrågningsunderlag:

- ✓ administrativa föreskrifter. Vad entreprenören kan förvänta sig av projektet. Till exempel hur entreprenören ska fakturera, vilken entreprenadform det är, var entreprenören kan sätta upp byggbodar med mera.
- ✓ byggbeskrivning. Vilken funktion det ska vara på dörrarna, som lås eller automatiska, vilket material fasaden ska bestå av, och så vidare.
- ✓ rumsbeskrivning. Hur varje rum ska se ut – färger, golvmaterial, och så vidare.
- ✓ elbeskrivning. Elanläggningens funktion.
- ✓ ventilationsbeskrivning. Ventilationsanläggningens funktion.
- ✓ VS-beskrivning. Röranläggningens funktion.
- ✓ arkitekturritningar. Planer, sektioner (genomskärning) och fasader.
- ✓ geoteknisk undersökning. Markens beskaffenhet så att entreprenören kan besluta om grundläggningen.
- ✓ markritningar.
- ✓ arbetsmiljöplan. Entreprenören ska ta över och förhålla sig till
- ✓ anbudsformulär. Entreprenören ska fylla i anbudssumma, namn på entreprenörens platschef med mera, och skicka till beställaren.

Projektledaren skickar ut förfrågningsunderlaget till ett antal entreprenörer som räknar på kostnaderna för projektet.



## Fallstudie

Det kommer in flera anbud och de beslutar att ta det näst billigaste, eftersom den lägsta anbudsgivaren vill ha förskottsbetalning. Ingrid och entreprenören skriver ett entreprenadkontrakt med varandra. Entreprenören sätter i gång att handla upp underentreprenörer, som elektriker, ventilationsentreprenörer, markentreprenörer och andra som behövs för att färdigställa byggnaderna. De i sin tur har egna projektörer som börjar rita med utgångspunkt från Ingrids önskemål i förfrågningsunderlaget. När entreprenörernas projektörer har ritat klart fastställer de ritningarna till bygghandlingar.

Entreprenören, Ingrid, Olle och den kontrollansvarige, träffar sedan kommunen och visar ritningarna och förklarar vad de har tänkt att göra. De får startbesked eftersom de redan har fått bygglov beviljat. De får också ett godkännande från länsstyrelsen att påbörja bygget av stallen. Därefter börjar entreprenören bygga. Var tredje vecka har de byggmöten där de diskuterar tidplaner, ekonomi och tekniska frågor.

När byggnaden står färdig ska en grupp av besiktningsmän kontrollera att Ingrid och Olle fått det som stod i förfrågningsunderlaget – en så kallad slutbesiktning. Besiktningsmännen godkänner, men har några anmärkningar på färgfläckar, en vattenkran som inte är riktigt tät och att Ingrid inte har fått alla dokument och intyg från entreprenören. De måste helt enkelt komma tillbaka på en efterbesiktning när entreprenören har åtgärdat anmärkningarna. Slutbesiktningen blir Ingrid och Olle tvungna att betala, men efterbesiktning betalar entreprenören ända fram till dess att alla anmärkningar är borta.

Entreprenören lämnar över nycklarna. Men Ingrid och Olle får inte flytta in förrän länsstyrelsen har kollat att staldelen ser ut enligt för-

prövningshandlingarna som skickades in till myndigheten. Kontrollansvarig samlar ihop verifikationer som styrker att myndighetskraven har uppfyllts. Kommunen ger sedan Ingrid och Olle slutbesked och de börja använda sina nya byggnader och sköter dem enligt rekommendationerna i drift- och underhållsplanerna som de har fått av entreprenören.

Enligt Ingrids och Olles avtal med entreprenören har de en garantitid på fem år. Innan de åren har löpt ut ser de till att kontakta besiktningsmännen igen för en garantibesiktning. De kollar så att ventilationssystem och alla dörrar med mera, fungerar.

Tack vare att Ingrid och Olle noggrant specificerat sina önskemål, upprättat ekonomiska kalkyler och sedan valde att ta hjälp av kunniga människor, fick de ett ridhus som gav plats åt ännu fler elever och andra kunder, och ett projekt som höll sig inom budgeten.



Ingrids och Olles bygge är en fallstudie. För den som vill ha en punktlista visar vi på nästa uppslag en sammanfattning av de olika skedena i en byggprocess:

## Förenklad sammanfattning av byggprocessen

Skede	Handling	Resultat
<p><b>Planering</b> (förstudie, skriva ramprogram)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Kontakta myndigheter och rådgivningsorganisationer som LRF, Hushållningssällskapet, med flera för rådgivning</li> <li>➔ Undersök bidragsmöjligheter</li> <li>➔ Kontakta banken</li> <li>➔ Kontrollera lagar som berör bygget</li> <li>➔ Kontrollera med kommunen om det finns detaljplan eller områdesbestämmelser</li> <li>➔ Kontakta försäkringbolag</li> <li>➔ Gör studiebesök i andra anläggningar</li> <li>➔ Planera hästanskaffning och foderförsörjning (inköp/leverans/produktion)</li> <li>➔ Inventera platsens/gårdens förutsättningar och brister</li> <li>➔ Tänk igenom de funktioner och krav som ska gälla byggnaden och anläggningen i stort, samt vilka funktionssamband som finns inom anläggningen</li> <li>➔ Eventuellt söka förhandsbesked</li> </ul>	<p>Ramprogram Eventuellt förhandsbesked</p>
<p><b>Förprojektering</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Kontakta projektör</li> <li>➔ Gör upp förslagsskisser, minst 2-3</li> <li>➔ Väg de olika situations- och planlösningalternativen mot varandra och välj ett alternativ att arbeta vidare på</li> <li>➔ Gör plan-, sektion- och fasadritningar</li> <li>➔ Gör en kostnadsberäkning</li> <li>➔ Ansök om bygglov</li> <li>➔ Ansök om förprövning (gäller stall)</li> <li>➔ Bestäm om det ska byggas eller inte</li> <li>➔ Besluta om entreprenadform för byggandet</li> <li>➔ (Upprätta förfrågningsunderlag vid totalentreprenad)</li> <li>➔ Ansök vid behov om tillstånd att hålla häst</li> </ul>	<p>Förslagsskiss olika situations- och planlösningar</p> <p>Huvudhandlingar</p> <p>Beslut i förprövningsärende Definitivt beslut om byggande</p> <p>(Förfrågningsunderlag vid totalentreprenad) (Beslut om tillstånd att hålla häst)</p>

Skede	Handling	Resultat
<p><b>Färdigprojektering</b> (sker efter upphandling vid totalentreprenad)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Låt göra upp byggnadsritningar och byggnadsbeskrivning</li> <li>➔ Slutlig lösning av finansieringsfrågan</li> <li>➔ Gör upp en tidplan</li> </ul>	<p>Arbetsritningar</p> <p>Tidplan</p>
<p><b>Upphandling</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Infordra anbud från entreprenörer (och vid delad entreprenad eventuellt även på material, inredning och utrustning). Gör förfrågan hos minst 2-3 firmor</li> <li>➔ Värdera offerterna</li> <li>➔ Träffa avtal</li> <li>➔ Teckna försäkringar</li> </ul>	<p>Offerter</p> <p>Kontrakt</p>
<p><b>Byggande</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Ha byggmöten för att diskutera löpande frågor</li> <li>➔ Kontrollera att arbetsritningar mm följs</li> <li>➔ Gör en kostnadsuppföljning</li> <li>➔ Låt utföra slutbesiktning (gäller även av Länsstyrelsen för stall)</li> <li>➔ Kontrollera att skötsel- och bruksanvisningar finns</li> </ul>	<p>Färdigställd byggnad</p>
<p><b>Förvaltning</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Igångkörning</li> <li>➔ Notera fel och brister</li> <li>➔ Låt utföra garantibesiktning</li> <li>➔ Underhåll av byggnaden</li> </ul>	<p>Fungerande byggnad</p>



# Byggnader, banor och hagar

**Kapitlet i korthet:** Hur ska anläggningen utformas? Var ska den ligga och varför? Vilken typ av stall/ridhus/andra byggnader/markanläggningar ska vi välja, vad ska de innehålla, och hur ska de placeras sinsemellan? Det finns många faktorer att ta ställning till innan bygget sätts i gång. En av de viktigaste delarna i det här kapitlet är där vi reder ut olika inhysningsformer. Där finns två huvudval; den traditionella, det vill säga att hästen har en egen box (spilta är inte längre tillåtet vid nybyggnation), respektive grupphållning, där två eller fler hästar hålls tillsammans. Viktigt är också vilka lokaler som behövs i olika byggnader.

Ett steg i planeringen är också att bestämma ramarna och grunderna och skriva en programhandling, ett ramprogram. Är det frågan om en mindre anläggning är det viktigt att sätta ned i punkter vad man försöker hålla i huvudet, så att inget glöms bort i fortsättningen.





En större ridskola med tävlingsverksamhet kräver stora arealer för byggnader, gårdsplaner, hagar, vägar, uppställningsplatser för fordon och gästboxar, träningsanläggningar, tävlingsanläggningar med mera.

## Byggnadsprogram

Byggnadsprogrammet bör åtminstone innehålla:

- ✓ vilken omfattning verksamheten ska ha (antal hästar, etcetera) och eventuella mål med verksamheten (se också kapitel 6, om ekonomi).
- ✓ val av inhysningssystem och vilka byggnader (stall, ridhus, loge, etcetera) och uteanläggningar (ridbanor, hagar, parkeringsytor, etcetera) som ska byggas.
- ✓ man kan också redan här beskriva tänkt byggnadsteknik och de viktigaste byggnadsmaterialen.
- ✓ ska byggnaderna vara klimatiserade (värmeisolerade byggnader, även kallade varma byggnader) eller väderskyddande (oisolerade, eller ”kalla” byggnader)?
- ✓ val av nivå på mekanisering och beskrivning av hanteringssystem, det vill säga tankar om hur gods såsom foder, strö och gödsel ska lagras, hanteras och transporteras.
- ✓ lista på de rum och utrymmen man vill ha i de olika byggnaderna, ett så kallat rumsprogram. Man kan bara ha en lista på rum och utrymmen. Att redan här ange ungefärlig storlek på rummen och utrymmena – eller mängder, personer, utrustning, etcetera, som de ska vara till för – är bra för det fortsatta planeringsarbetet, även om man bör börja med helheten och sedan bli mer detaljerad i sin planering.

## Val av plats

Platsen måste ha förutsättningar att uppfylla de krav och önskemål som man har på sin tänkta anläggning, och som man delvis har angett i sin programhandling:

- ✓ hästhållning kräver mark för hagar och markens beskaffenhet måste tåla att hästar vistas där. För hästarnas vistelse i hagar under stallperioden bör marken vara tramptålig och väl-dränerad. Det innebär att så kallade lättare jordar som sandmark är en fördel, och att hagar helst ska placeras högt i terrängen. Kuperade vinterhagar, där det också finns platser som får lä för kalla nordliga eller ostliga vindar och lä för kraftiga förharskande vindar, som oftast är från SV (sydväst) till V (väst), är idealet. Annars får man anlägga rasthagar som tål otjänlig väderlek, vilket kostar en del pengar genom att det kräver markarbeten.
- ✓ beroende på typ av verksamhet behövs också markyta för parkering, på dagsbasis och för till exempel transporter.



- ✓ om beteshagar önskas är tillgång på mark som är mer fukthållande (ofta lermark) utan att vara sank, en fördel för att få god tillväxt på bete under perioder av sommartorka. Här är det också en fördel med viss blåst, så att vinden kan svalka hästarna och blåsa bort insekter. I beteshagar behövs samtidigt platser där hästarna kan söka skugga – naturlig skugga eller skugga genom ett väderskydd.
- ✓ hur ser grannskapet ut? Kan grannar störas? Kontakta tänkta grannar tidigt i processen.
- ✓ det är en stor fördel att kunna placera byggnader på en väl-dränerad plats som är högre än omgivningen.
- ✓ Finns tillgång till ridterräng/vägar med säkra transportsträckor? Det är viktigt i ridutbildningen och för att variera hästarnas arbete.

#### Vilka resurser platsen har i form av:

- ✓ kommunikationer
- ✓ elnät och elnätets kapacitet
- ✓ vattenförsörjning är också väsentligt. Det kan vara via kommunalt vatten, egen brunn eller möjlighet att anskaffa en vattenkälla, men det är viktigt att kontrollera kapaciteten. Bevattning av ridbanor och ridhus kan kräva stor tillgång till vatten eller speciella tekniska lösningar.

▼ Går bussen ända fram till ridanläggningen?



## **Inhysningstyp och stalltyp**

Här beskriver vi olika byggnader och uteanläggningar. Längre fram i kapitlet går vi igenom olika typer av hästhållning, med för- och nackdelar. Det sätt som man väljer att hålla häst på påverkar hela planeringen av hela hästanläggningen. Man sätter ihop olika delar såsom stalltyp, ventilationslösning, inredning, hagar och sätt att utfodra, till ett system, ett inhysningssystem.

Vi beskriver här olika inhysningsalternativ. Stall kan antingen vara värmeisolerade eller oisolerade och kan vara byggda i huvudsakligen stenmaterial eller trä. Moderna stall byggs oftast utan höskulle (det vill säga utan grovfoder- och ströförvaring ovanför takbjälklaget) och i stället med ett så kallat parallelltak (innertaket är parallellt med yttertaket, ”öppet till nock”, utan plant innertak). En sådan byggnad utan höskulle har flera fördelar. Det är lättare att mekanisera foderhanteringen, brandskyddet blir billigare och stallet får större luftvolym.

Möjligheten att kunna placera nytillkomna hästar eller smittbärare i avskild karantän bör finnas oavsett sättet att hålla häst. Ett karantänsstall kan vara ett uteboxstall för minst två hästar, och som ligger en bit ifrån och i motsatt riktning till förhärskande vind i förhållande till övriga stall och hagar. Se också kapitel 2 om smittskydd.

## **Hur väljer vi bästa lösningen?**

Ett syfte med all inhysning av hästar är förutom deras eget välmående att vi under praktiska förhållanden ska kunna använda dem. Inhysningen blir då mer eller mindre en kompromiss mellan det som är praktiskt för människor och det som är anpassat för hästar.

### **Det finns två huvudvarianter för inhysning:**

- ✔ den traditionella, det vill säga stall där hästen har sin egen box (spilta är inte längre tillåtet vid nybyggnation).
- ✔ gruppållning, där två eller fler hästar hålls tillsammans.

### **För alla stall är det viktigt att analysera hur hästarna bäst ska få sitt foder, och det styr också vilken typ av inhysning man väljer.**

- ✔ fri tillgång eller individuell giva?
- ✔ automatiserat eller för hand (manuellt)?

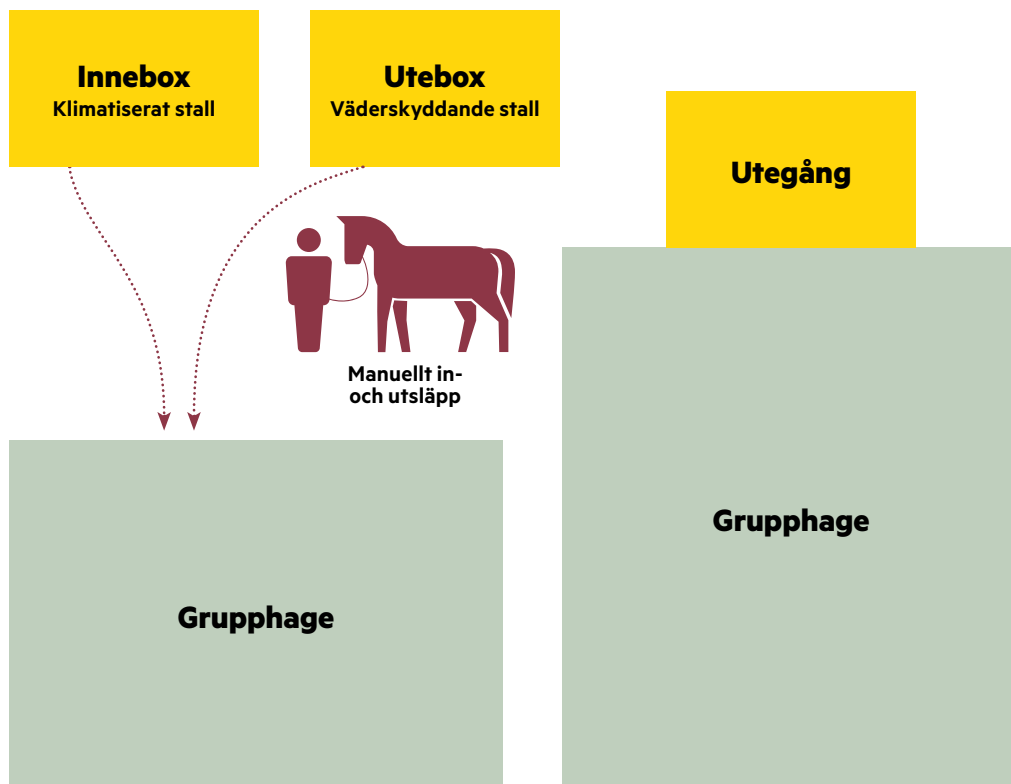
Oavsett inhysningsform ska hästar enligt svensk djurskyddslagstiftning få daglig utevistelse och ha kontakt med andra hästar.



Oavsett inhyningsform ska hästar enligt svensk djurskyddslagstiftning få daglig utevistelse och ha kontakt med andra hästar.



## Inhysningssystem för häst – gruppållning



Inom inhysningssystemen kan olika tekniker användas för stallets och hästarnas skötsel, som utgödsling och utfodring, allt från fri tillgång till foder eller individuell foderstyrning.

Man kan också använda olika utfodringstekniker, allt från manuell hantering till automatiska system.

## Grupphållning (två eller fler tillsammans i samma utrymme)

Grupphållning av hästar har ofta kallats lösdrift, men finns i olika varianter. Det kan därför vara tydligare att som utgångspunkt tala just om grupphållning.

Ska hästarna hållas ute permanent så krävs en ligghall. Vi brukar inte använda begreppet våderskydd. Men rent teoretiskt skulle det kunna vara samma sak. Ibland kallas utegång även utedrift eller frigång. En avgörande skillnad mellan olika lösningar av grupphållning är om hästarna har fri tillgång till foder via till exempel foderhäckar, eller om de utfodras individuellt via exempelvis datoriserade foderstationer.

Typen av verksamhet i sig behöver inte vara avgörande för formen av inhysning.

Grupphållning har tidigare främst använts på stuterier, för unghästar och/eller avelsston. På senare år har den här lösningen blivit vanligare också för hästar i arbete/träning. En del svenska ridskolor och riksanslaggningarna Flyinge, Wången och Strömsholm har på senare tid infört grupphållningssystem med utegång, i tillägg till sina traditionella stall. För ridskoleverksamhet krävs vid grupphållning att man också har tillgång till ett välplanerat skötselstall med skötselspiltor. Hästarna tas då in till skötselspiltorna från gruppboxar eller utegångens hage av personal och kunderna/ridskoleeleverna hanterar hästarna i skötselstallet. Oavsett detta finns behov av ett separat skötselutrymme under tak för veterinär och hovslagare.

Det finns färdiga kommersiella lösningar som kallas aktiverande grupphållning. Då har man hästarna i utegång och placerar foderstationer och andra anordningar som vattningsplats och ligghall, så att man ökar hästarnas motivation att röra sig mellan platserna.

Den inställning man själv har, och hur man använder sina hästar eller vilken kategori hästar man har, samt de egna förutsättningarna i form av kunskap och erfarenhet, marktillgång och typ av mark, byggnader, ekonomi, etcetera, bidrar i det enskilda fallet till vilket inhysningssätt man väljer och till hur en eventuell kompromiss ser ut. Smittskydd är också en aspekt (se rekommendationer i kapitel 3). Vi listar här vad som karakteriserar olika lösningar:



### Läs mer

➔ [Jordbruksverkets råd om ligghallar.](#)

## Grupp (mer än en häst i samma utrymme)

### Fördelar:

- ✓ möjlighet till ökad social kontakt.
- ✓ mer rörelse.
- ✓ lättare att mekanisera.
- ✓ mer markeffektivt jämfört med individuella lösningar.
- ✓ kräver färre vattenhoar än individuella boxar.

### Nackdelar:

- ✓ svårigheter med foderstyrning/går ej att uppnå individuell foderstyrning – om man inte har datoriserade foderstationer. Vid mekaniserade lösningar finns det möjlighet att mäta total individuell foderåtgång under dygnet.
- ✓ behöver kompletteras med sjukbox(ar).
- ✓ måste kompletteras med skötselavdelning vid ridskoleverksamhet.
- ✓ viktigt vilka individer som placeras tillsammans.
- ✓ sämre vid hög omsättning av hästar.
- ✓ sämre möjligheter till smittskydd.



Foto: Mats Molén



## Hage med ligghall

### Fördelar:

- ✓ billig byggnad.
- ✓ fritt val inne-ute.
- ✓ mindre arbetsintensivt.
- ✓ enklare att mekanisera.

### Tänk på:

- ✓ större arealkrav.
- ✓ markförhållanden viktiga!
- ✓ inte så stora möjligheter att kontrollera foderintag.

- ✓ vid datoriserad individuell utfodring: driftskänsligt.
- ✓ skötseldel behövs, omfattning beroende på verksamhet. För ridskola krävs tillräckligt med platser för elevverksamhet.
- ✓ kräver separat sjukbox (minst 1 per 25 hästar).
- ✓ tillgänglighet måste vara lika oberoende av rang i flocken.
- ✓ kräver ökad kompetens hos hästhållaren.

En ligghall är en form av stall utan stängda dörrar där hästarna själva kan välja när de vill använda den. Ligghallen ska skydda hästarna mot väder och vind, och ge en torr och ren liggplats, som också ska vara tillräckligt mjuk att ligga på. Alla hästar i gruppen ska kunna vara inne i ligghallen samtidigt och ska vara utformad så att hästarna inte undviker att använda den. Det är en fördel att inte utfodra i ligghallen, så vilande hästar inte störs. Vill man utfodra inomhus kan man i stället ha en särskild utfodringshall. Om man utfodrar i ligghallen ska den vara större än om den endast ska användas för hästarnas vila.

Det är viktigt att ligghallen har rätt placering i förhållande till gårdens logistik och inte minst i terrängen. Ligghallen bör finnas på en torr, solig och gärna upphöjd plats, i rätt väderstreck med liggplatsens öppning mot SO (sydost) – SV /sydväst) och någorlunda vindskyddad. Hästar föredrar att ha överblick över sin omgivning. En ligghall bör därför inte finnas i tät skog eller i en liten skogsdunge. Hästarna utnyttjar gärna ligghallen som sol-, regn- och vindskydd – ibland utan att gå in i hallen.

Ju större plats hästarna har i ligghallen, desto större chans att de använder hallen och att hotbeteenden inomhus mellan hästarna blir få och mindre allvarliga. Hur stor ligghallen bör vara för att alla hästar ska vilja gå in, beror mycket på gruppens sammansättning och dynamik. För framför allt äldre hästar är det klokt att planera större areor per häst än vad djurskyddsbestämmelserna anger och med det få en större flexibilitet. Ett riktmärke kan i så fall vara minst 7 m<sup>2</sup> per föl, 10 m<sup>2</sup> per åring och 15 m<sup>2</sup> per vuxen häst.

### **Öppningar till ligghallen ska vara så breda och så placerade**

- ☑ att alla hästar vill gå in dit.
- ☑ att en häst lätt kan komma undan, eller komma ut, vid hot eller aggressivitet från en annan häst.
- ☑ att en (ranghög) häst inte kan blockera öppningen.
- ☑ att flera hästar tillsammans lätt kan ta sig igenom öppningen.

### **Hur bred öppningen bör vara för att uppfylla de här kraven beror bland annat på:**

- ☑ hästarnas typ, storlek och ålder.
- ☑ gruppens storlek.
- ☑ liggarean per häst.
- ☑ hur öppningen är utformad och placerad.

Ju längre väg det är från öppningen, eller en öppning av flera, till liggplatsen längst bort, desto ovilligare blir framför allt rangläga hästar att nyttja ligghallen, och/eller ju fler hotbeteenden kan det bli i ligghallen.



Därför är det bäst om ligghallen har en helt öppen långsida mot söder. Enbart en öppning på en gavelsida – även om den är bred – är ingen bra lösning. Dessutom ligger framför allt unga hästar gärna i hallens mjuka och torra ströbädd och solar sig – fränsett under varma sommark dagar. Så ju större öppning, desto bättre. Man ska undvika att ha (bärande) stolpar i en sådan öppen långsida. Stolparna kan vara svåra att se för hästarna under vissa ljusförhållande och situationer och de kan springa in i dem. Gör så att de blir lätt synliga. Om man av olika skäl inte vill ha en helt öppen långsida så bör ligghallen ha åtminstone två öppningar mot det fria. De kan låsas, men trånga slussar är inte att rekommendera. En ligghall utnyttjas också av hästar som skydd mot insekter.

Med hänsyn till ovanstående om avståndet från en öppning så bör ligghallen ha en avlång form och inte alltför bred, men inte så smal att man riskerar att regn och snö blåser in på en stor del av liggytan. I en öppen hall minskar den risken om ligghallen har en öppning längs med takfoten i bakre väggen (motstående öppningsidan). Höjden på den öppningen bör vara i storleksordningen några decimeter, större om man sätter upp vindnät eller hållplåt för öppningen. Risken för regn- och snöinblås tycks också minska om man har ett neråtgående takutsprång på ligghallens ingångsida, som vid ett sadeltak. Se till att de maskiner som är tänkta att gödsla ut ligghallen kommer in genom öppningen (och under takutsprånget).

### **För att en ligghall ska vara funktionell även ur andra aspekter rekommenderas:**

- ✔ Fribärande ramkonstruktion för att få flexibilitet, och ingen bärande stomme i vägen vid utgödsling eller för hästarnas rörelse. Däremot är det bra att ha avskiljningar (rumsdelare) för att gynna framför allt ranglåga hästars vilande. Låt rumsdelarna vara parallella med utgödslingsriktningen.
- ✔ Undvik (oisolerat) plåttak.
- ✔ Skydda träpaneler från hästarnas gnagande.
- ✔ Gjutna socklar och väggar delvis av betongelement som dels tål påkänningar från den växande ströbädden (kan växa i nivå 60 – 80 centimeter per år om man använder ströhalms) och som mothåll vid utgödsling, dels skyddar en väggs eventuella träpanel från hästarnas åverkan. Planera hur en växande ströbädd ska möta portöppningar.
- ✔ Välventilerad genom stora portar och ventilationsöppningar.
- ✔ Gjutet, eller på annat sätt hårt, golv för att underlätta utgödsling med lastare.
- ✔ Ett tätt golv av till exempel betong eller asfalt kan vara påkallat av miljöskyddsskäl.



### **Säkerhet i hantering**

Hantering av lösa hästar inne i lösdriften kan innebära en ökad skaderisk för mindre vana elever/kunder. Om gruppställning kompletteras med skötselspiltor, och personal ansvarar för flyttningen av hästar dit och tillbaka, kan säkerhetsnivån i stället bli högre jämfört med ett system med enskilda boxar.

## Aktiverande grupphållning

Är ett helhetskoncept för grupphållning utomhus med olika stationer och funktionsytor som placeras så att hästar ska stimuleras att röra sig. I konceptet ingår datoriserade foderstationer för kraft- och grovfoder som gör det möjligt med individuell foderstyrning, det vill säga att varje häst får sin portion foder. Här visas en idéskiss över en anläggning för grupphållning.



Foto: Roland Thunholm





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



1



2

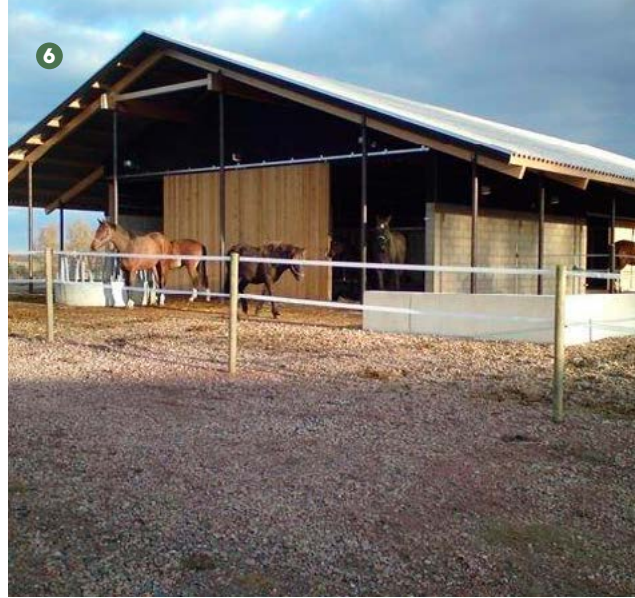


3

1. Innebox med öppningsbart fönster
2. Kraftfoderstation vid aktiverande grupphållning
3. Grovfoderhäck vid grupphållning
4. Exempel på uteboxstall

4

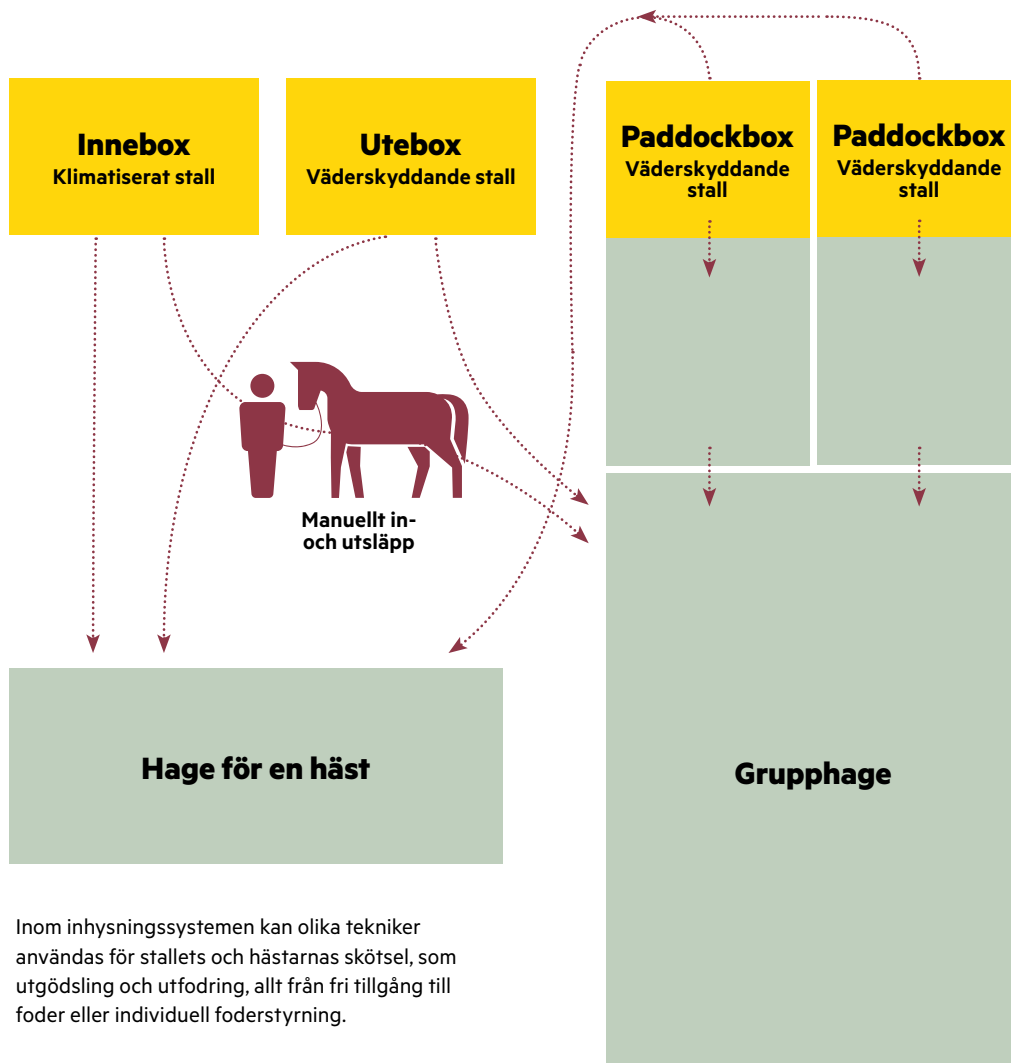




5. Exempel på traditionellt inneboxstall
6. Exempel på ligghall vid gruppållning
7. Kungsgårdsstallet på Strömsholm har dels en ingång från stallgången, dels en från utsidan där in- och utsläpp sker samt genom vilken man kan gödsla ut med en gårdslastare. Den övre delen av vänster porthalva hålls sällan stängd.
8. Kraftfoderstation vid aktiverande gruppållning. Vid stationen har man en avskiljning mellan ingång och utgång, en omväg, som minskar trängsel vid ingången.



## Inhysningssystem för häst – individuell hållning



Inom inhysningssystemen kan olika tekniker användas för stallens och hästarnas skötsel, som utgödsling och utfodring, allt från fri tillgång till foder eller individuell foderstyrning.

Man kan också använda olika utfodringstekniker, allt från manuell hantering till automatiska system.

Från paddockboxen finns grind för enkelt in- och utsläpp till grupphage.

## Boxlösningar

### Traditionell hästhållning (individuella boxar)

För traditionella stall finns i första hand två alternativa planlösningar:

#### 1 Långsmal byggnad

En bra planlösning för ett stall är en långsmal byggnad, drygt 11 meter bred. Längden avgörs av hur många hästar som ska få plats. Hästarna står i boxar längs ytterväggarna.

##### Fördelar:

- ✓ färre boxgrannar kan ge bättre förutsättningar för en lugnare miljö
- ✓ ljust, alla hästar kan enkelt få ett fönster
- ✓ stallet blir tystare
- ✓ (ridskole)personalen får bättre uppsikt
- ✓ lättare att ordna en bra och enkel ventilation

##### Nackdel:

- ✓ dyrare per hästplats

#### 2 Bred byggnad

En bredare byggnad med flera boxrader är en annan lösning i ett traditionellt stall. Är planlösningen fyrradig byggs med fördel en tät boxmellanvägg mellan boxraderna mitt i stallet. Den ska inte byggas upp till tak, för då försvåras ventilationen, framför allt vid en naturlig ventilation. Där kan också skötseldelen placeras.

##### Fördelar:

- ✓ lägre kostnad per häst  
(till exempel färre fönster och ytterväggsyta per häst)
- ✓ kräver mindre markyta
- ✓ kan ge rationellare stallskötsel
- ✓ lättare att hålla varmt i stallet

##### Nackdel:

- ✓ kan ge högre ljudnivå
- ✓ är mörkare för de hästar som står i mitten  
(viktigt att det kompenseras med överljus)
- ✓ sämre visuell kontakt för hästar i mittenraderna. Hästar är till naturen bytesdjur, som därför gärna vill ha uppsikt över omgivningen. Den blir sämre i mittenboxar, som saknar fönster.
- ✓ stressigare för de hästar som har många grannar
- ✓ blir ofta dyrare och krångligare att ordna en bra ventilation



Spiltor är inte längre tillåtna vid nybyggnad, om det inte gäller för skötsel eller annan hantering. Existerande spiltor får repareras/renoveras, så länge stallets planlösning inte ändras. Enkelt uttryckt är det avgörande var hästen får sin dygnsvila, i spilta eller box.

## Individuella boxar kan vara inne- eller uteboxar:

### Fördelar individuell box/enhästbox:

- ✓ underlättar kontroll av hästens vatten- och foderintag (och träckavgång)
- ✓ underlättar kontroll av skador
- ✓ enklare vid hög hästomsättning (enklare invänjning)
- ✓ trygghet/känt system (underlättar för avbytare)
- ✓ effektivare smittskyddskontroll (lättare att förebygga och avgränsa utbrott och sanera efter)
- ✓ mer individuell hästhantering
- ✓ elev/kundsäkerhet underlättas (se dock egen ruta)
- ✓ mindre akut skaderisk i relation till andra hästar

### Tänk på:

- ✓ arbetsintensivt
- ✓ risk för begränsad rörelsefrihet för hästarna
- ✓ risk för begränsad social kontakt för hästarna
- ✓ ytterligare ytor krävs för utevistelse
- ✓ ökad risk för beteendestörningar och oönskat beteende
- ✓ tillsyn begränsad
- ✓ sämre flexibilitet för byggnaden
- ✓ svårare att mekanisera



### 1 Innebox

Hästen står i ett traditionellt, mer eller mindre värmeisolerat och slutet stall där det är tänkt att ventilationen reglerar stallklimatet. Det kallas också klimatiserat eller klimatreglerat stall. I klimatiserade stall behövs många gånger extra värmetillskott.

### Fördel:

- ✓ högre termisk komfort för personal och ryttare

### Men tänk på:

- ✓ risk för sämre luftkvalitet





## 2 Utebox

Ett stall med uteboxar, är ett öppet, oisolerat, väderskyddande stall. Det kallas ibland engelskt stall. Där har hästen god kontakt med omgivningen genom att boxen har en delad dörr direkt mot det fria, och där övre dörrdelen normalt sett är öppen. Boxen blir då mer ett väderskydd, där klimatet inne i boxen följer vädret ute och där luften i stort sett är lika frisk som ute. Här regleras inte ventilationen, utan stallet ventileras lika mycket under alla årstider.

### Fördelar:

- ✓ Förutsättningar för bättre luftkvalitet
- ✓ mer visuell horisont/kontakt med omvärlden för hästen
- ✓ billigare byggnad

### Men tänk på:

- ✓ sämre (termisk) arbetskomfort för personalen
- ✓ frysrisk (för vatten och även för bäddmaterial; behov av att frostsäkra)
- ✓ kan finnas behov av att komplettera med skötseldel (tilläggskostnad)
- ✓ behov av uppvärmningsbar sjukbox
- ✓ svårare att mekanisera
- ✓ överblick över hästarna svårare för personal/ägare



## Individuell paddockbox

### 3 Box med paddock

En variant är en så kallad paddockbox. Hästen har även här en egen box, men som tillägg fri tillgång till en egen liten rastgård. Genom svenska regler om att hästen dagligen ska ha möjlighet att röra sig i alla sina gångarter behövs också tillgång till en större utegångsyta.

### Fördelar:

- ✓ fritt val ute/inne
- ✓ mindre arbetsintensivt (kräver utomhusyta så stor att hästen kan röra sig i samtliga gångarter, annars behövs större rasthage som komplement)
- ✓ lättare att mekanisera (utgödsling)

### Tänk på:

- ✓ kan kräva markpreparering av rastgården (dränering etcetera/beroende på markförhållanden)

### **Andra utrymmen**

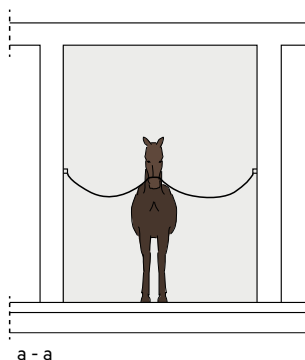
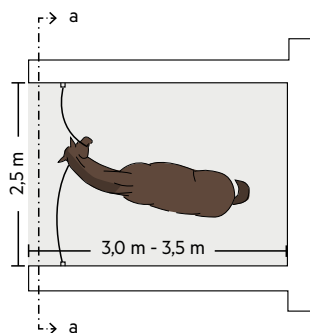
Utöver stallgång och boxar för hästarna behövs platser eller slutna rum som ska underlätta skötsel av stall och hästar och deras utrustning. Sådana utrymmen kan vara:

- ✓ sadelkammare – ska vara rymlig, uppvärmd, ljus och med ventilationen skild från övriga stallet. Eftersom stora värden förvaras här är det viktigt med lås på dörren och galler för eventuella fönster. Häng inte sadlarna för högt, speciellt inte ponnysadlar, eftersom de blir svåra att nå för mindre elever. Kom ihåg att göra plats för stallådor.



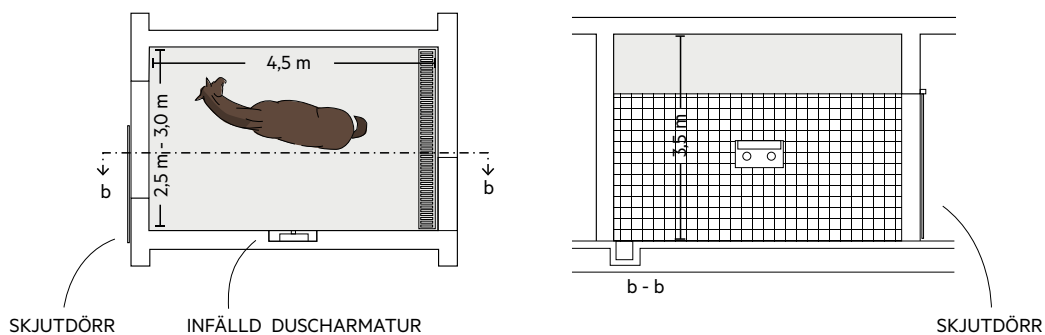


Foto: Mikael Sjöberg



◀ Exempel på skötselplats.

- ✓ skötselplatser (i stället för att ha hästarna uppbundna i stallgången vid till exempel rykt).
- ✓ putsrum (plats för persedelvård).
- ✓ tvätt- och torkrum för hästutrustning.
- ✓ foderkammare och foderkök – foder ska förvaras torrt och i en låg, jämn temperatur. Ventilationen ska vara god, stallluft får inte tränga in i foderutrymmen. Grovfoder ska helst förvaras i marknivå i en foderlada, som är sammanbyggd med stallet för att vara så lätthanterligt som möjligt. Det gäller i allt större utsträckning nu då storbalar blivit mycket vanligare. Portarna till foderladan ska vara så breda och höga att man kan köra in med traktor eller lastbil. Hö och halm ska inte förvaras direkt på betonggolvet.



▲ Exempel på spolplats med infälld blandare i väggen. Svängbar arm för duschslang.  
 Klicka för större bild.

- ✓ spolplats, duschning av hästar – den bästa lösningen för duschning av hästar är att inte ha en spolspilta i själva stallet, utan i ett avskilt duschrum, eller att spolplatsen läggs i en särskild skötselavdelning, där man tar hand om fukten med hjälp av afuktning, ventilation och/eller värme – för att inte fukta ned stallet. Ett sådant duschrum bör var åtminstone 3 x 4,5 meter. En vanlig lösning i duschrum är

separat ventilation (eventuellt och/eller avfuktare med tillräcklig kapacitet) i kombination med golvvärme. Ventilation styrs med varvtal och timer alternativt med en reglercentral som styrs med fuktighetsmätare (gäller både avfuktare och ventilation). Har man en traditionell spolspilta öppen i stallet, vilket inte rekommenderas, får stallets ventilation ökas för att ta hand den ökade fuktbelastningen. En spolspilta kan gärna vara 3x3 meter eller större, men inte mindre än 2,5x2,8 meter.

- ✔ plats för teorilektioner och praktiska demonstrationer av hästhantering i stallet med elever (en öppen hovslagarspilta fungerar för detta).
- ✔ förråd och redskapsutrymme – redskap ska förvaras separat så att hästarna inte kan skada sig även om en häst kommer lös under natten. Skyddsanordningar som en kloss vid utstickande saker hindrar att till exempel ett stigläder fastnar eller att hästen gör sig illa.
- ✔ tekniska utrymmen för VVS (värme, ventilation och sanitet) och el.
- ✔ rangeringsutrymme för vagnar, till exempel foder- och gödselvagnar.
- ✔ stallkontor.
- ✔ toalett.
- ✔ anslagsplats.



Foto: Roland Thunholm

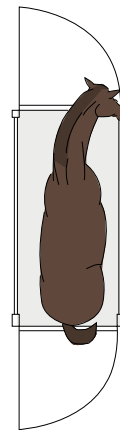
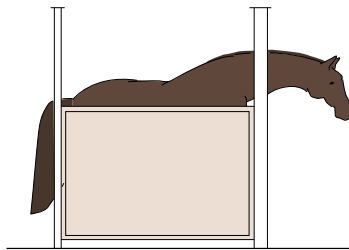
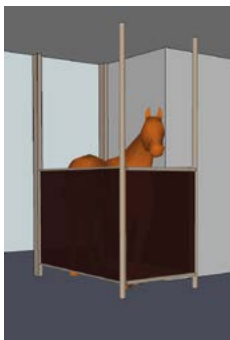
▲ Anslagsplats.





▲ Hovslagarpilta

▼ Undersökningsspiltan underlättar och skyddar när till exempel en veterinär undersöker och behandlar en häst, samt uppfyller de krav som ställs av Arbetsmiljöverket vid arbete med djur.



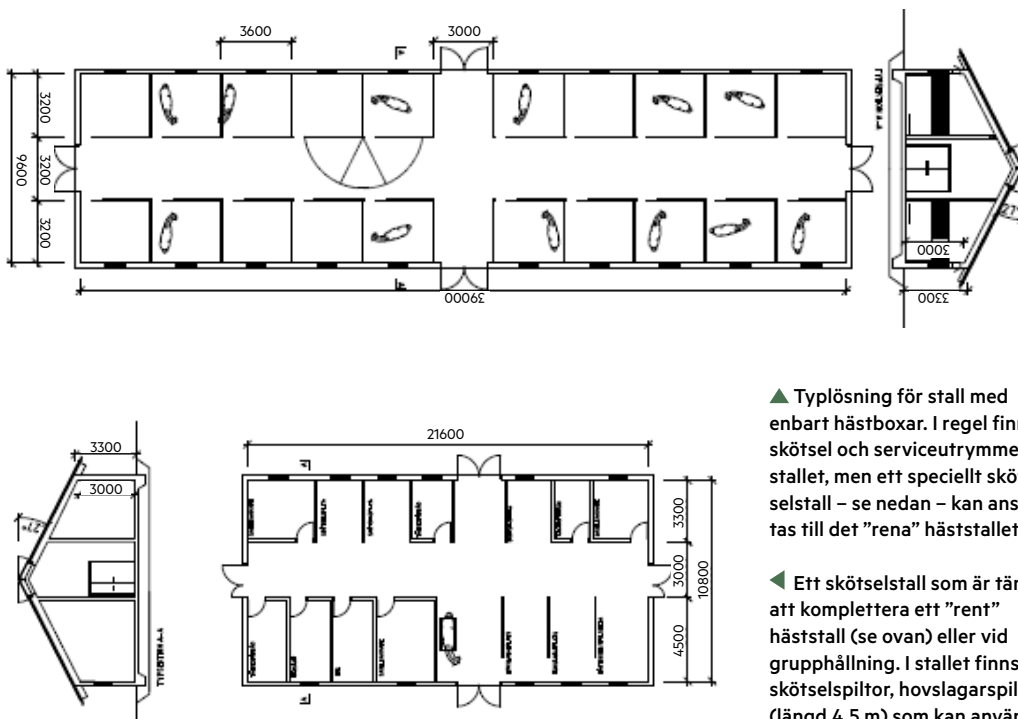
För att uppfylla bestämmelserna för arbetsmiljö för till exempel veterinär och hovslagare bör man även planera in:

- ✓ hovslagarplats
- ✓ undersökningsspilta

Ibland kan även ytterligare utrymmen komma till som till exempel:

- ✓ buffertförråd för grovfoder och strö
- ✓ invändig fodersilo
- ✓ hästvåg
- ✓ schakt för att kasta ner strö och grovfoder, om man har höskulle, det vill säga lagring ovan stallets bjälklag
- ✓ plats för till exempel solarium

I lösdrifter och i andra situationer kan de här serviceutrymmena ligga i särskilda skötselstall. I lösdrift och väderskyddande stall, och speciellt på ridskolor, kan antalet skötselpiltor bli fler, till exempel så många att alla hästarna för en elevgrupp eller samtliga hästar på en ridskola har var sin skötselpilta.



▲ Typlösning för stall med enbart hästboxar. I regel finns skötsel och serviceutrymmen i stallet, men ett speciellt skötselstall – se nedan – kan anslutas till det ”rena” häststallet.

◀ Ett skötselstall som är tänkt att komplettera ett ”rent” häststall (se ovan) eller vid gruppställning. I stallet finns skötselpiltor, hovslagarspiltor (längd 4,5 m) som kan användas som skötselpilta, spolspiltor, undersökningsspiltor och rum för olika utrustning med mera.



### **Ridhus**

Ridhus kan vara allt ifrån oisolerade, enkla hallar utan läktare, till värmeisolerade, uppvärmda byggnader med läktare med många publikplatser och cafeteria. Ridhusets placering i förhållande till stallet är viktigt för att barn och ungdomar ska kunna leda hästarna så säkert som möjligt. Behöver elever inte gå ut mellan stall och ridhus så får de lättare att anpassa klädseln. Hästarna brukar dessutom vara lättare att leda om de inte kommer utomhus mellan stallet och ridhuset (deras behov av utevistelse tillgodoses annan tid på dagen). För att störa pågående ridning så lite som möjligt är det bäst att placera ingången i ett hörn av ridhuset. Bygg inte samman stallets långsida med ridhuset, då det alltid medför störande ljud in till ridhuset. Det är i allmänhet bättre med två ridhus i stället för ett stort som delas av, eftersom parallella verksamheter ofta stör varandra även om skiljeväggen är rejäl. En manege som är lite extra bred gör mycket för funktionen, utan att ge så mycket högre byggkostnad.

### **Isolering/värme**

Ridhuset ska helst vara isolerat för att vara tillräckligt varmt på vintern (möjligen med undantag av södra Sverige) och tillräckligt svalt på sommaren. Lämplig lägsta temperatur på vintern är +5–8°C. Isolering-



en gör också att man förebygger faran med hästar som blir rädda för ljud utomhus. Framförallt taket bör vara isolerat för att dämpa oljud vid regn och för att undvika kondens.

För att klara av att hålla inomhustemperaturen vintertid med längre köldperioder behövs dock uppvärmningsmöjligheter, annars blir även ett välisolerat ridhus utkyllt så småningom. Fördelen med att ha uppvärmning är att man kan torka ut luften. Ridhusluften har annars ofta en hög relativ fuktighet, oavsett om det är isolerat, och byggnadsmaterialet riskerar att få fuktskador och mögeltillväxt på innerytor. Inredning i trä minskar kondensen, och ser även tilltalande ut, vilket ökar trivseln. Ett ridhus innebär alltid en fuktig miljö, vilket man ska tänka på när man väljer byggmaterial. För oisolerade ridhus bör man undvika tak av enbart enkelplåt. Takbeläggningar som fibercementskivor, eller isolering av plåttaket, är att föredra. För väggar kan enbart plåt accepteras, men det bästa är då att använda perforerad plåt, åtminstone mot väster och söder, då det ger en god ventilation. Ett alternativ är väggar av trä. Ofta är en kombination av perforerad plåt, trä och glas eller transparenta plastskivor, ett bra alternativ. Det är viktigt att tillgodose bra luftomsättning. [Kapitel 11](#) visar exempel på olika byggmaterial!

## Ventilation

Oavsett om ridhuset är värmeisolerat så måste tillräcklig ventilation ordnas. Ett ridhus är ett utrymme där det frigörs mycket fukt, men i stort sett ingen värme, vilket är ett besvärligt förhållande. Ju mer man bevattnar underlaget, desto mer fukt avdunstar. Den fukt som frigörs, från framförallt underlaget men också en mindre mängd från hästar i ridhuset, måste föras bort i samma utsträckning, för att inte riskera kondens som kan ge fuktskador och mögeltillväxt. För att föra bort fukten krävs så kraftig ventilation att man vintertid samtidigt för in kall luft som kyler ridhuset. I ett oisolerat ridhus är det ofta inget problem bara man ventilerar tillräckligt genom naturlig ventilation med hjälp av till exempel fri öppning, perforerad plåt, vindnät eller glespanel. I ett isolerat ridhus där man vill ha frostfritt under vintern, eller ännu varmare, måste man tillföra värme utan att sluta att ventileras. Alternativet är att använda en luftavfuktare, som då minskar behovet av uppvärmning och ventilation. Tänk på att luftavfuktare i regel har en lägre kapacitet vid låga temperaturer än höga.

Dessutom – behovet av å ena sidan god ventilation/avfuktning och å andra sidan bibehållen fukthalt i underlaget, är en besvärlig avvägning. Vikten av rätt fukthalt i underlag behandlas i Svenska Ridsportförbundets guide om ridunderlag.



## Läs mer

➔ [om vikten av rätt fukthalt i ridunderlag behandlas i Svenska Ridsportförbundets guide om ridunderlag.](#)

➔ [om fuktskador i ridhus i ett examensarbete från Sveriges Lantbruksuniversitet](#)

## Fönster

Dagsljusinsläpp ska ge ett jämnt fördelat ljus utan direkt sol. Fönster placeras som 90–100 centimeter höga band nära takfoten på långsidorna. Undvik fönster på sidor som utsätts för direkt sol, eller förse dem med jalousier. Överljus som ger en bra ljusbild kan ordnas genom frostat glas eller motsvarande, till exempel i lanterniner som dessutom kan försees med jalousier.

## Belysning (se också sid 192)

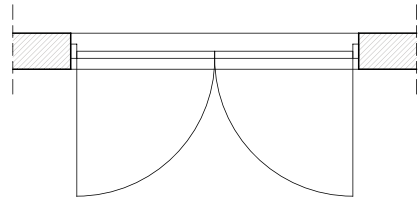
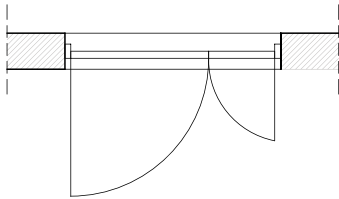
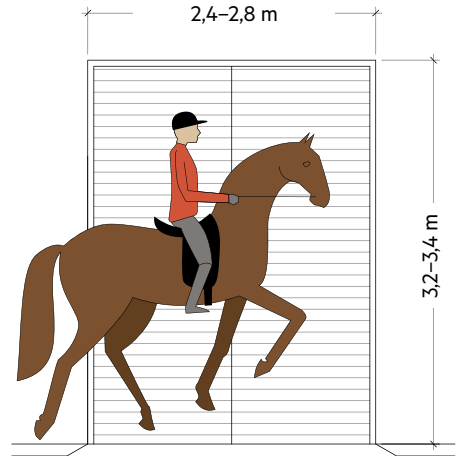
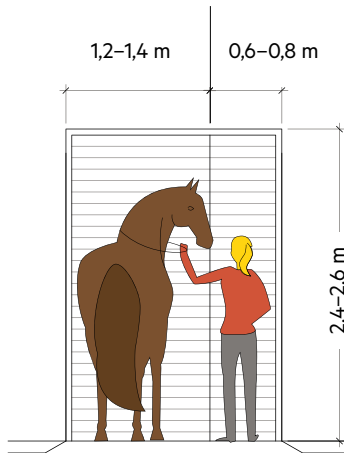
Vid ridning bör ljuset vara minst 100–150 lux, och vid hoppning 250–300 lux, i hästens ögonhöjd. Vid större läktare kan högre krav på belysning ställas. Sveriges kommuner och regioner, SKR:s måttbok gör skillnad på behovet av belysning om man har fler eller färre än 1 000 publikplatser. Kravet på belysningsstyrka varierar enligt SKR:s måttbok (för ridsportens del ansvarar Svenska Ridsportförbundet, men är gemensam för flera sporter) och beror också på tävlingens nivå, vilken typ av tävling det gäller och om det ska gå att göra en tv-sändning.

Ljuset bör gå att slå på så att man kan ha färre armaturer tända. Det är viktigt att det installeras säkerhetsbelysning som kan slås på vid strömavbrott.



Undvik ljusinsläpp in i ridhuset som ger solkatter och ojämn solbelysning. Ljusfenomen kan verka störande på känsliga hästar, och ojämn belysning av underlaget ger ojämn avdunstning, som i sin tur påverkar underlagets egenskaper. En lösning är jalousier för fönstren.





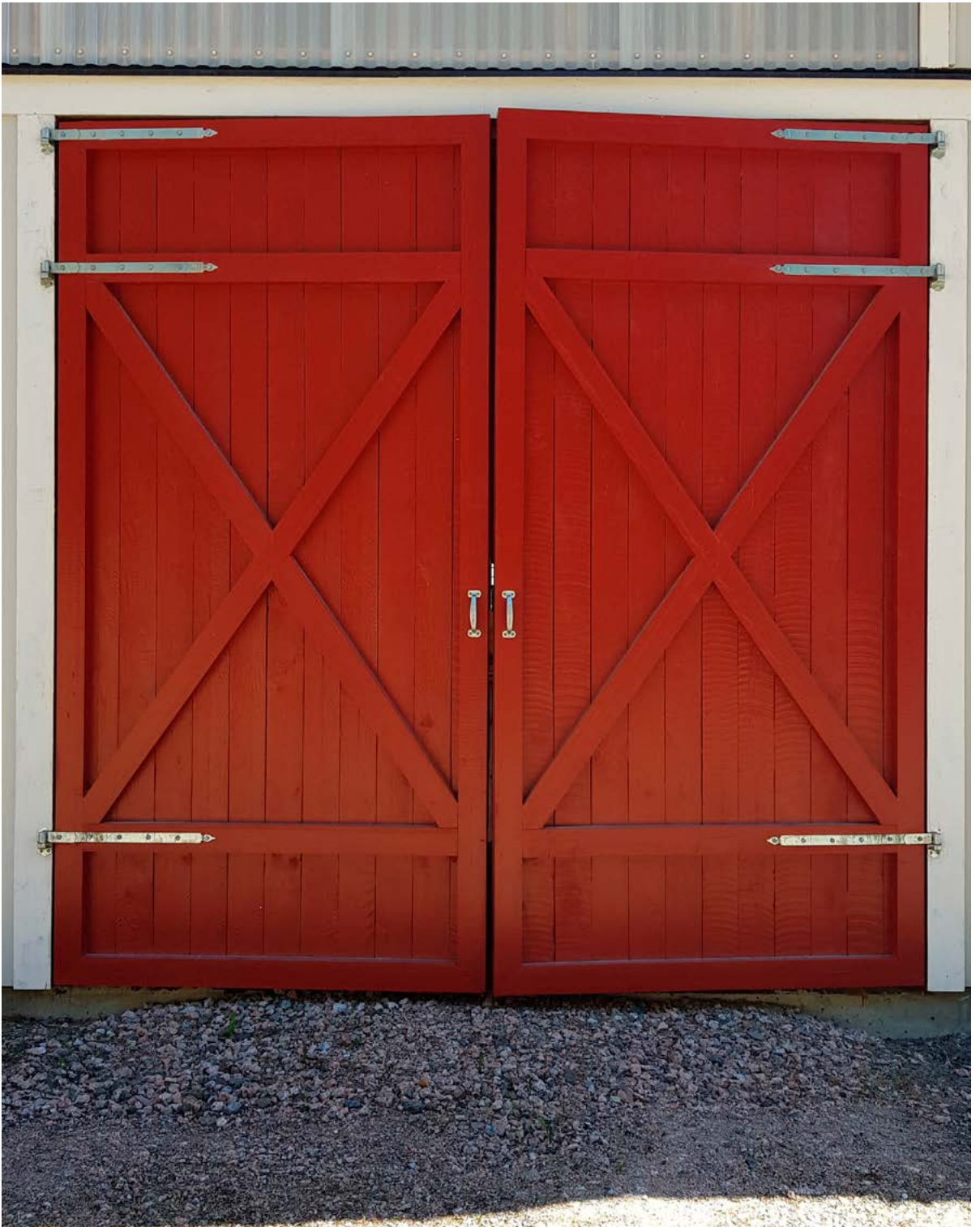
▲ Exempel på dörrar och port med mått för god funktion. Dörr för häst och gående till vänster och dörr för häst med ryttare till höger. Gångdörren ska alltid vara vänsterhängd.

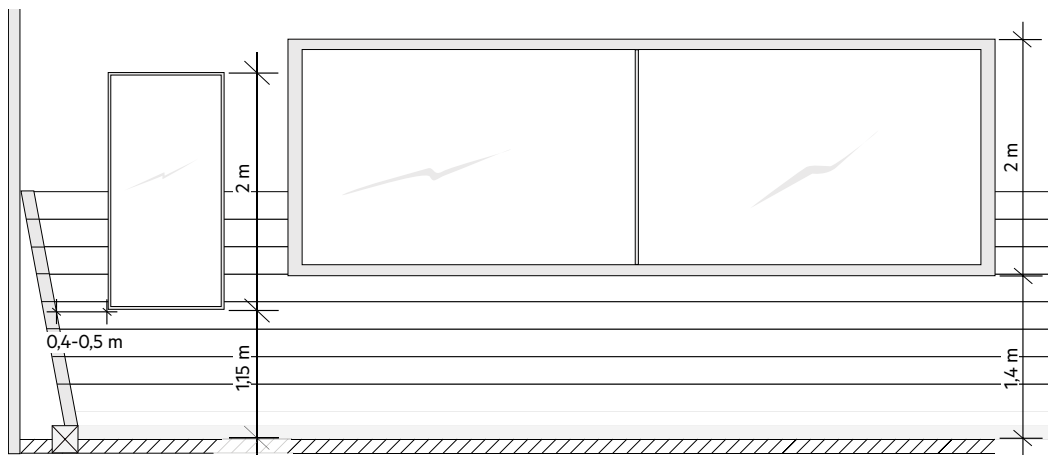
## Dörrar

Det ska finnas minst två ingångar till ridhuset, varav en med portar som är tillräckligt breda för lastbilar och större traktorer. Ingången som används dagligen för hästar ska vara minst 1,2 meter bred och placeras i ett hörn för att störa ridverksamheten så lite som möjligt. Den här typen av dörr kan hanteras av en person som samtidigt leder en häst. Större portar som saknar automatöppning kräver en medhjälpare och är svårare att hantera, framförallt vintertid. Dörrar på gångjärn är att föredra framför skjutdörrar. I stora portar är rull- eller vikportar att föredra. Gångjärnen i sargportar ska vara försänkta (nedsänkta) i sargen.



▲ Exempel på port för traktor.





▲ Exempel på placering av speglar som är placerade på ridhusets gavelsida. Lämpliga avstånd ifrån ridunderlag och sarg.

## Speglar

Speglar är bra hjälpmedel vid ridning och träning i ridhus. Vanligaste placeringarna är vid mitten av kortsidan, på kortsidan som förlängning av spåret, och mitt på långsidan.

## Placering och säkerhetsaspekter

Placeringen måste anpassas till den normala användningen av ridhuset. Höjden på speglarna beror även på vilken verksamhet man i första hand bedriver. Det är också en avvägning mellan funktion och säkerhet.

En spegel som sitter cirka 1 meter över marken (underkant) och är mellan 1,50 – 2 meter hög kan placeras lodrätt, vilket ger den bästa vinkeln att betrakta ur. Ryttaren kan se sig själv och hästen hela vägen från bortre ändan av ridbanan till nära spegeln. En sådan placering ökar dock säkerhetsrisken när man har lösa hästar i ridhuset, hoppning på yngre hästar samt vid ridskoleverksamhet med orutinerade elever. Orsaken är att hästarna kan missuppfatta spegeln som en öppning i sargen och försöka ”hoppa igenom” den.

Man kan placera spegeln högre upp (underkant 1,50 – 2 meter) och vinkla den något neråt. Då minskar risken för att hästarna försöker ”hoppa igenom” den. En vinklad spegel ger däremot mindre radie där den är användbar. Är man långt från spegeln ser man bara ridunderlaget, och kommer man nära ser man inte längre hästens ben. Rätt lutning på speglar provas ut på plats.

## Säkerhetsåtgärder

- Oavsett spegelns placering rekommenderas att man kompletterar med en gardin eller lucka för att täcka över spegeln när man har lösa hästar i ridhuset, eller vid tävling.
- Man bör även välja ett material eller ett monteringsätt som minskar (helt tar bort) risken för glassplitter i ridhuset om olyckan skulle vara framme. Spegelglasets tjocklek bör vara minst 6 millimeter. Det måste limmas på en stabil och sparsäker konstruktion/underlag bakom spegelglaset så att hoven inte kan gå igenom glaset. "Krossäkert" glas finns inte.
- Av säkerhetsskäl bör speglarna vara försänkta i sargen.

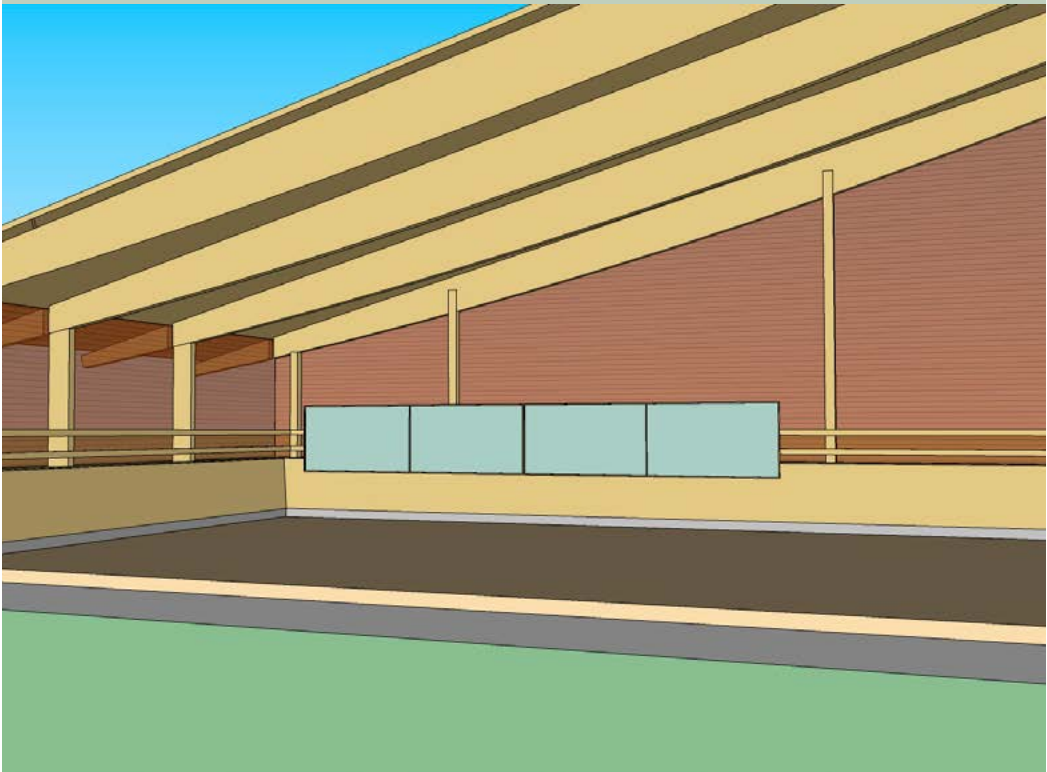




Foto: Felix Gerlach



Sätra Ridanläggnings nya ljusa ridhusläktare. Den rymliga passagen mellan ridhus och stall har gummigolv.

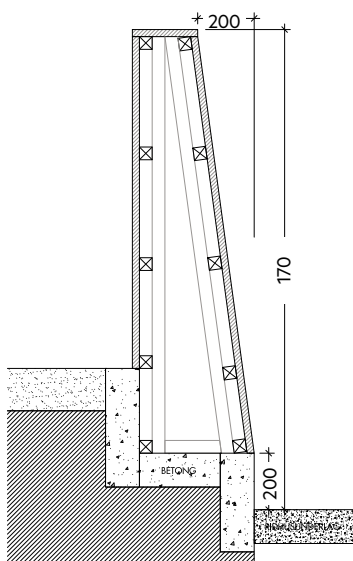
### Läktare och cafeteria

Om ridhuset ofta ska användas för tävlingar så är en långsidesläktare att rekommendera för att få mer plats för publik. I samband med läktaren bör en inglasad cafeteria finnas. En cafeteria med utsikt över ridbanan är en stor tillgång för en anläggning. Den ska kunna nås även från annat håll än läktaren för att slippa onödiga störningar i ridhuset.

### Sarg

Sargen ska vara 1,7–2 meter hög och ska gå ner under ridhusbotten så att hästarna inte kan trampa in under den. Nedersta delen bör vara gjuten så att sargen inte körs sönder vid skötsel av underlaget och inte heller ruttnar med tiden. Den ”hylla” på sargen som ofta fungerar som skräp- och dammsamlare kan ersättas med en snedställd överliggerare.





▲ Exempel på sarg med sockel av betong.



1



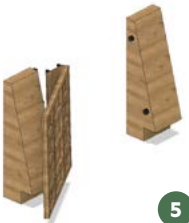
2



3



4



5



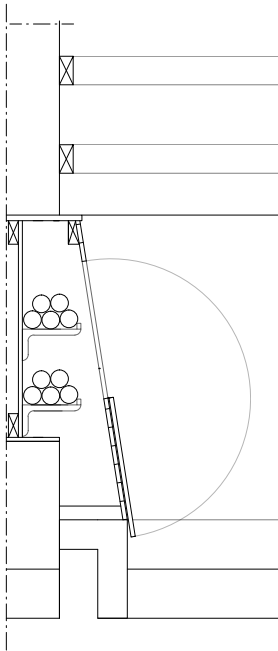
6

Illustration: Johantombblom.se

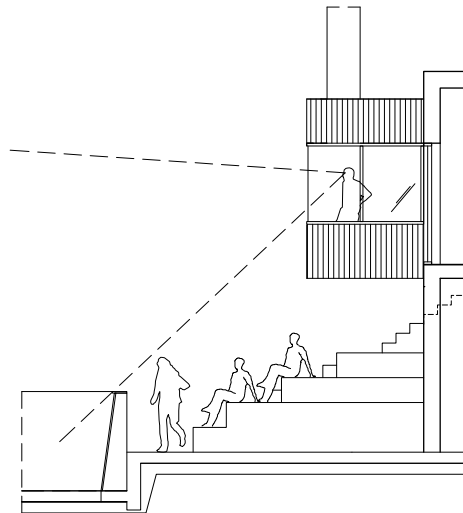
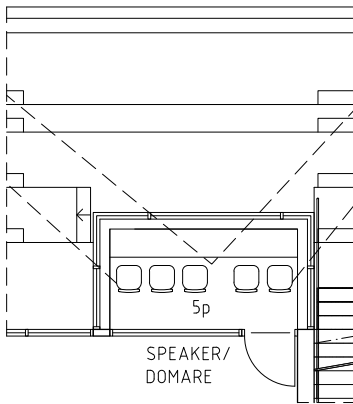
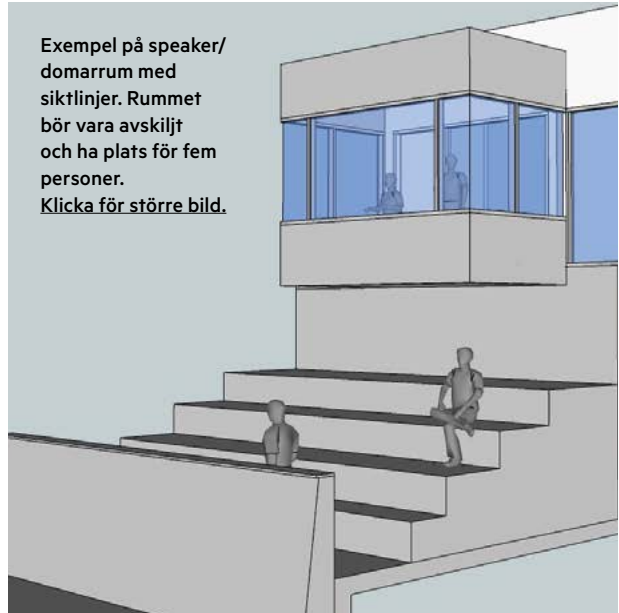
Sargdörren med tillhörande sarggångjärn är en ny lösning på ett sedan gammalt befintligt problem med tunga sargdörrar. Gångjärnet bygger på fysiska lagar och gör det möjligt för små barn och funktionshindrade kan passera utan svårigheter eller risk för skada. Gångjärnet är enda möjligheten att skapa tillgänglighetsanpassade ridhus för alla besökare, även uppsittna ryttare. Gångjärnet vann priset årets innovation som delades ut av Ridsportens Innovatiner/Svenska Ridsportförbundet. Öppningsmått är beroende på luckans vikt men upp till cirka 2,5 meter.

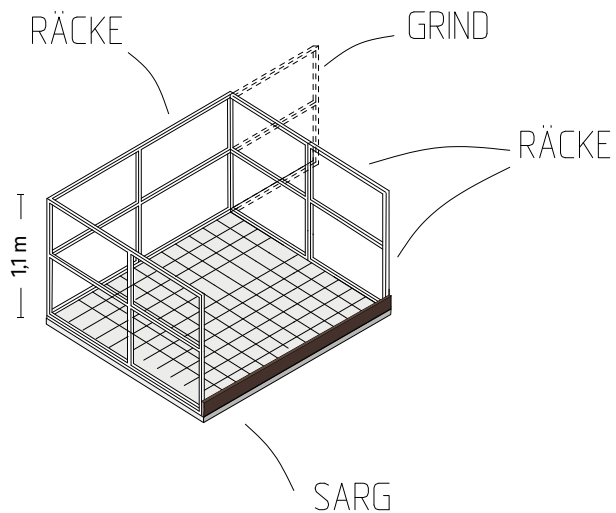
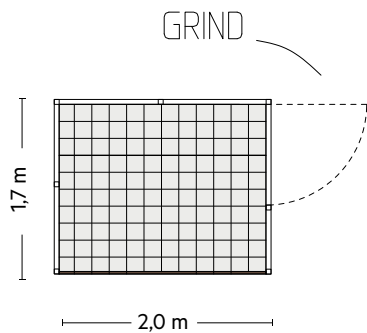
## Övriga utrymmen i anslutning till ridhuset

- ✓ hinderförråd (eventuellt kan förvaring av hinderbommar ske i en särskilt utformad plats i sargen)
- ✓ domarrum
- ✓ speakerrum
- ✓ plats för uppsittning för fysiskt funktionsnedsatta, såsom rullstolsburna
- ✓ teknikrum för till exempel ventilation, uppvärmning eller avfuktning

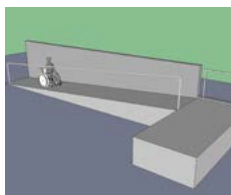


▲ Exempel på förvaring av hinderbommar i sargen. Lucka med dolda beslag och konsoler för upplag av bommarna. [Klicka för fler bilder.](#)

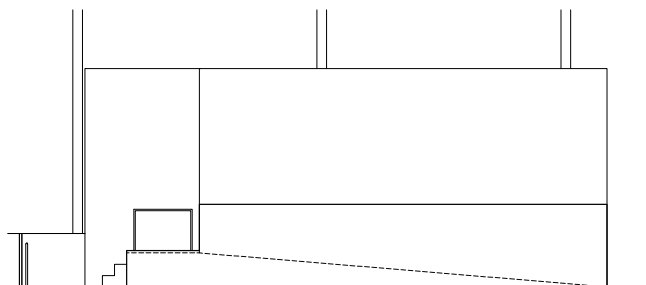
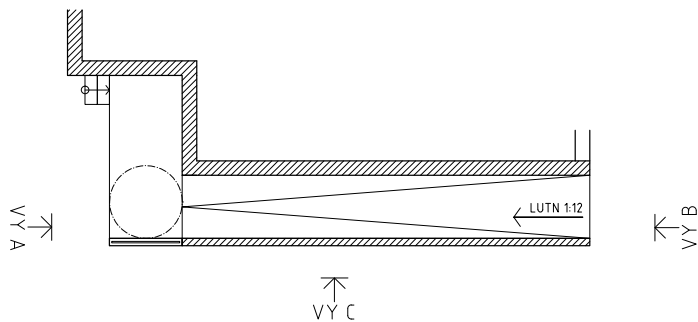


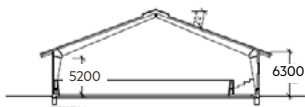


▲ **Lyftplattform.** För att få användas för att lyfta rullstolsburen med assistent mer än 50 cm måste lyftplattformen CE-märkas för plattformens ändamål, säkerhet och hantering (skötselavvisningar) för den specifika platsen.

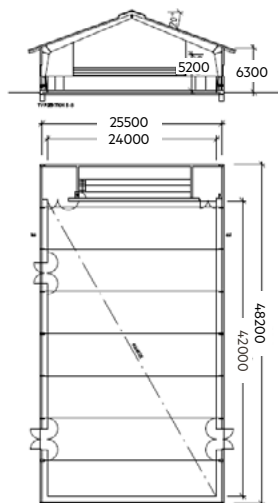
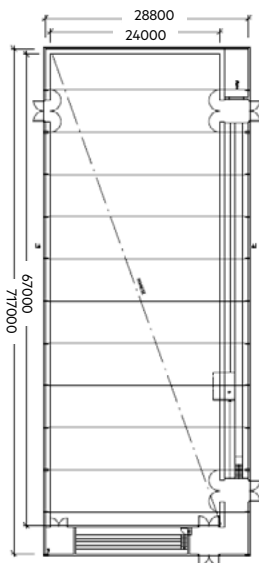


▲ **Exempel på rullstolsramp och uppstigningsplats för funktionsnedsatta.** Rampens största lutning; 1:12. Uppstigningsplatsens höjd bör vara 70 cm. [Klicka för större bild.](#)





◀ Exempel på ett större och ett mindre ridhus med läktare



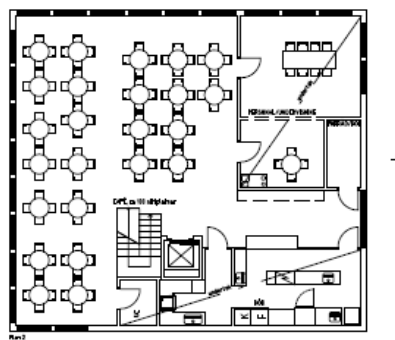
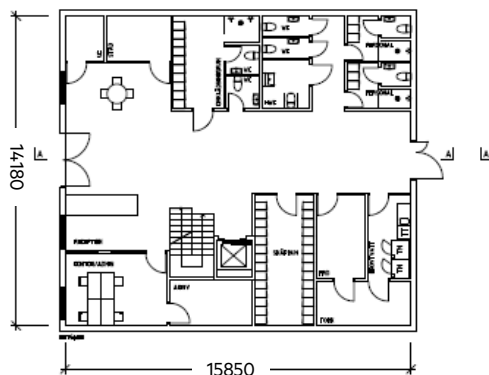
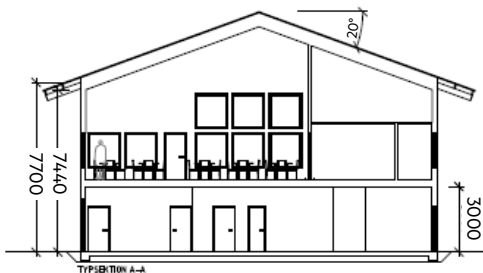
## Övriga byggnader/lokaler

✓ administrationsbyggnad, med kontor, hygienutrymmen, café (om det inte finns i ridhuset), klubblokaler med mera

Utöver stall och ridhus behövs i regel ett antal andra byggnader på en ridskola. Uppvärmda utrymmen bör placeras i anslutning till varandra och kan med fördel vara mer eller mindre sammanbyggda med stall eller ridhus.

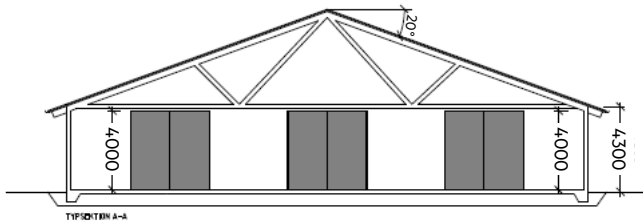
Utrymmena läggs i en värmeisolerad och uppvärmd byggnad och är många gånger kostsamma per kvadratmeter i jämförelse med övriga ytor på en hästanläggning, eftersom byggnaden innehåller utrymmen med högteknisk standard, höga krav på detaljer och relativt dyra byggnadsmaterial och installationer. Många gånger bygger man ihop ridhus och administrativ byggnad och får nära till de utrymmena från till exempel ridhusläktaren. Man bör också tänka på från vilka rum man med fördel bör kunna se ut över ridhusmanege eller uteanläggningar. Vilka, och hur stora utrymmen, avgörs i regel av antalet hästar på anläggningen, verksamheten som bedrivs där, till exempel en ridskola, om man anordnar publika arrangemang som tävlingar, och av ekonomin.

▼ Exempel på planlösning i två våningar med administration, omklädning, café/restaurang.

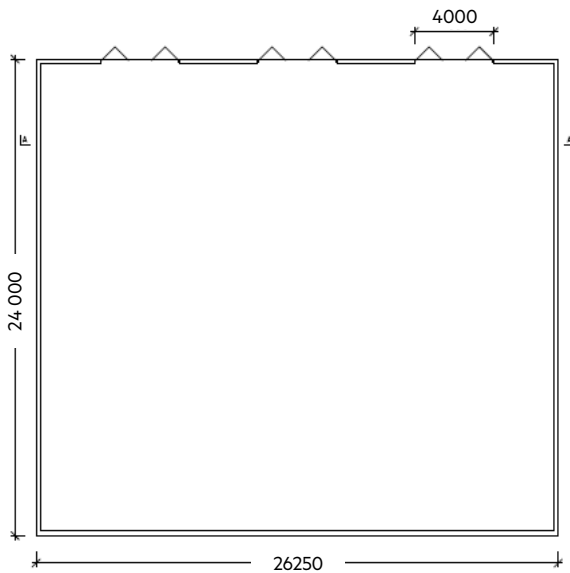


### De rum som kan vara aktuella är:

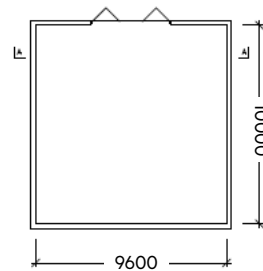
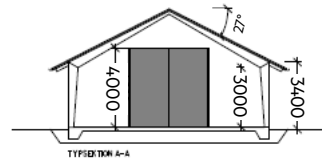
- ✓ entré med eventuell reception
- ✓ sekretariat
- ✓ toaletter inklusive RWC
- ✓ omklädningsrum för personal
- ✓ omklädningsrum för alla kunder/elever
- ✓ kontor/expedition, inklusive kontorsförråd
- ✓ arkiv
- ✓ personalrum med kök
- ✓ klubbрум, i anslutning till entrén
- ✓ lektionssal för cirka 25 personer
- ✓ städförråd
- ✓ rum med skåp för förvaring av tillhörigheter
- ✓ cafeteria (servering av färdig mat) eller restaurang (tillagning av mat), inklusive köksförråd
- ✓ tekniskt utrymme för VVS och ventilation
- ✓ förråd
- ✓ soprum för eventuell källsortering (miljörum)
- ✓ eventuellt vilrum eller första hjälpenrum (framför allt vid publika arrangemang)
- ✓ eventuellt tvätt- och torkrum för personalens kläder
- ✓ hiss för fysiskt funktionsnedsatta, speciellt rullstolsburna, om två våningsplan planeras



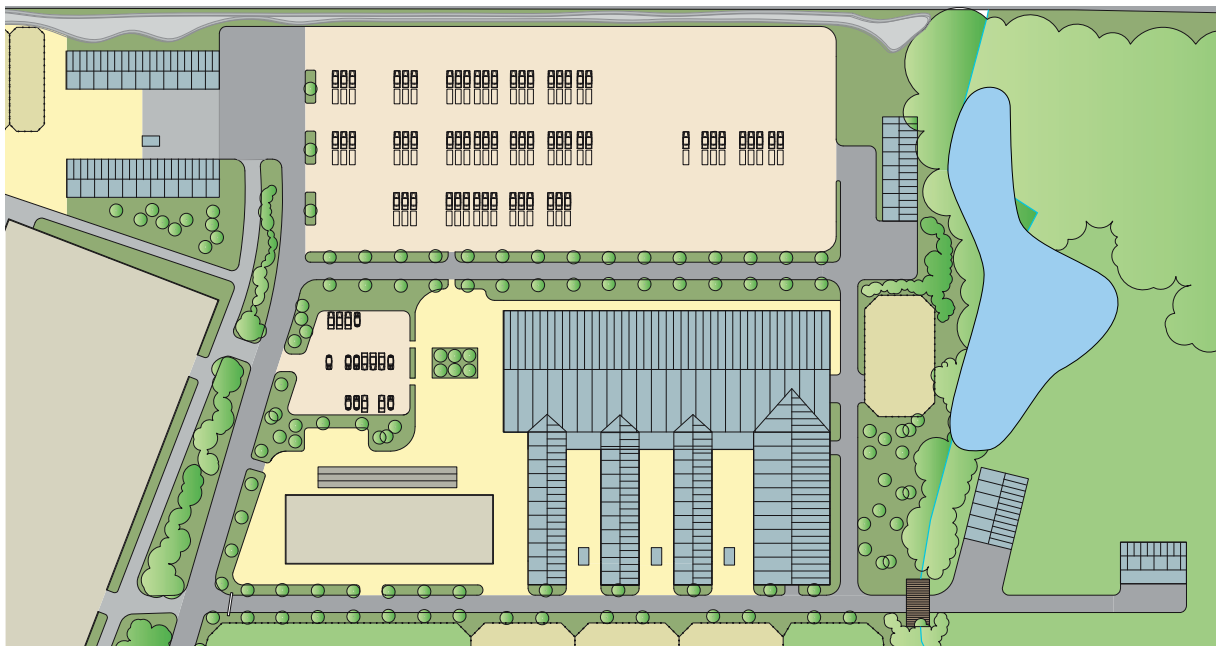
◀ Exempel på en foderlada.



▼ Exempel på en maskinhall.



- ✓ lagerbyggnad för foder och strö. Storleken beror på vilket strö och foder, framför allt grovfoder, man använder och hur ofta man vill köpa in varorna. Tillgången på halmströ och grovfoder är större till ett lägre pris på hösten, så många gånger kan det löna sig att köpa in och lagra för hela stallperioden, vilket alltså kräver större utrymme. Se till att portar är tillräckligt stora så att lastmaskiner kan komma in.
- ✓ maskinhall för maskiner och traktorburna eller -dragna redskap.



► Vid planering av hästanläggningen bör man bestämma ytor och platser för övriga anläggningar. Gårdsplaner och uppställningsplatser för mobila boxar och hästtransporter/fordonsekipage vid tävling tar i regel stora arealer i anspråk.

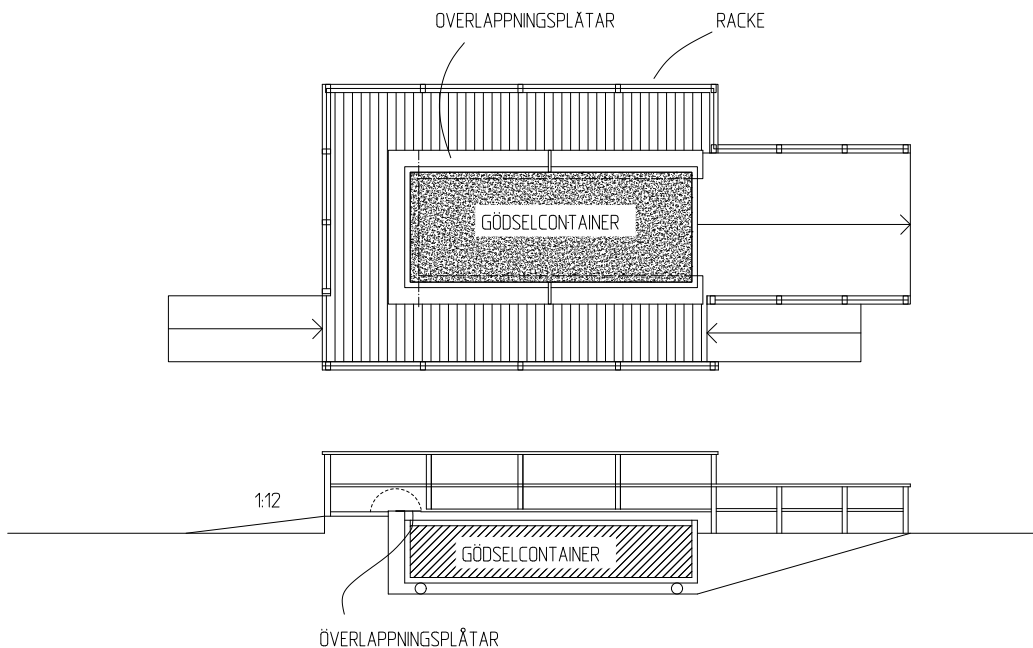
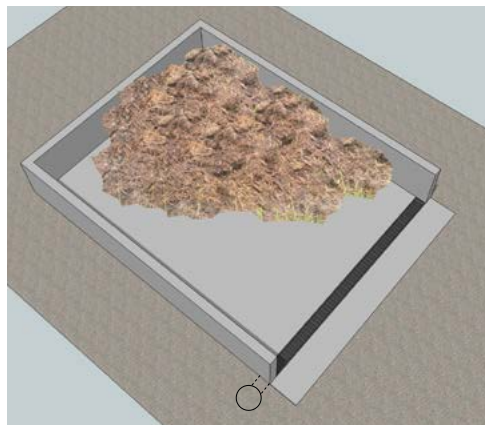
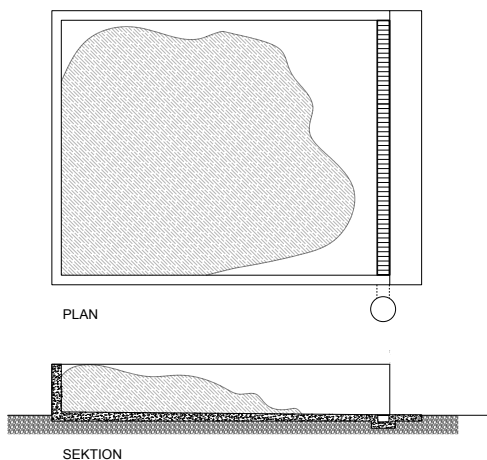
## Övriga anläggningar

Till exempel:

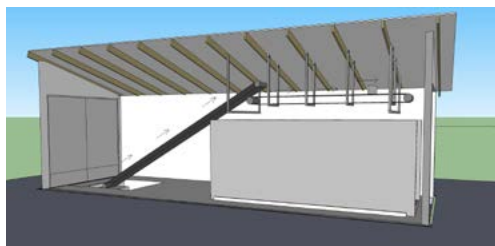
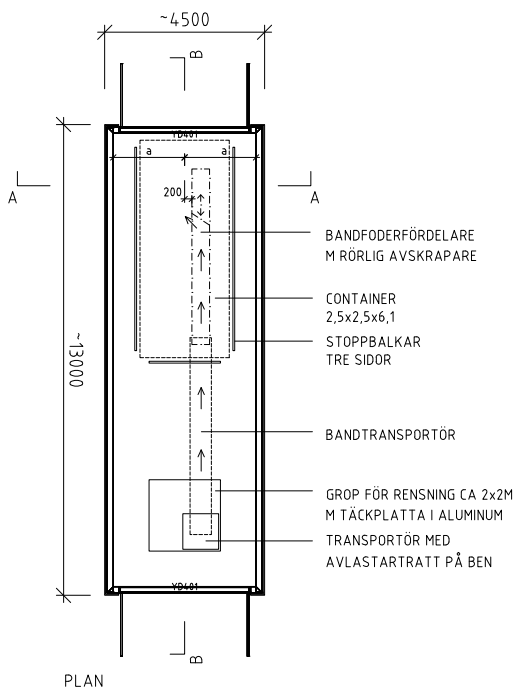
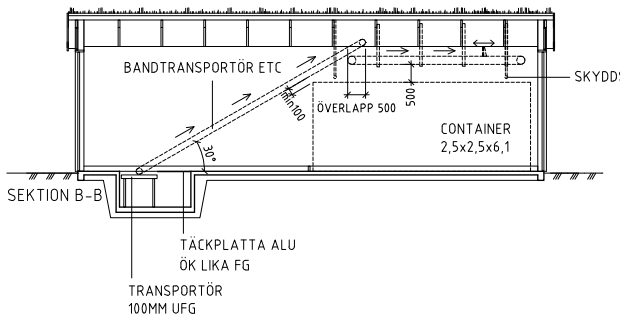
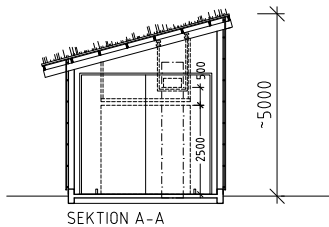
- ✓ gårdsplaner och vägar/gångar – för olika typer av förflyttning för personer, hästar, fordon och redskap. De är en rätt väsentlig del av investeringskostnaden.
- ✓ uteridbanor och andra tränings- och tävlingsytor, inklusive eventuell utomhusläktare.
- ✓ lagringsplats för plastade ensilagebalar (om lagerbyggnad saknas) – platsen bör vara hårdgjord med grus, asfalt eller liknande, och vara i skugga i så stor utsträckning som möjligt för att förhindra att fodret värms upp. Undvik platser längs framför allt söderfasader på hus.
- ✓ parkeringsyta/uppställningsplats för hästtransporter och eventuellt för fordons- ekipage för gästande hästar vid tävling eller motsvarande – hårdgörs.
- ✓ plats för mobila boxar.
- ✓ anläggning för avlopps- och spillvatten (eventuellt även reningsanläggning om anläggningen inte kan anslutas till kommunalt avlopp).
- ✓ anläggning för yt- och dagvatten. Uppsamlingsdiken och -dammar kan bli aktuella.
- ✓ väderskydd för hästarna i hagar (både i betes- och rasthagar).
- ✓ Gödselvårdsanläggning, som kan vara:
  - ➔ en mellanlagring som en container (eventuellt i ett containerhus).
  - ➔ en gödselplatta, för längre lagring av gödseln.



▼ Exempel på gödselplatta respektive container-/gödselvagnshus. Gödselplattan är i det här fallet plan (utan ramp) och försedd med avrinningsränna (i framkanten) för gödselvatten. Den behöver därför kompletteras med en ansluten samlingsbrunn för gödselvattnet (se vidare kap 10) eller läggas under tak för att inte förorena omgivningen. Klicka för fler bilder



▼ Gödsehantering (transportör)





**Läs mer**

[→ Läs mer om hästgödsel](#)  
 – en naturlig resurs



## Hagar

Förutsättningen för en god hästhållning är tillgång till en relativt stor markareal. Hästar behöver utevistelse med stor rörelsefrihet och möjlighet till social kontakt (grupphagar). Skodda hästar sliter hårt på marken och många gånger behöver därför marken periodvis ligga i vila. Det finns olika typer av hagar beroende på syfte och användning. Man bör skilja mellan beteshagar som mer eller mindre ska täcka hästens näringsbehov och medfödda beteende att gärna beta gräs, och rasthagar som i första hand ska vara till för just rastning.

En översiktlig rekommendation är minst ett hektar per häst och helst mer (se dock nedan), om man ska kunna ha både sommar- och vintergräshagar.

Ytan i förhållande till antal hästar är viktig inte bara för att garantera fodertillgången och att gräsytan ska hållas intakt. Med tillgång till större marker ökar även förutsättningarna för att förebygga inälvsparasiter (mask). Ju högre hästtäthet, desto högre risk för hög förekomst av parasiter. Hästar bör inte gå i samma hagar sommar (beteshagar) som vinter (rasthagar) för att minska trycket från inälvsparasiter.



## Läs mer

➔ [Här kan du läsa mer om hur du planerar inför betet.](#)

➔ [Läs mer om bra hagar för hästen och miljön.](#)



### **Beteshagar**

Här är några riktlinjer från Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) vad gäller behovet av betesmarker för att täcka hästars behov av näring (räknat på säsong från mitten av maj till mitten av september, en hyfsad betesteknik och 60 procent utnyttjande).

Beroende på betesavkastning och betesutnyttjande behövs 0,3–1,5 hektar, vanligen 0,5–1,0 hektar bete per häst för en sommar (tillväxtperioden, då medeltemperaturen överstiger +5 grader). Den faktiska arealen är beroende på en rad faktorer som jordmån, gödsling, hästtätthet, betesskötsel, och så vidare. Genom stons och valackers träck (avföring), och att hästar helst undviker att beta platser där de lämnat träck, minskar ofta utnyttjandet av betet med tiden. Utan mockning undviker hästarna också områden där det ansamlades träck tidigare år och det gör att områden som hästarna inte betar utvidgas i regel allt eftersom, varför äldre beten många gånger nyttjas dåligt, om de inte sköts rätt. Hingstar gödslar normalt över sin egen eller andras gödsel och hingstarnas nyttjande av betesarealen krymper därför inte på samma sätt med tiden även utan mockning.

För att undvika att hästar ringbarkar träd i mindre naturhagar genom att gnaga på trädstammen bör man hägna in träd, ett och ett, eller i grupper som avgränsade dungar.

### **Rasthagar – gräs**

Gräshagar för rastning är utbredda inhägnader och bör vara så stora i förhållande till antalet hästar så att gräset inte slits ned – utom vid eventuella foderplatser eller grindöppning, som bör hårdgöras. Ett bevarat växttäckte gynnar inte bara hästens sökande efter föda och sysselsättning utan minskar också risken för att den yttre miljön ska förorenas. Slits växtligheten ned och jorden packas av hästhovar, förstörs det översta jordlagrets dränerande kapillärsystem och hagen riskerar att bli ”kladdig” – speciellt på lermark. Underlaget bör vara naturligt eller konstgjort dränerat.

Det finns få vetenskapliga riktlinjer kring vilka ytor per häst som krävs för att ytlagret i gräshagar ska hålla. Hur stora hagar som behövs beror på lokala förutsättningar som tjälens varaktighet, hur, när och hur ofta hagarna används, markens beskaffenhet – typ av växtlighet och jordart, naturbete eller åkermark, inslag av skog, etcetera. Ju styvare jordart (leror), desto kortare perioder av tjäle, och ju högre nyttjande, desto mer mark behövs. Rasthagar bör generellt planeras in på naturligt vattengenomsläppliga sand- eller gruskorniga jordar.

Rasthagar bör ligga i lä, åtminstone för förhärskande och kalla vindar under vintern. De bör placeras intill eller nära stallet. Frostsäkrade vattningsplatser bör anordnas och för att minska belastningen av inälvparasiter bör gräshagar mockas.

### **Rasthagar – grus**

Anläggningar i tätbebyggda områden har ofta markbrist. Är arean för hästarnas rastning begränsad bör man hårdgöra rasthagar med grus. Grushagar, ibland kallade rastgårdar, ska möjliggöra daglig utevistelse för hästarna oavsett regn, torka eller frost. Det innebär att de behöver ha så kallade allvädersunderlag, ungefär som enkla ridbaneunderlag, inklusive dränering. Storleken och formen på (grus-) hagar ska vara minst så att hästarna fritt, det vill säga utan tvång eller pådrivning, ska kunna röra sig i alla sina gångarter (med reservation för väglaget).

Att både ha grästäckta rasthagar och grushagar gör att man lättare kan anpassa nyttjandet av rasthagarna efter aktuella förutsättningar som väder och markens beskaffenhet, för att behålla växttäckte i gräshagarna.

För att inte belasta omgivningen med urlakning av näringsämnen från gödsel bör man mocka grushagar.

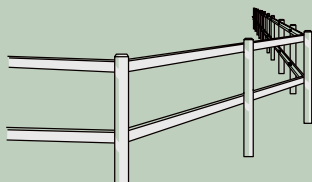
## Stängsel

### Säkra stängsel

För att stängsel ska vara säkra så måste de vara hela. En slak tråd orsakar lätt en olycka, till exempel genom att hästen fastnar. Ett dåligt trästaket innebär också en olycksrisk. Se till att staketet är intakt – annars är det ett farligt staket. För elstängsel är det mycket viktigt att de hela tiden är kopplade till en strömkälla, och att alla band, rep och trådar hålls sträckta. I hagar för flera hästar blir in- och uttag säkrare med en sluss vid grindhålet.

### Korridor mellan staket

Om två hagar ligger intill varandra så ska staketen vara dubbla med ett mellanrum på minst 2 meter. Utan mellanrummet finns det risk för att hästar som hälsar över staketet kan skada varandra.



### Rundade hörn

För att en häst inte ska kunna bli instängd i ett hörn av en annan häst bör hörnen inte vara nittio grader eller mindre, utan utformade enligt bilden med avhuggna hörn.

### Stolpar

**Djup:** Stolpar bör slås ner 60 centimeter under marken (cirka en tredjedel av stolpens totala längd). Hörnstolpar och grindstolpar, eller stolpar som utsatt för brytning, behöver ner 75–150 centimeter i lös jord.

**Material:** Snabbvuxen tall och gran har dåligt motstånd mot röta och bör därför vara tryckimpregnerade. Plast och metall är andra material som också används till stolpar.

**Avstånd mellan stolpar:** Beror på typ av stängsel och markförhållanden.

Sluttar marken kan fler stolpar behövas, och staket som fysiskt håller hästarna inne kräver tätare stolpavstånd än elstängsel. Stolpavståndet för trästaket med 5 meter långa slanor blir 2,5 meter eftersom slanorna alltid skarvas vid stolparna. Elstängsel kan på plan mark ha ett stolpavstånd på 5–6 meter om stängslet är lätt, och tätare om det är tyngre.

**Höjd:** Tänk på att anpassa höjden på stängslet så att det räcker även när snödjupet blir stort. I regel rekommenderas stängselhöjder på 1,20 – 1,50 meter, men en variation på mellan 1,0 – 1,8 meter förekommer beroende på hästens kön, ras och storlek samt situationer som kan föranleda säkrare stängsel. Stängsel för hingstar ska vara lika högt som hästens mankhöjd, och bör inte bestå enbart av elband eller tråd.

Avgränsningar vid ridplatser kan vara mellan 40 – 120 centimeter.

### Slanstaket (trästaket)

Är vackra men något dyra. Staketet måste vara starkt eftersom kontakt med det inte ger något obehag som ett elstängsel. Slanorna fästs på insidan av stolparna. Trästaket förknippas med hästar och åldras vackert. Avpassa så att skarvning av slanor sker vid stolpar. Alla skarpa kanter ska fasas.

Slanorna bör vara 3–4x10 centimeter. Anordna eltråd någon decimeter innanför slanorna för att förhindra bit-/gnagskador – åtminstone när det gäller den övre slanan så att hästarna inte hänger på staketet. Slanor utan eltråd bör ha ett fritt avstånd på över 45 centimeter så att hästar inte fastnar med huvudet om de vrider och sticker ut huvudet.

### Plast

Plaststaket har något högre materialkostnad än trä, men målning behövs inte och uppsättningen är enklare. Plastslanorna kan böja sig redan efter kort tid och på sikt kan plasten bli skör. Livslängden, och därmed totalkostnaden, beror på plastens kvalitet och hur slanor och stolpar är utformade. Kontrollera att plasten klarar UV-ljus och värme och kyla. Även stålrör kan vara ett alternativ till det traditionella staketet av trä eller av plast.

### Elstängsel

Hästar har stor respekt för el och elstängsel fungerar ofta mycket bra. Rep och band syns tydligt vilket är viktigt speciellt när hästarna inte känner till staketets sträckning. Nackdelen med starka och grova elstängsel är att hästen inte kan slita sig loss om den fastnar. Tänk på att breda band kan utgöra vindfång och kräver kortare avstånd mellan stolpar.

### Varningsskyltar

Elstängsel utmed allmän väg eller gångväg måste enligt Elsäkerhetsverket märkas med varningsskyltar gentemot allmänheten.

Slanstaket (trästaket) måste vara starkt eftersom kontakt med det inte ger något obehag.



### **Olämpliga stängselmaterial**

Taggtråd är förbjudet att använda från den 31 december 2009. Stålvajer, det vill säga eltråd av tvinnade smala ståltrådar, är olämpligt, eftersom de enskilda trådarna lätt rostar, går av och blir vassa.

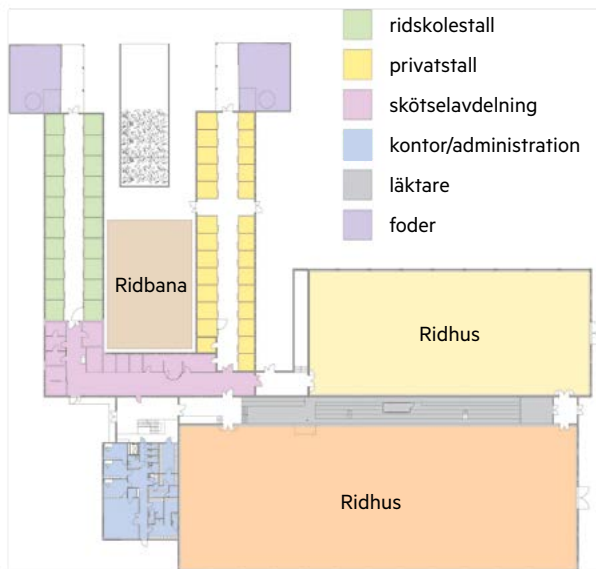
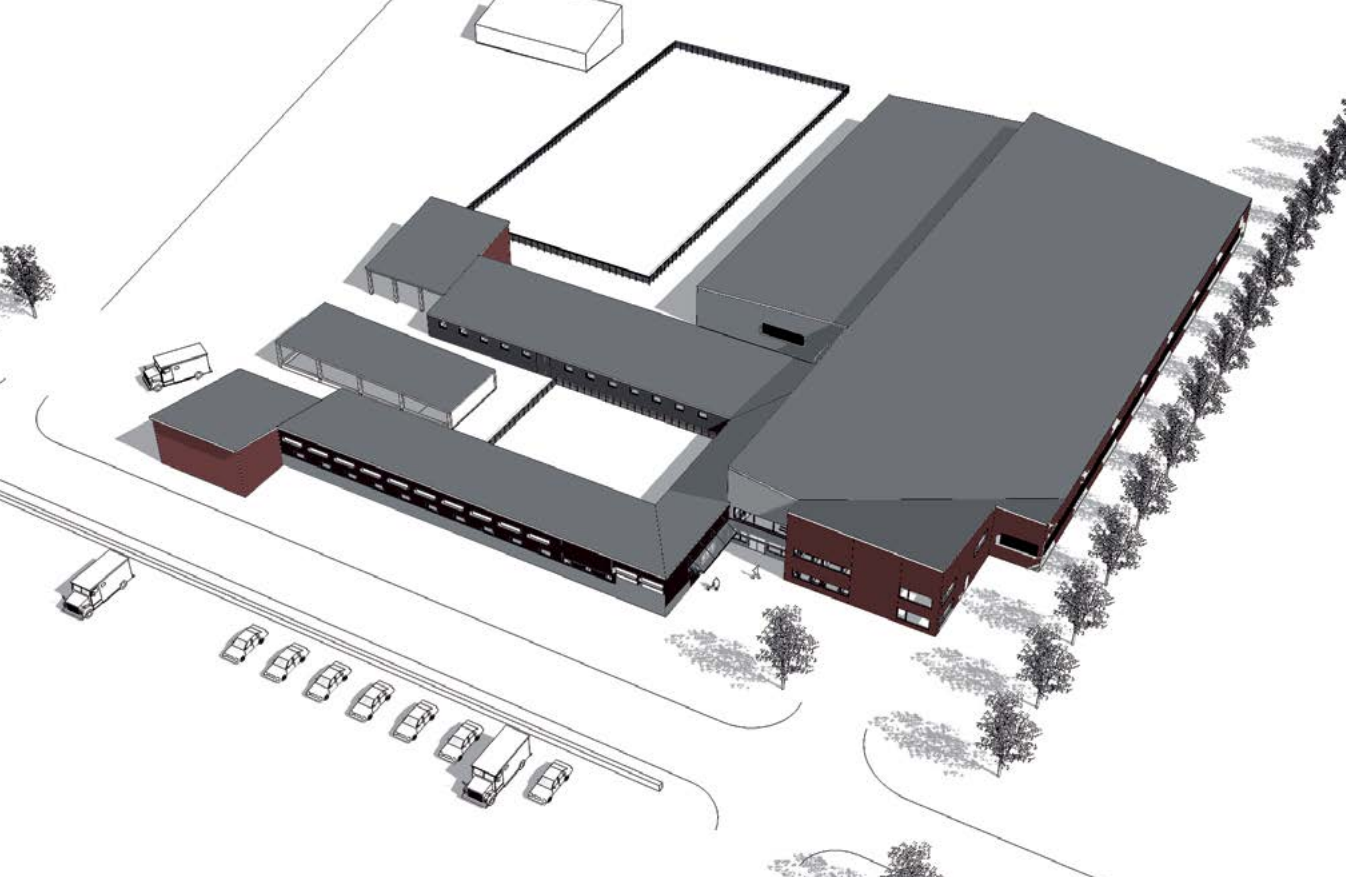
I små hagar som till exempel paddockboxar, bör man inte använda elstängsel.





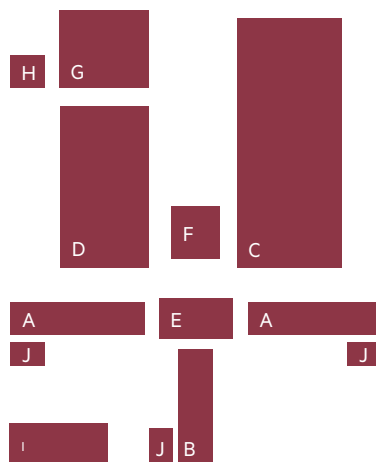
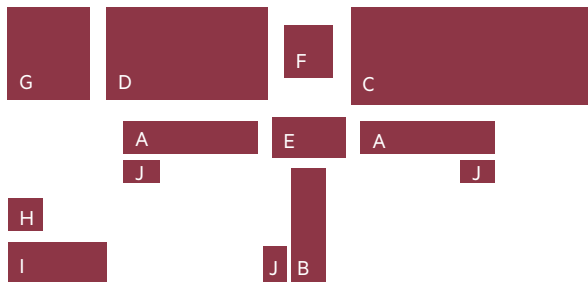
# Situationsplaner och planlösningar

**Kapitlet i korthet:** På samma sätt som planlösningen är viktig för hur en bostad ska fungera så är det också viktigt på en hästanläggning hur helheten ser ut. Första steget är att analysera funktionssamband, som visar hur olika delar av en anläggning hör ihop och påverkar varandra. Det är en viktig utgångspunkt för att få bästa möjliga placering av byggnader, markanläggningar och utrymmen, det vill säga göra en situationsplan och planlösningar. I de här sammanhangen står begreppet situationsplan för storleken på byggnader och markanläggningar och hur de placeras i förhållande till varandra och till platsens förutsättningar. Planlösningen visar storleken på olika utrymmen i en byggnad och hur de kan placeras i förhållande till varandra.



▼ Exempel på två alternativa och schematiska placeringar av hästanläggningsbyggnader.

A o. B = Stall  
(hästar respektive ponnyer)  
C o. D = Ridhus  
E = Skötselstall  
F = Administrativ byggnad  
G = Lada  
H = Maskinhall  
I = Gödselplatta  
J = Gödselcontainerhus



## Situationsplan

Visar storleken på olika byggnader och markanläggningar och var de placeras i förhållande till varandra, samt till platsens förutsättningar.

För att göra en situationsplan behöver man först se över platsens förutsättningar, till exempel:

- ✓ vegetation
- ✓ terräng
- ✓ befintliga byggnader och anläggningar
- ✓ tomtgränser
- ✓ hur trafikflöden och logistik ska se ut utomhus
- ✓ tillfartsvägar
- ✓ geoteknik/markegenskaper

Vi går igenom ovanstående lite mer i detalj längre fram i det här kapitlet. Bäst är också att man skiljer på ”ren” och ”smutsig” trafik. ”Ren” trafik är huvudsakligen personförflyttning och biltrafik, medan gödseltransporter är ett exempel på ”smutsig” trafik.

Idealet är:

- ✓ en så kallad entrégårdsplan som tar emot kunder, elever, besökare och servicepersonal
- ✓ en driftsgårdsplan där arbetsfordon kör och hästar förflyttas

### **Funktionssamband**

Funktionssamband kan sammanfattas som hur olika delar av en anläggning hör ihop och påverkar varandra. Det gäller såväl mellan byggnader och markanläggningar som inom byggnader. I sambanden ingår logistiken, flöden/trafik av personal och besökare, hästar, fordon och gods, som ska vara både rationell och säker. Det är en viktig utgångspunkt för att få bästa möjliga placering av byggnader, markanläggningar och utrymmen, det vill säga göra en situationsplan och planlösningar.

För att värdera en situationsplan respektive planlösning bör man också tänka igenom:

- ✓ hur de som arbetar på, eller besöker, anläggningen förflyttar sig
- ✓ vad man förflyttar mellan olika delar av anläggningen:
  - ➔ mellan byggnader och övriga anläggningar
  - ➔ inom byggnaderna

Trafikflöden är viktiga ur säkerhetssynpunkt. De områden utomhus där i synnerhet barn uppehåller sig bör vara åtskilda från de där hästar förflyttar sig och där fordon kör. Under tävlingar är det viktigt att publik och hästar inte korsar varandras väg – oavsett om ridhuset eller uteridbanan, eller bäge, används.

Transporter som sker ofta, som är tunga och manuella, som till exempel utgödsling för hand, bör vara korta – både utom- och inomhus, medan de som görs sällan eller med fordon/arbetsmaskiner kan vara relativt långa.

Utsläpp och intag av hästar till och från hagar görs i regel dagligen. Det är ett exempel på förflyttning som sker ofta och tar mycket arbetstid om avståndet mellan stall och hagar är långt. Speciellt gäller det då man måste ta en häst i taget, även om arbetet i sig inte är så tungt.

Varje alternativ situationsplan behöver analyseras och värderas med hänsyn till framför allt trafikflöden utomhus. Analysen bör gälla såväl vid daglig verksamhet såsom ridskoleverksamhet som vid till exempel tävlingar av olika slag, utomhus och inomhus. Platser eller korsningar där besökare/publik, hästar och fordon möts, bör undvikas. Hästar bör kunna ledas utomhus på ett säkert sätt, till/från till exempel träningsytor och hagar. Stängsel bör vara uppsatta så att en häst som kommer lös utomhus inte kommer ut bland fordon eller människor.

Även byggnadernas orientering i förhållande till väderstreck och vanliga vindriktningar har en viss betydelse – speciellt vid naturlig ventilation eller för att skapa lä.

## Val av plats – exempel på analys

Situationsplaner handlar dels om val av plats, dels hur man nyttjar en vald plats.

Det är ju sällan som man har flera platser att välja mellan för att bygga en anläggning, men har man det så får man ställa upp fördelar och nackdelar. Sedan får man ju värdera och väga plus och minus. Faktorer som kan ingå i värderingen är:

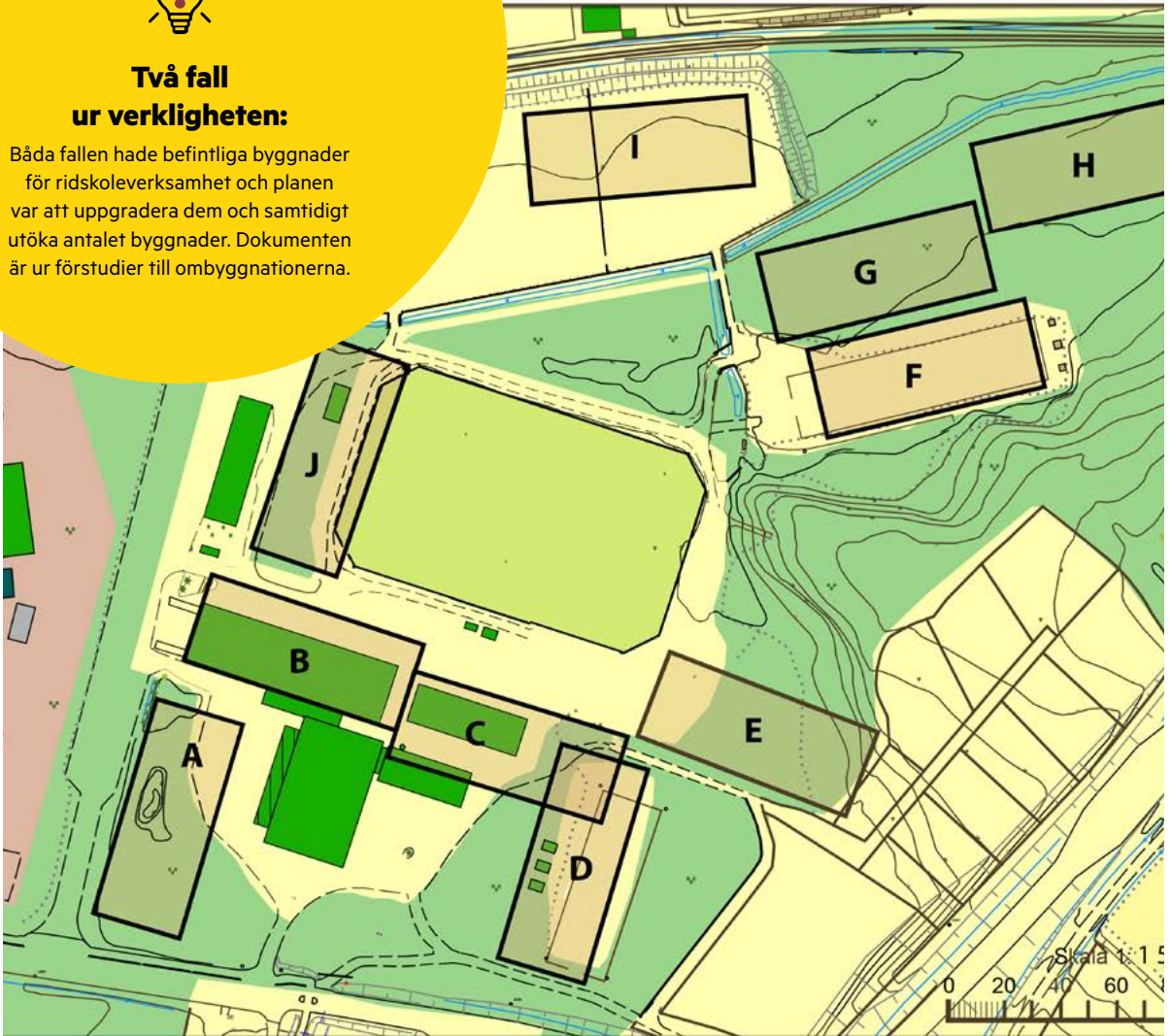
- ✓ **Areal/tomt, plats för tillräckligt med hagar.** Finns det tillräckligt med mark för att kunna ha hästarna ute en stor del av dagen på godtagbara arealer?
- ✓ **Markbeskaffenhet.** Det är svårt att ändra på den, eller dyrt om man behöver anlägga stora grushagar därför att man har lermark, sankar ytor och/eller pårinning av dagvatten. Idealet är att man har naturligt vattengenomsläppliga marker, med lätta jordar för rashagar. Däremot är det en fördel med vattenhållande marker, tyngre jordar för beteshagar. För en hästanläggning eller ett stall bör man samtidigt undvika att ha närhet till våtmarker, som kan gynna insekter som kan vara besvärande för både folk och få.
- ✓ **Möjlig och vettig situationsplan.** Man gör en volymstudie, det vill säga vilka och hur stora byggnader och anläggningar ska man investera i? Vilka befintliga byggnader finns det och vilka är värda att bevara? Sedan får man rita ut byggnaderna på tomten i olika konstellationer och värdera om och hur man kan få plats och få ett bra flöde. Här kan det bli flera ”loopar” och de experter man anlitar får utnyttja sin erfarenhet och/eller kreativitet för att se till helheten.
- ✓ **Bra terräng.** Att kunna bygga på mark som ligger högre än omgivningen är ett gammalt sätt att undvika fukt (-skador på hus på grund av markfukt), men kan kompenseras med dränering. Kuperad terräng för hagar är positivt för hästarna (gynnar rörelse, kan uppmuntra till att undersöka omgivningen, hästarna kan uppsöka olika mikroklimat). Det här kan åstadkommas delvis genom att nyttja schaktmassor för att forma landskapet. Man slipper då samtidigt betala för att bli av med schaktmassorna.
- ✓ **Kommunikationer, tillgänglighet och infrastrukturer.** Kanske gäller speciellt för ridskolor och tävlingsanläggningar.

Har man en given plats, börjar man med den 3:e punkten här ovan för situationsplanen. Det är viktigt att värdera olika alternativ utifrån flöden, estetik, tomtens förutsättningar och andra funktioner såsom utblick – se avsnittet om situationsplan tidigare i det här kapitlet. Det är svårt att säga något generellt, varje fall är oftast unikt.



## Två fall ur verkligheten:

Båda fallen hade befintliga byggnader för ridskoleverksamhet och planen var att uppgradera dem och samtidigt utöka antalet byggnader. Dokumenten är ur förstudier till ombyggnationerna.



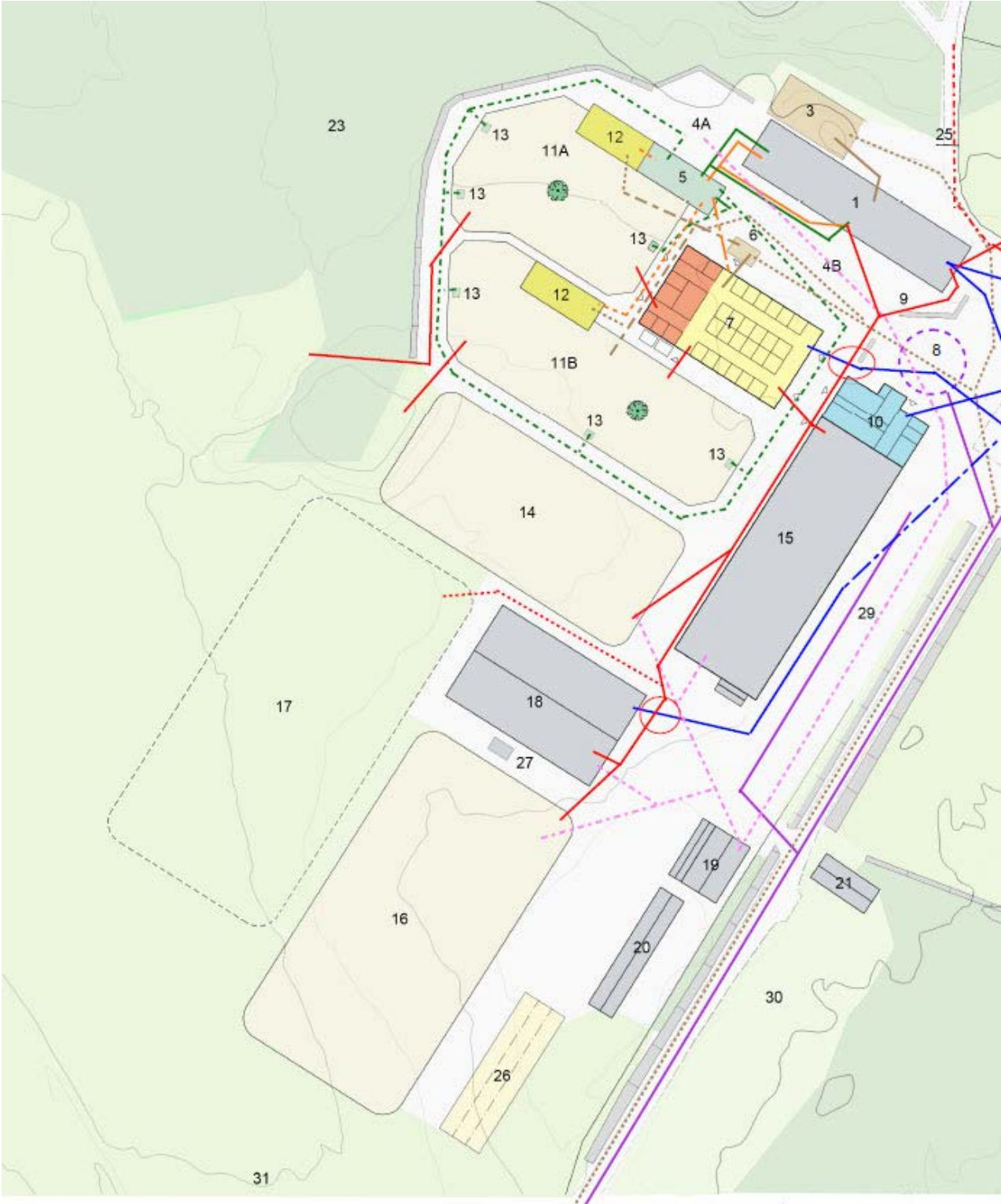
### Fall 1:

Huvudfråga var att få in ytterligare ett (stort) ridhus. Alla möjliga alternativ (mer eller mindre lämpliga) för ridhusets placering analyserades. När det fått sin plats, vilket hade överordnad betydelse, började diskussionen om det nya stallets utformning och placering.



## Fall 2:

Huvudfrågan här var att rensa upp ett lite komplicerat flöde samt att göra vissa till- och nybyggnader. Utgångspunkten var att skapa områden med olika funktioner. Stall, ridhus, tävlingsanläggningar, administrativa byggnader, angöring/parkering för daglig verksamhet respektive vid tävlingar. Entréplaner och driftsgårdsålan lades in och koncentrerades. Resultatet blev rationellare och säkrare flöden.







1. Befintligt stall
2. Mangårdsbyggnad
3. Befintlig gödselplatta
4. Driftsgårdsplan A & B
5. Foder- och strölada
6. Gödselplatta
7. Skötselstall
8. Angöring
9. Staket
10. Publikt utrymme i ridhall
11. Grushage A & B
12. Ligghall
13. Foderstationer
14. Ridbana 65x30
15. Befintlig ridhall
16. Ridbana 80x40
17. Ridbana 90x45
18. Befintlig ridhall
19. Maskinhall/grovverkstad
20. Uteboxstall
21. Vagnslider
22. Parkering
23. Bevuxen hagmark
24. Bevuxen hagmark
25. Vägbom
26. Läktare
27. Domartorn
28. Parkering
29. Parkering
30. Parkering
31. Parkering

— Röd = Hästar med förare

— Blå = Personer

— Lila = Fordon

— Grön = Fodertransport

— Orange = Strötransport

— Rosa = Maskiner

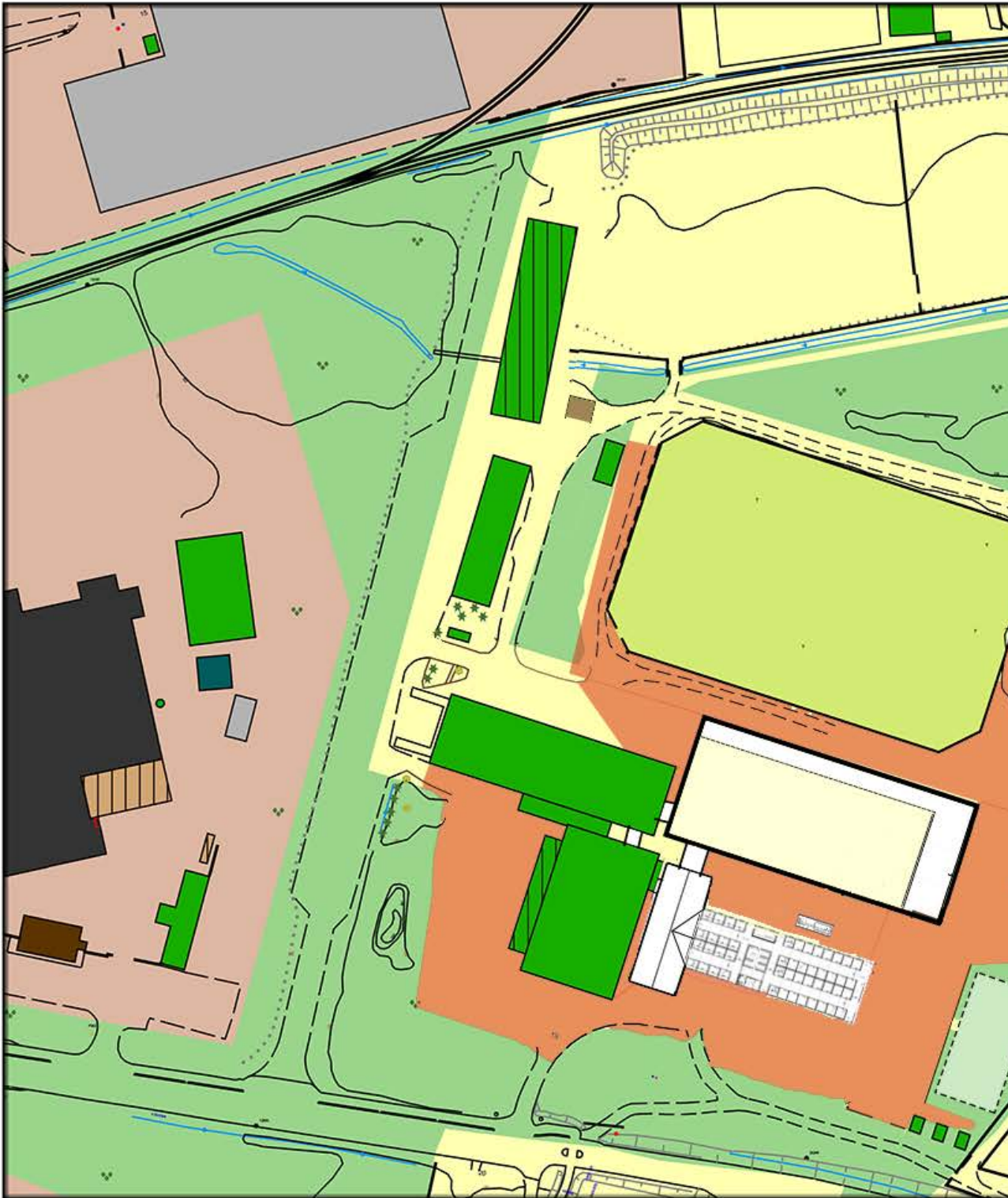
○ Röd cirkel = Korsningar hästar och personer

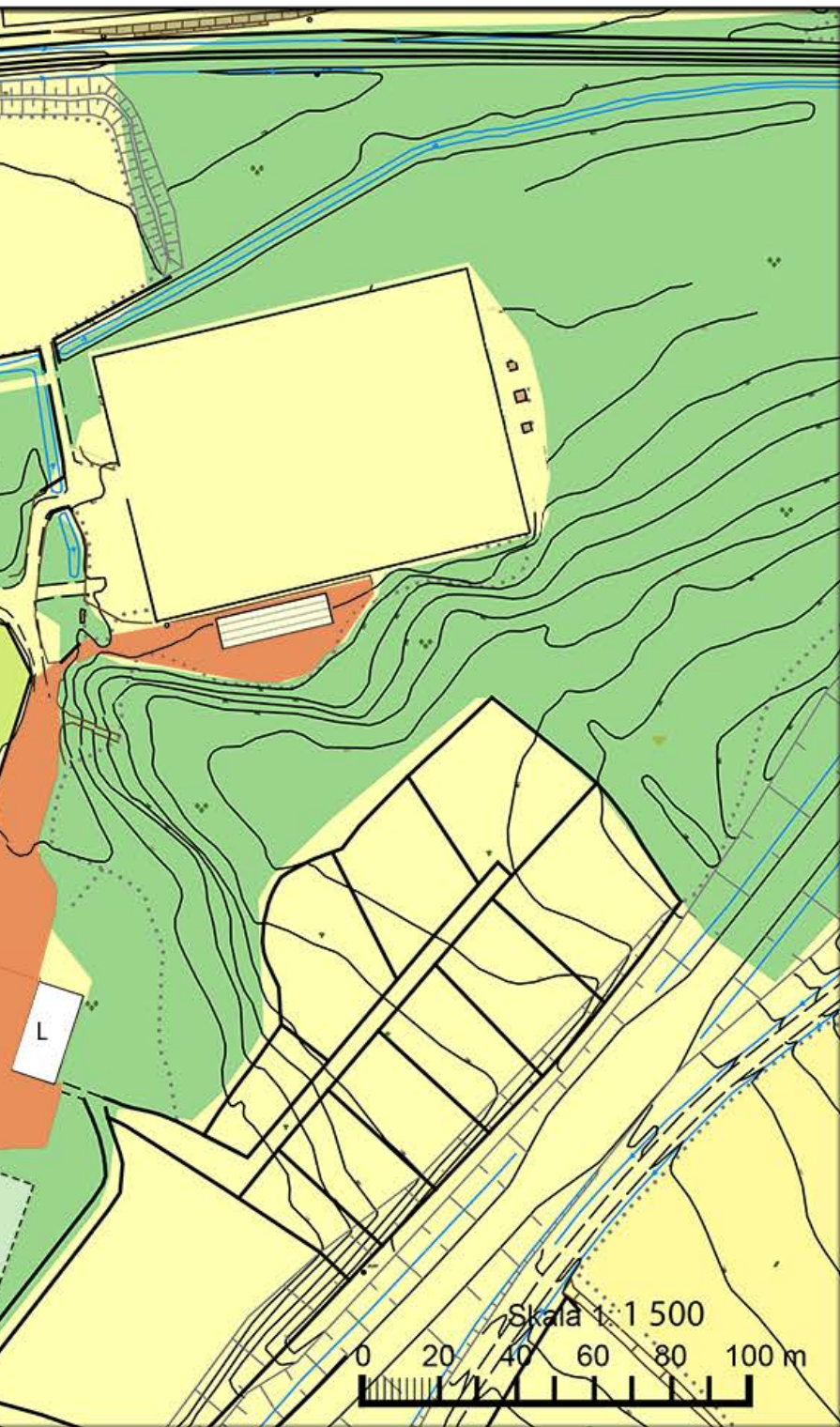
— Heldragen linje = Ofta/dagligen

--- Streck-punktlinje = Mer sällan

..... Punktlinje = Sällan

◀ Flödesanalys (analys av fordon, hästar, gods, mm) i en förstudie om om-, till och nybyggnad av en ridskola (fall 2 sidan 153). Liknande flödesanalyser bör göras vid verksamheter som till exempel hopp- och dressyr tävlingar, utomhus och inomhus.





◀ Markering av hästfrizon (brunmarkering) under tävling på utomhusbanor vid en rid-skola (fall 1 sidan 150) efter en analys av säkerhetsaspekter som gjordes i en förstudie för en tävlingsdag.

### **Ledningsdragning**

En typ av samband är ledningar för el, vatten och avlopp. Att placera byggnader och utrymmen som kräver vatten och avlopp i närheten av varandra underlättar installationerna och medför i regel lägre investeringskostnader.

### **Klimatzoner och snö**

Utomhusklimatet skiljer sig en hel del mellan olika delar i vårt avlånga land och det påverkar givetvis klimatet inomhus. Klimatet utomhus påverkar om man behöver värma stallet, utöver den värme som hästarna bidrar med. Vid planering av en ridanläggning kommer klimatet utomhus också att påverka hur man värmeisolerar, hur mycket snö som förväntas och hur till exempel utformningen av taket och takets material påverkar hur mycket snö som fastnar där. En faktor att ta hänsyn till är drivbildning vid snöfall. Den vanligaste vindriktningen, terrängen på platsen och byggnadernas placering påverkar drivbildningen, som kan ställa till problem. Det förväntade klimatet i stallet påverkar om man behöver frostskydda stallets vatteninstallationer, vilket dock alltid rekommenderas.

De rum och utrymmen i en byggnad som har ungefär samma temperaturkrav bör placeras i anslutning till varandra för att spara energi och så att besökare och personal slipper att alltid stänga dörrar efter sig.

### **Planlösning**

En planlösning är en ritning som visar storleken på olika utrymmen i en byggnad och hur de kan placeras i förhållande till varandra. När man skissar på hur olika utrymmen ska placeras är det viktigt att tänka över hur folk, hästar och till exempel foder och gödsel ska förflyttas såväl i som till och från byggnaden.

De flesta transporter och förflyttningar görs smidigast om de är raka och utan vinklingar. Det gäller speciellt mekanisk utgödsling och fodertransporter. Men man bör även tänka på klimat- eller temperaturzoner inomhus, och i viss mån ledningsdragning.



Stall



Ridhus



Reception



Parkering 

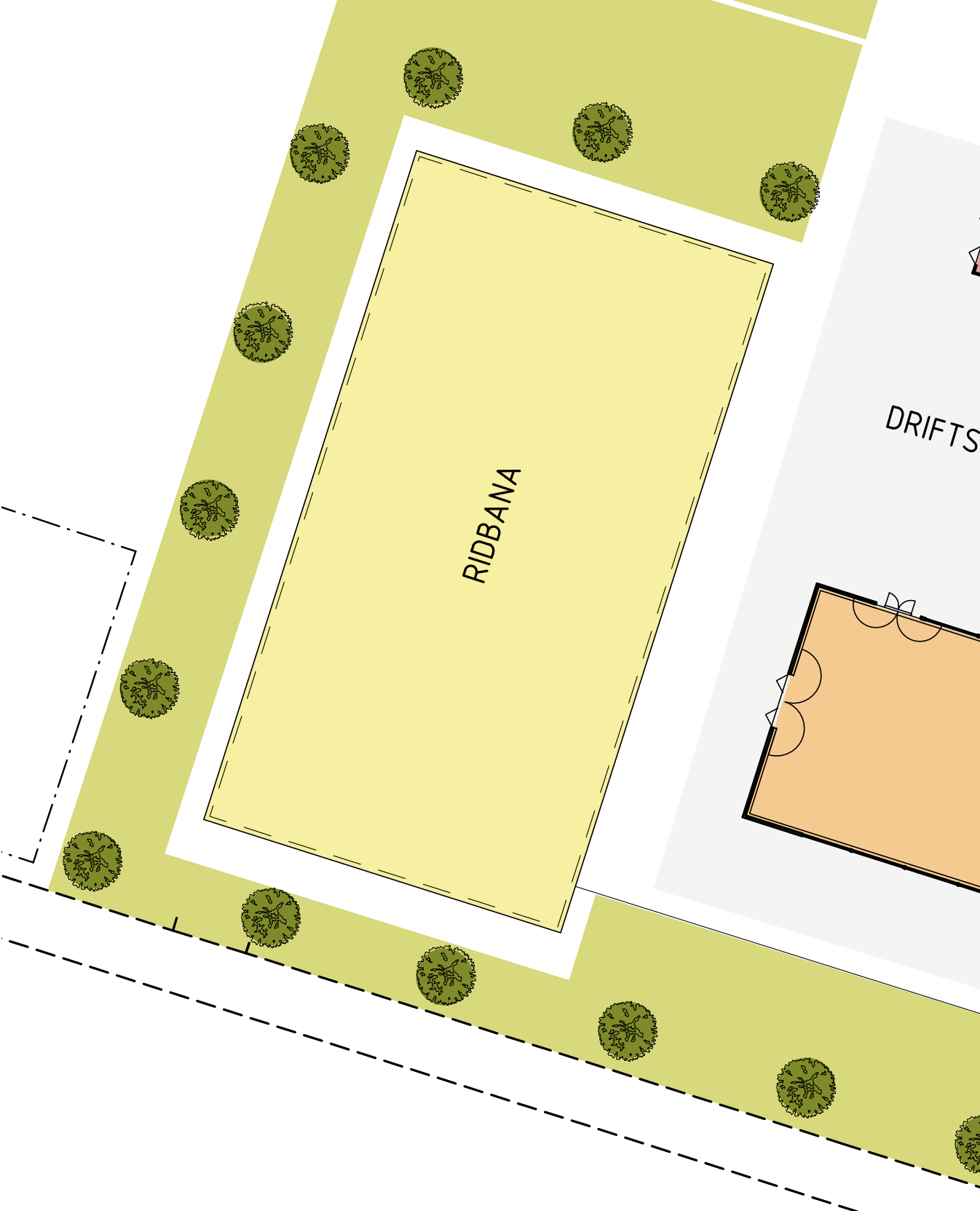


Parkering 



RIDBANA

DRIFTS





HAGAR

MASKINHALL

LADA

GÅRDSPLAN

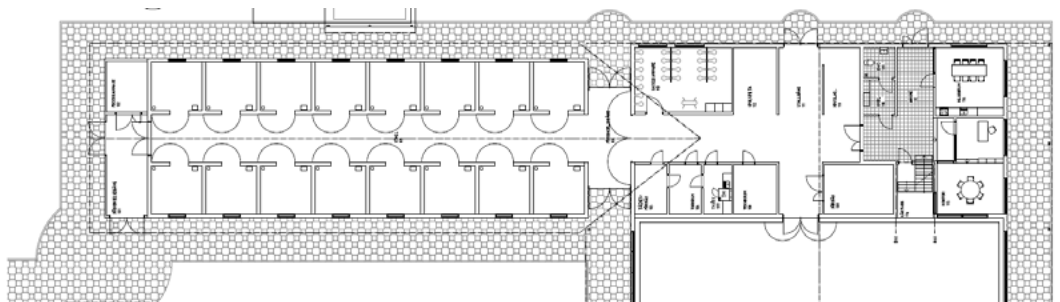
RIDHUS

STALL

SKÖTSELAVD

ENTRÉGÅRDSPLAN

  
Exempel på en situa-  
tionsplan då stall och  
ridhus är samman-  
byggt i vinkel.



▲ Exempel på planlösning av stall med skötselavdelning i ridhusets kortsida.

## Stall

För att underlätta arbetet med själva stallbyggnadens planlösning, kan stallens utrymmen och platser, som har angivits i rumsprogrammet, fördelas i områden eller avdelningar:

Stallavdelningen där hästarna är placerade och utrymmen som behövs för hästarnas kollektiva skötsel, som utfodring och utgödsling.

Serviceavdelning med två underavdelningar:

- ☑ skötselavdelning med utrymmen för daglig skötsel och hantering av enskilda hästar samt för förvaring och daglig skötsel av utrustning som behövs för detta. Den här avdelningen bör ligga närmast själva staldelen.

Exempel på mer eller mindre dagliga arbeten som ska utföras här är:

- ☑ sadling
- ☑ rykt
- ☑ duschning av hästar

Skötselavdelning med utrymmen för annan hantering av hästar som:

- ☑ skoning
- ☑ persedelvård som tvätt av hästutrustning och sadelvård

Skötselavdelningen för skoning och persedelvård kan ligga längre från själva stallet än avdelningen för daglig skötsel. Platsen för skoning måste utformas med hänsyn till hovslagarens arbetsmiljö.

Personavdelning med personutrymmen som:

- ☑ kontor
- ☑ toalett



Utrymmen för enbart personer kan läggas ytterligare längre bort från stallavdelningen än skötselavdelningen. Det är dock en fördel om stallkontoret ligger så att man har överblick över stallavdelningen.

Matrum, kök, hygien- och sociala utrymmen placeras längst bort och kan även läggas i en administrativ byggnad eller ridhus om sådana planeras.

I framför allt mindre och traditionella stall används stallgången som såväl transportgång som plats för skötsel och vård av enskilda hästar. Att kombinera utrymmen och platser kan spara byggnadsarea, men flera sysslor saknar då en plats som är särskilt utformad med hänsyn till de krav som sysslan ställer på klimat, ljus, material, utrustning och utrymme. Det finns också större risk för "krockar", det vill säga att flera personer vill använda platsen samtidigt.

### **Administrativ byggnad**

Planlösningen för den administrativa byggnaden beror huvudsakligen på hur många funktioner som ska finnas med. Man bör placera värmeisolerade rum intill varandra, och likadant med hygienutrymmen. Utrymmen som enbart är för personal bör vara i en del av huset medan besökare, kunder och publik har tillgång till en annan del. Från kafeterian eller restaurangen bör man kunna se ut i ridhuset, om ridhuset också inrymmer administrativa funktioner.

### **Säkerhet**

Förhandsplaneringen av anläggningen är viktig för säkerheten på sikt. Som byggherre har man enligt lag skyldighet att planera för god arbetsmiljö när byggnaden är i drift – [se avsnitt om arbetsmiljölagen sid 32](#).

### **Brandskydd**

Hälften av alla bränder på gårdar börjar i en lada eller på skullen. Den största enskilda boven när det gäller icke anlagda bränder är elfel. Det kan vara allt ifrån en oskyddad, het glödlampa till en skadad kabel. Brandväggar mellan stall och foderförråd gör att det tar längre tid för elden att sprida sig. Elstängselapparater kan utgöra en brandrisk om de är placerade på en oskyddad trävägg. Apparaten ska placeras i ett brandsäkert rum inomhus, eller på en stenvägg eller fristående stolpe utomhus. Alla värmekällor ska vara godkända för att användas i stall. Förutom brandsläckare och vattenslang på så kallad centrumrulle bör det finnas grimskaft och verktyg för att lösgöra hästar som kan ha drabbats av panik.



### **Läs mer**

➔ [Svenska Ridsportförbundets skrift "Säker med häst" har på sidorna 68-71 råd om förebyggande åtgärder på en anläggning.](#)

### **Brandskydd innehåller många delar:**

- ✓ åtgärder för att minska risken att brand uppstår
- ✓ upptäcka och släcka brand på ett tidigt stadium
- ✓ förebygga brandspridning
- ✓ underlätta utrymning av djur och människor

Stallets planlösning och inredning i sig innebär ofta inga problem vid utrymning av hästar. Man bör däremot planera så att man har en utrymningsväg som man huvudsakligen kommer att använda i händelse av brand, och att den gärna är samma som används dagligen för in- och utsläpp av hästarna till hagen. Helst ska drivvägens inhägnad vara permanent. Kan inte det ordnas bör den snabbt kunna ställas i ordning med hjälp av linor eller dylikt. Man ska dessutom ha minst en utrymningsväg i reserv som leder åt ett annat håll, det vill säga minst två "av varandra oberoende utrymningsvägar". Hästarna bör vid brand kunna släppas ut fritt och i en eller flera flockar, även om man har hingstar. Lantbrukets brandskyddskommitté (LBK) har gett ut rekommendationer som såväl myndigheter, försäkringsbolag som övriga i LBK anser lämpliga och vägledande för att åstadkomma ett bättre byggnadstekniskt brandskydd än grundkravet för bland annat ridhus och häststall. Även brandskyddande åtgärder utöver de byggnadstekniska behandlas av LBK.

### **LBK:s rekommendationer.**

- ✓ Slagdörrar i boxar ska kunna öppnas 180°.
- ✓ Ytterdörrar i utrymningsvägen ska ha en fri bredd på minst 1,6 meter och vägen dit ska vara högst 30 meter för den häst i stallet som har längst till dörren.

### **Avstånd**

För att förhindra brandspridning bör man ha gott avstånd mellan olika byggnader. Avstånden som rekommenderas beror på typ och storlek samt byggnadsmaterial. Ett bra riktmärke är 15 meter eller mer.

### **Brandskiljande väggar och "brandceller"**

Om man vill bygga ihop olika byggnader måste, enligt Lantbrukets brandskyddskommittés rekommendationer, förebyggande brandskydd finnas, framför allt brandavskiljande väggar. I en planlösning ska man markera var brandavskiljande väggar planeras.

För att ha rimlig chans att rädda hästar vid brand ska stallet kunna skyddas från brand i angränsande utrymmen under 60 minuter, det



### **Läs mer**

➔ [LBK:s rekommendationer.](#)



Foto:

vill säga vara en egen brandcell. Också avstånd till andra byggnader ska ge samma skydd. Avstånden beror på hur byggnaderna utformas och vad de innehåller. I själva stallet får man inte ha invändiga ytmaterial i väggar och tak, samt på större ytor i fast inredning som boxväggar, som ger snabbare brandspridning, eller utvecklar större mängd rök, än vad en panel av massivt trä skulle göra.

Vid planering av ridskolor och andra publika hästanläggningar dit allmänheten har tillträde, som i regel är bygglovspliktiga, ska man ta fram en brandskyddsdocumentation. Det utförs i normalfallet av expertis/konsulter.

### **Fakta och tankar kring ridanläggningar som byggs för tävling**

Vid planering av en ridanläggning är det viktigt att tänka på ytan som kan behövas vid tävlingsverksamhet. Även om anläggningen i första hand byggs för ridskoleverksamhet så är möjligheten att arrangera tävlingar viktig, då den verksamheten ofta kan bidra till en god ekonomisk intäkt för föreningen.

Parkeringen måste då rymma personbilar, hästtrailers och hästlastbilar. Finns det funderingar på flerdagstävlingar är det viktigt att planera för en lämplig yta att kunna ställa mobila boxar samt husbilar och husvagnar.

#### **Tänk på vid uppställningsyta för mobila stallar:**

Ett mobilt boxstall kräver en bredd på 9,1–9,5 meter för två boxrader. Längden på stallet beräknas utifrån tre meter per box och man kan förlänga stallet med så många boxar man önskar. Det innebär att ett mobilt boxstall med 20 boxar och två rader kräver en yta på cirka 9,5 meter x 30 meter (10 x 3 meter per rad). För att inte få för långa stallar lämnas ofta ett mellanrum för in- och utgång efter cirka 20 boxar. Var mellanrummen placeras kan variera något beroende på markytans beskaffenhet. Belysningen i stallet kräver anslutning till el vilket också är viktigt förbereda för.

Platsen för de mobila stallen måste vara så tilltagen att en långtradare med släp kommer in och har möjlighet att vända. Det måste också finnas yta för maskiner som traktorer och truckar vid själva byggandet. Viktigt är också att marken är hårdgjord och kan bära de här maskinerna.

Att placera stallarna i en gräshage eller på lutande mark kan medföra svårigheter vid byggnationen och även problem med att vatten läcker in under den tid hästarna står uppstallade.

När boxarna byggs måste det finnas ett mellanrum mellan stallen i längdled på cirka 1,5 meter, för att på så sätt kunna ställa upp ställningarna som boxarna står på och för att kunna lägga på taken. Bygger man ett permanent område för tävlingsstall så fungerar också det mellanrummet perfekt för att göra stenkistor som regnvattnet kan rinna ner i. Det gör stor skillnad vid regnigt väder, då vattnet annars ofta rinner in i boxarna underifrån.

Ett exempel på lösning finns vid Falsterbo Horse Show. Där grävdes ett dike som var en meter djupt och en meter brett, som sedan fylldes upp med stenkross med dimensionerna 16–32 i jämnhöjd med den övriga markytan, så att man kunde köra obehindrat med maskiner där när boxarna var borta. Där har man även gjort så kallad bombing av marken (man välver en plan yta) där boxarna står, för att på så sätt få

till en bra avrinning från boxväggarna till stenkistan. Det gör att man har torra fina boxar även vid kraftig nederbörd.

Vindförhållanden är en annan viktig sak att ta hänsyn till när man planerar en plats för mobila stallar. Stallarna står mer eller mindre lösa på marken, varför det är viktigt att redan vid planeringen tänka på möjligheter till skydd mot blåst. Boxbyggaren brukar slå ner markspett som sedan med spännband förankrar boxarna mot marken. Det är inte ett fullständigt skydd mot effekterna av kraftig blåst, varför placeringen i relation till dominerande vindriktningar blir oerhört viktig. Det kan vara bättre att planera parkering för lastbilar och trailers på lite mer öppen mark och försöka anlägga platsen för de mobila stallarna mer i naturlig lä, nära befintliga byggnader.

När man pratar vind är det även viktigt att ta hänsyn till hur mycket det blåser i byarna och inte i medelvind. Man kan lätt luras att tro att en prognos på 8 sekundmeter betyder just det, men i byarna kan det då vara upp emot 15 sekundmeter. Man bör vara försiktig med mobila stallar när det börjar gå upp emot 12 sekundmeter. Att iaktta vid vädervarning för vindbyar och blåst är då att plats måste finnas för att kunna ställa ut vindskydd som till exempel containrar, traktorer, med mera.

Finns det möjlighet att dra vatten fram till tävlingsstallområdet så underlättar det mycket för arrangörer och hästägare. Det behöver också finnas plats för containrar för gödsel och sopor.

En bra markbearbetning av de här uppställningsytorna kan också bidra till att man kan ha annan verksamhet när det inte är tävling. Ett exempel är lastbilsarkering, yta för övningskörning för utbildare för BE-körkort, uppställningsyta för trailers, husvagnar, med mera. Det kan ge en bra sidoinkomst och även finansiera kostnaderna för dessa ytor. Att beakta är samtidigt att en sådan sidoverksamhet inte får vara av en typ som stör häst- och ridverksamheten.

Att iaktta vid planering av parkering av hästlastbilar och husbilar:

Det är viktigt att planera så att ytan är hårdgjord och bär även vid dåligt väder. Tävlingsarrangören förväntas hålla ryttarna med el till bilarna, varför det är lämpligt att redan vid anläggandet av ytan kunna gräva ner en sådan anslutning. Viktigt är också att beakta gällande regler från brandmyndigheten vad gäller avstånd mellan bilarna som ofta har gasoluppvärmning. Tillgång och närhet till vatten och toaletter är också en faktor att ta med.



Ett tips till den som funderar på att anlägga en plan för tävlingsboxar är att undersöka hur det ser ut med hanteringen av schaktmassor i den aktuella kommunen. På många orter får man bra betalt för att ta emot schaktmassor och föreningen/fastighetsägaren kan till och med tjäna en slant på detta, och samtidigt använda schaktmassorna till markarbeten. Det som kan behövas i dessa fall är en anmälan till bygg- och miljökontoret.

← ÅBY



HAGE

STALL

LÄKTARE

RÖDA RIDHUSET  
FRAMRIDNING

LÄKTARE

DU ÄR  
HÄR!

Ej infart

BOENDEOMRÅDE

- Husbilar och husvagnar
- Hästlastbilar
- Dagparkering för stora hästlastbilar

UPPSTALLNING

UPPSTALLNING

SKRITTVÄG TILL VETERINÄR

STALL

IN/UT

VITA RIDHUSET

LÄKTARE

TOA  
DUSK

STUGE

VETERINÄR

Transport- och utrymningsväg





10





# Utrustning och inredning

**Kapitlet i korthet:** Vid planeringen av ett stall, ridhus eller hel anläggning är val av inredning och utrustning lika viktigt för slutresultatet som utsidan. Här går vi igenom olika frågor kring boxar och deras inredning, utgödsling och utfodring.



## Tänk på

att om man väljer att bygga en box som inte är rektangulär eller kvadratisk (till exempel rund) ska den vara utformad så att en kvadrat, där sidan motsvarar kortaste sidan i tabellen, kan placeras i boxen. Boxens utformning får inte heller hindra hästen från att vända sig, lägga sig ned, ligga ner och resa sig naturligt.

## Boxen

Här är ett exempel på utformning av innebox, om man väljer att bygga/inreda ett traditionellt stall. Det är som med alla exempel viktigt att väga för- och nackdelar och se till vad som kan passa i ens egen verksamhet. Boxaren ska vara minst vad som krävs enligt djurskyddsföreskrifter, men Svenska Ridsportförbundet rekommenderar boxmått som är cirka tio procent större än minimimåtten. I övrigt är måtten som anges i tabellen inte lagstadgade krav utan förslag/exempel.

## Mått

### Häststorlek

Vid planering av ett stall, bör man ha utgångspunkten i vad som är bra, inte bara vad som är tillåtet. Vi visar här en lathund/tabell för boxyta för hästar av olika storlek/mankhöjd. De är större än de minimimått som anges i Jordbruksverkets djurskyddsföreskrifter (se länk). De ska ses just som minimibestämmelser och inte som optimala eller rekommenderade mått.

### Ponnyboxar

Mått gäller ju inte bara yta, utan i en box även till exempel vägg- och dörrhöjd och placering av vattenkoppar och foderhäck. Det är en balansgång att göra boxar som passar alla häststorlekar och samtidigt se till att boxen fyller sin funktion för hästar av alla storlekar.

Några förslag på lösningar/alternativ i stallar som ska fungera både för stora hästar och mindre ponnyer:

- ✓ möjlighet att öka storleken på boxarna om man går från ponny till stor häst, till exempel flyttbara mellanväggar. Kan samtidigt kräva ombyggnad av vatteninstallationerna.
- ✓ ändringsbar höjd på mellanväggar, vattenkoppar och krubbor. Syftet med reglerna om mellanväggar och dörrar är att öka den sociala kontakten med övriga hästar och måste gälla också små ponnyer.
- ✓ utbytbara dörrar där den täta delen är exempelvis 0,7 – 0,8 x ponnyns mankhöjd, så att den kan se ut.



## Läs mer

→ [Läs mer Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om hästhållning, L 101.](#)

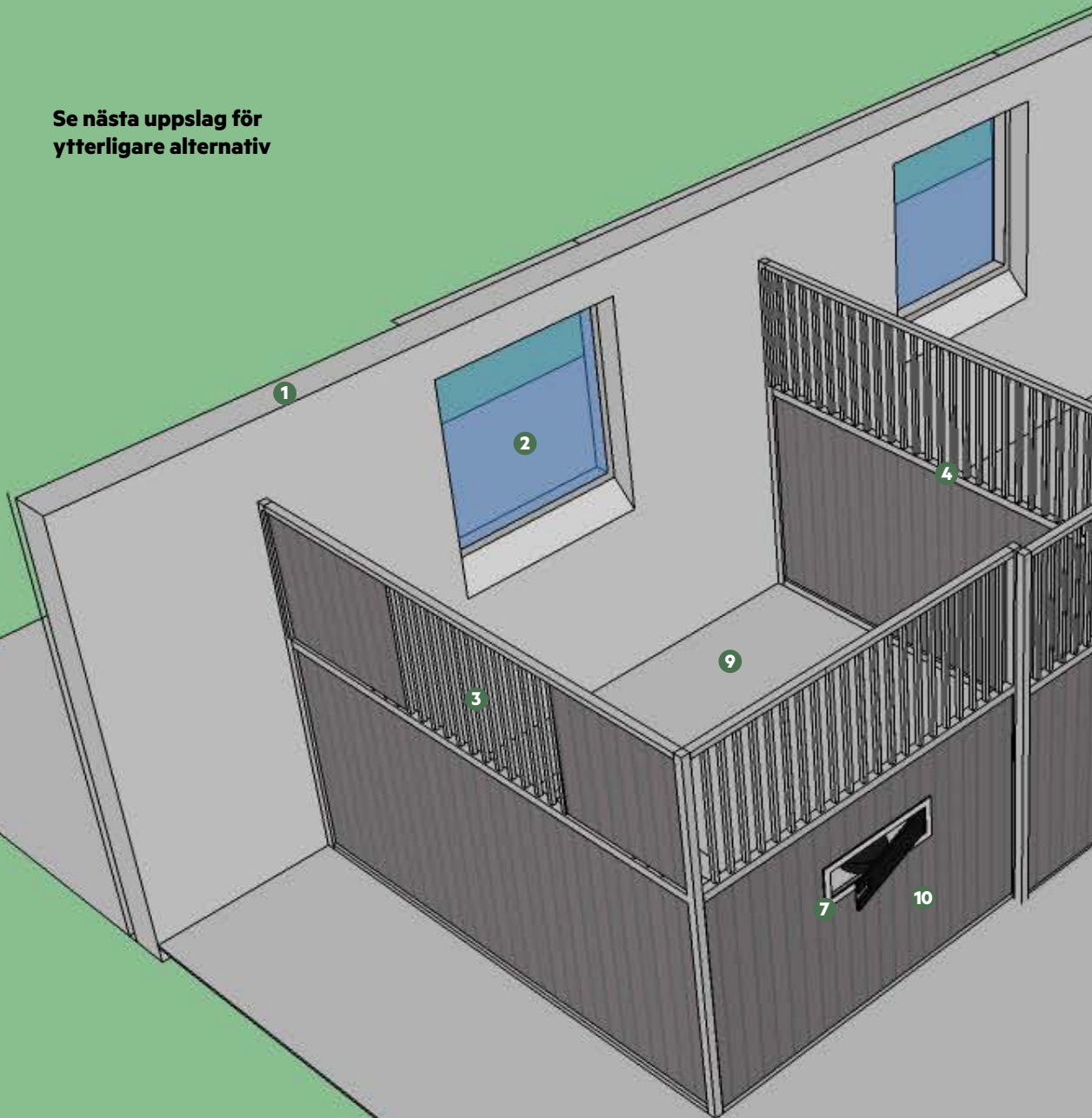
## Lathund för rekommenderade boxstorlekar

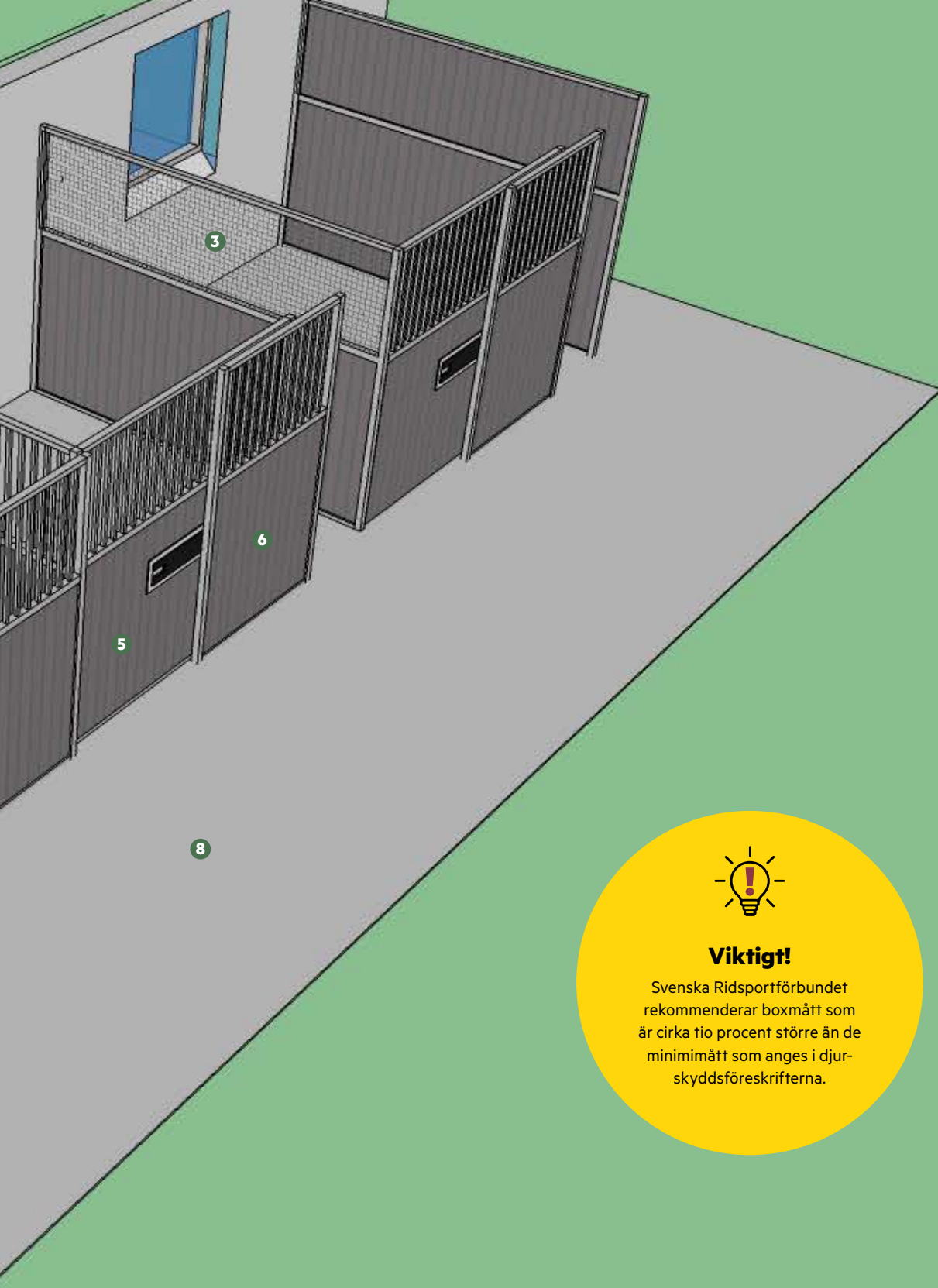
Mankhöjd m	Boxstorlek m <sup>2</sup>	Takhöjd m
<1,00	4,0	2,40
1,00–1,05	4,4	2,40
1,05–1,10	4,8	2,40
1,10–1,15	5,3	2,40
1,15–1,20	5,8	2,40
1,20–1,25	6,3	2,40
1,25–1,30	6,8	2,40
1,30–1,35	7,3	2,40
1,35–1,40	7,8	2,40
1,40–1,45	8,4	2,40
1,45–1,50	9,0	2,40
1,50–1,55	9,6	2,40
1,55–1,60	10,2	2,40
1,60–1,65	10,9	2,48
1,65–1,70	11,6	2,55
1,70–1,75	12,3	2,63
1,75–1,80	13,0	2,70
1,80–1,85	13,7	2,78
1,85–1,90	14,4	2,85
1,90–1,95	15,2	2,93



Måtten på en box (inte bara golvarean) ska anpassas till storleken på den häst som boxen är tänkt för.

**Se nästa uppslag för  
ytterligare alternativ**





### **Viktigt!**

Svenska Ridsportförbundet rekommenderar boxmått som är cirka tio procent större än de minimimått som anges i djurskyddsföreskrifterna.

### 1 Yttervägg

höjd cirka 2,8–3,0 meter eller mer.

### 2 Fönster

Det finns krav på att djurstall ska ha fönster för dagsljus eller andra dagsljusinsläpp. Det är inget lagkrav, men erfarenheter visar att det är en fördel om varje box har ett fönster som går att öppna så att hästen kan se ut och har kontakt med omgivningen utanför. Måttet bör gärna vara 1x1 meter. Bröstningshöjd (nederkantens höjd över golvet) 120 – 150 centimeter (cirka 0,8 x mankhöjden). Alla fönster med vanligt fönsterglas måste förses med galler innanför som skydd för hästen. Alternativ är säkerhetsglas (ej laminerat) som är dyrt men sparksäkert och då inte kräver gallerskydd. Om man i ett stall som är byggt av trä väljer ett öppningsbart fönster där hästen kan stå och titta ut, måste man plåtsko hela den del av ytterväggen som hästen kan nå. Annars kan byggnaden få gnagskador.

#### Tips!

Krav på fönsterkvalitet och typ av fönster ska finnas i anbudsfrågan eller i kontraktet, och kontrollera detta särskilt eftersom byggfirman här kan vilja spara pengar.



### 3 Galler

är alltid en fara för att hästarna ska fastna, speciellt stående galler. Galler hindrar även social kontakt mellan hästar. Alternativa galler som visas här är rutgaller. Det kan vara en utmaning att hitta säkra galler som fungerar även om man byter storlekar på hästar. Rutgaller är eventuellt det minst "farliga". Det finns i dag inga fastställda mått och dimensioner som kan anses garanterat säkra, eftersom det beror mycket på material/hållfasthet, hur gallret är förankrat och utformat, och som sagt storleken på hästarna. Alternativ för stallar med låg omsättning av hästar, och med individer som går väl ihop, är att ha gallerfria boxar och låga boxväggar. Ett annat alternativ är att ha täta mellanväggar i full höjd om man kan uppfylla kravet på social kontakt på annat sätt, till exempel genom öppna och låga fronter så att hästarna kan se och få fysisk kontakt åt det hållet. Täta mellanväggar kan vara en fördel vid stor omsättning på hästar.

### 4 Mellanväggar

kan göras öppningsbara för utgödsling med maskin. Normalhöjd 220 – 250 centimeter. En risk vid normal höjd på mellanväggarna är samtidigt att en häst reser sig på bakbenen och fastnar med huvudet ovanför mellanväggen, om den inte går hela vägen upp, dock beroende på takhöjd. Ett riskabelt avstånd mellan boxvägg och innertak är om det är större än hästens huvudbredd, men mindre än hästens huvudhöjd, ofta 20 – 50 centimeter. Ett alternativ vad gäller mellanväg-

gar är att ha dem glesa hela vägen från golv till tak, eller till väggens överdel. Det kan vara en överliggare eller balk som avslutar mellanväggen om den inte når upp till taket (OBS! avståndet mellan tak och mellanvägg enligt nedan) som gör det möjligt för hästar att hålla god uppsikt över omgivningen också när de söker föda och när de ligger. Det ökar dessutom luftgenomströmningen och därigenom luftkvaliteten i boxen, plus att det underlättar tillsynen av hästen utifrån.

### 5 Utfyllnad

i boxväggars och fronters ramar bör bestå av plank av trä, helst konstruktionsvirke, eller plast med not och spont. Ett alternativ är väggar av sten (tegel, betongblock, betongplank eller putsad lättklinkerbetong, "leca", dock inte lättbetong) upp till ett eventuellt galler.

### 6 Boxdörrens

bredd ska vara sådan att hästen och den person som leder den kan passera ut bredvid varandra och utan kontakt med andra hästar. Gärna med en öppningsbar övre del så att hästen kan sticka ut huvudet i stallgången (och att man eventuellt kan nå att fodra i krubban utifrån). Om gallret är öppningsbart så måste samtidigt stallgången vara minst tre meter bred. Det är omtvistat om boxdörrar med öppningsbart galler är lämpliga på ridskolor. De kan vara en säkerhetsrisk, men också ett sätt för mindre vana elever och rullstolsburna att få kontakt med hästen utan att behöva gå in i boxen.

Det finns två dörrtyper – slagdörrar och skjutdörrar. Skjutdörrar anses ge högre säkerhet. Slagdörrar är mer hållbara och slamrar mindre. Slagdörrar (gångjärnsdörrar) monteras monteras så att de öppnas åt det håll hästen oftast leds ut ur boxen och ska kunna öppnas 180 grader.

## Tänk på!



Placera aldrig täckeshållare eller dylikt på dörr med öppningsbart galler – skaderisken blir annars stor. Observera att boxlåset ska gå att öppna från boxens insida.

### 7 Krubba

Att inte behöva gå in i en box för att utfodra sparar mycket tid. Boxfronten behöver då vara utformad så att man kan ge både kraftfoder och grovfoder från stallgången, utan att behöva gå in till varje häst. Exempel på det är vippbar eller svängbar krubba, utfodringslucka för grovfoder, öppen övre del av boxdörren och avsaknad av galler i boxfronten (låg boxfront). Det kan kombineras med foderautomater. En hållfast krubba, av till exempel betong, kan placeras på golvet och ger då en naturlig åttställning. Annars ska höjden för krubbans överkant över golvet vara 80 – 100 centimeter (0,5 – 0,6 x mankhöjden).

### Vattenkopp

flottör eller "rörventil", eventuellt med eluppvärmning om det gäller

ett kallt stall. Vattenkoppen ska inte vara av gjutjärn. Koppen bör ge minst 8 liter/minut, men samtidigt göra så att vattnet inte skvätter. Den ska helst ha dubbla anslutningar om dricksvattnet cirkuleras. Placeras cirka 90 – 100 centimeter över golv (0,60 – 0,65 x mankhöjden).

### Placering

#### krubba-vattenkopp

Det finns olika uppfattningar om placeringen av krubba och vattenkopp. En är att de bör placeras en bit ifrån varandra så att hästen inte slabbar med vatten i kraftfodret eller vice versa. Å andra sidan finns det hästar som gärna dricker parallellt med att de äter, och då kan en vattenkopp nära krubban stimulera både vatten- och foderintag. Vill man hålla dem åtskilda kan man placera krubban på väggen mot stallgången och vattenkoppen i ett hörn vid ytterväggen. Med vattenkopp placerad på en yttervägg måste stallet vara tillräckligt varmt och/eller vatteninstallationen frostskyddas så att vattnet inte fryser.

### 8 Stallgångens golv

ska inte vara halt (välj till exempel kvastad betong), helst lättstädad och tyst.

### 9 Boxens golv

ska inte vara halt, men inte heller skrubbande (välj till exempel brädreven betong). Det kan vara nedsänkt (15–20 centimeter) om det finns öppningsbara mellanväggar eller helt öppningsbar front. Ordna avlopp för tvättvatten utanför boxen (vid nedsänkt boxgolv dock i boxen på ett säkert sätt), helst via brunnar (spygatter) med täta och trampsäkra lock.

### Vattenledningar

måste frostskyddas, framför allt i stall som inte är klimatreglerade. De läggs med fördel i golv (rör i rör, uppstick från golv till vattenkopp isoleras och sparkskyddas). Undvik att lägga ledningar vid kalla ytterväggar eller vid friskluftsintag – bättre vid front. PEM-, PEL- eller PEX-rör är fördelaktigt.

### Kanter

får inte ha några vassa hörn.

## Tänk på!



Hästar skadar sig lätt på utstickande föremål. Se därför till att det finns så få sådana som möjligt. Vattenkranar förses med en skyddande bygel. Tänk också på att hästar kan fastna med huvud, ben eller hovar i trånga utrymmen. För att förhindra olyckor är det därför viktigt att mellanrum är tillräckligt stora eller tillräckligt små.



▼ Modern teknik kan spara både tid och förebygga förslitningsskador hos de som jobbar i stallet. På bilden skraputgödsling i ränna under boxgolv och med stående nedkastningslucka.

### Stallgolv

Stallgolven ska vara halkfria. Nya betonggolv i stallgången ska ”kvas-tas” för att få räfflor innan betongen stelnar. Traditionellt har sågspån lagts på gångar för att dämpa ljud och förebygga halka. Nackdelen med spånlager är att det kräver underhåll genom krattning och bevattning och blir ett hinder vid årlig storrengöring av stallet. Ett alternativ är golvmaterial med gummiblandning.

### Buller

Apropå bullerdämpade golv – hur får man ett tyst stall? Hästar mår bäst i tysta stall, utan slamrande inredning och ständigt buller. Hästar i stall får endast undantagsvis utsättas för mekaniskt buller över 65 dBAr. Exempel på val förutom golvmaterial:

- ✓ någon form av ljudabsorbent i taket, exempelvis träpanel med springa (10 millimeter) eller skivor av träull
- ✓ gångjärnsdörrar (slagdörrar) i stället för skjutdörrar
- ✓ tänk på underlag i gångar för att dämpa buller, etcetera
- ✓ ljuddämpa fläktar



För att säkra funktionella lösningar i ett stall är det ytterst viktigt att de som ska arbeta där dagligen är delaktig i planering och beslut under byggprocessen.



## Kontakt och avskiljning

I ett stall behövs avskiljningar för att hålla enskilda eller grupper av hästar åtskilda och för att hindra hästar från att okontrollerat få tillgång till foder, arbetsutrymmen, etcetera. Hur man utformar inredningen beror bland annat på hur mycket man vill avskilja hästarna från varandra och från dem som arbetar i stallet. Spiltor får i dag byggas bara för tillfälligt bruk, till exempel vid skötsel. För boxar kräver djurskyddsföreskrifterna att de byggs så att hästar i boxar bredvid varandra:

- ☑ hästar måste ha möjlighet till fysisk kontakt i hage och/eller under den tid de står uppstallade i box eller spilta
- ☑ att väggar och boxdörrar är utformade så att hästar inte kan skadas och vid behov försedda med skydd. Inredning som hästar kan nå ska dessutom vara utformade så att skaderisken inte ökar om den utsätts för hästsparkar.

Val av detaljer och detaljmått, samt material och deras egenskaper, har stor betydelse för djurskyddet. [Se kapitel 4.](#)

## Stallutrustning

Utrustningen i stallet ska tillsammans med inredning, redskap och maskiner underlätta och rationalisera arbetet i stallet. Utrustning kan vara fast, till exempel mekanisk utgödsling och utfodringsystem.

## Mekanisering och rationalisering

Det som tar mest tid i ett stall, förutom själva träningen och skötseln av enskilda hästar, är mockning, utgödsling och foderhantering. Det innebär tungt manuellt arbete.

Modern teknik kan spara både tid och förebygga förslitningsskador hos de som jobbar i stallet. Tekniska lösningar kan underlätta arbete så att man inte behöver använda så mycket muskelkraft. Tekniken kan också rationalisera arbete så att det går fortare. Det optimala är att automatisera olika moment. En bra princip är att ju längre och tyngre en transport av till exempel foder är, och ju oftare den utförs, desto viktigare är det att i stället använda maskiner eller tekniska hjälpmedel. Hanteringskedjan för mockning och utgödsling är i regel det som först ska åtgärdas. Exempel på detta är att använda (mini-)lastare för att gödsla ut ströbäddar. Gödselplatta eller gödselcontainer som är nedsänkt eller lastas med transportö-



▲ Maskiner och modern teknik gör stallvardagen enklare. Här exempel på en gårdslastare med frontmonterad balklo.



▲ Batteridrivna skottkärror.



▲ Grovfoderbehållare hörn.



▲ Ett exempel på nedsänkt gödselplatta med ramp för att kunna förvara gödselvattnen (nederbörd som urlakar gödseln). Plattan har säkerhetsstängsel som kan öppnas där man ska tömma gödseln; och en kant som stopper för gödselvagnen. Placeringen nära stallet kortar transportvägen.

rer underlättar tömning av gödselkärror. Den som önskar en mekanisering av utgödslingen bör samtidigt tänka på att valet av tekniska lösningar aldrig får begränsa möjligheten att ställa hästarna på det strömedel som är både ekonomiskt och optimalt för deras välbefinnande.

Man behöver samtidigt se över hela kedjan av hanteringen av foder och gödsel då man överväger en teknisk lösning. Studier har visat att man kan tjäna in en investering i rationalisering på något eller några år. Rent generellt bör man förflytta skrymmande gods som till exempel foder, strö och grovfoder i stora lass, med hjälp av maskiner eller fast utrustning i stället för att bära eller manuellt köra små lass flera gånger.

### Utgödsling

Vanligaste sättet att förvara gödsel är i dag att den i avvaktan på borttransport läggs i container eller på gödselplatta.

Oavsett hur gödseln transporteras i stallet är det vid ny- och ombyggnation lämpligt att hitta lösningar där gödsel transporteras ut ur stallet med hjälp av elevator eller andra mekaniska hjälpmedel. Den som gör rent behöver då inte förflytta sig utomhus varje gång en kärra eller motsvarande ska tömmas. Stallarbetet underlättas genom att ha en mindre del av en elevator nedsänkt i stallgolvet invid en yttervägg och låta bandet passera ut genom ett hål i ytterväggen. Elevatorn förflyttar gödseln till en container som står nedsänkt, inbyggd eller under tak, utanför stallet.

Ett annat exempel på rationalisering av utgödsling är att ha permanentbäddar i boxar eller ligghallar, som gödglas ut med en lastare. Boxar med helt öppningsbara fronter eller mellanväggar underlättar det arbetet. Att med hjälp av fordon transportera gödsel och foder i större mängder än man kan bära eller ta på en manuell kärra, spar både tid och muskelkraft.

### Flyttbara mellanväggar och rationell utgödsling

Det är möjligt att gödsla ut genom en vanlig boxdörr med en kompakt/minilastare, men det är nästan omöjligt att göra det med hela boxen utan att ta in handkraft för att flytta gödseln i hörnen, speciellt på dörrsidan.

Flyttbara väggar är därför mest rationellt och kostar inte så mycket extra. En del boxtillverkare är förvånade över att inte fler köper boxar med öppningsbara mellanväggar eller helt öppningsbar front, även om man planerar för en växelbädd. Det kan ju bli så att man i framtiden vill ha semi-permanent bädd (utgödsling var sjätte/åttonde vecka eller så).

Det är därför ett utmärkt alternativ till den som inte väljer mekanisk utgödsling med skrapor eller sugutgödsling. De här alternativen finns:

- ✓ Svängbara boxmellanväggar (med flyttbar/demonterbar sockel, ibland med nedsänkt boxgolv)
- ✓ Skjutbara mellanväggar (vanligaste lösningen om boxdjupet är mindre än stallgångsbredden)
- ✓ Helt öppningsbar front (lite besvärligare med lastaren, men man kan gödsla ut bara en box i raden om man vill)
- ✓ Vrid och skjutbara boxmellanväggar
- ✓ Breda portöppningar i ytterväggen (finns i Kungsgårdenstallet på Strömsholm)

### Sopning

Sopmaskiner är ett annat exempel på maskinell utrustning som underlättar och ger tidsbesparing.

▼ Det finns flera alternativ på halkfria och tysta stallgolv. På Ågesta Ridskola föll valet på ett golvmaterial med gummiblandning.





▲ Ny teknik förenklar vardagen i Flynges 200 år gamla hingststall. Fodertruck med inbyggd våg samt (ut)matarbord som här portionerar ut hösilagegiva vid hästbox.



▲ Några enkla knapptryck på datorn styr fodergivan på lösdriften.



▲ Rör med medbringare för kraftfodret till kraftfoderautomater. Medbringare är de små förbundna brickorna i plastöret.



Här är ett exempel på kraftfoderautomat från Ågesta Ridskola.

Foto: Mikael Sjöberg

## Utfodring

Att inte behöva gå in i en box för att utfodra spar mycket tid. Boxfronten behöver då vara utformad så att man kan ge både kraftfoder och grovfoder utifrån stallgången och inte behöver gå in till varje häst. Ett exempel på det är en vipp- eller vridbar krubba, utfodringslucka för grovfoder, öppen övre del av boxdörren och avsaknad av galler i boxfronten (låg boxfront).

Utfodringsautomater ger ytterligare tidsbesparing. Den kanske viktigaste fördelen är att hästarna utfodras samtidigt, vilket kan minska stressen hos dem. Personal eller stallägare blir dessutom mindre bunden av tider för utfodringen. Automater som innebär en buffert, det vill säga innehåller flera av dagens mål, innebär ytterligare tidsbesparingar.

Foderutrustning där till exempel foderautomaten fylls på automatiskt ger mest frihet och störst rationalisering. Exempel på automatisk påfyllning är transportörer med medbringare eller skruvar. Medbringare är något som bringar/tar med sig något, i detta fall kraftfoder - (i Sverige finns liknande i svinstallar och kallas där Pig-line) som rör sig framåt, tar med sig foder och fyller automaterna automatiskt. För lösdrifter är datoriserade foderstationer dels rationellt, dels en lösning på problemet med foderstyrning hos gruppållna hästar. Man får dock inte glömma att lägga in rutiner för kontroll av hästarna och deras aptit vid all automatisering av utfodring.



▲ Grovfoderhäck



▲ Höautomat



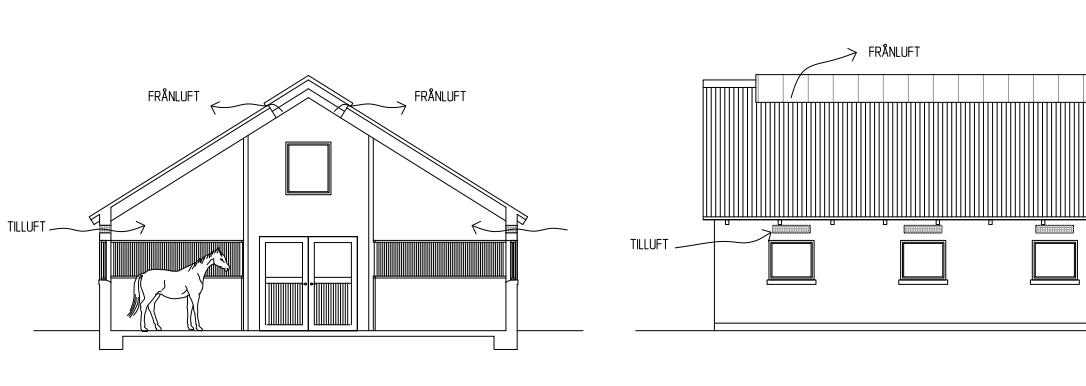
▲ Automatisk grindöppnare.



Så kallad växthusventilation med automatiskt reglerade frånluftsöppningar inock. De transparenta ventilationsluckorna fungerar även som överljus. Tilluftsöppningarna är också transparenta luckor under takfotarna, ofta som fönsterband och också automatiskt reglerade. Systemet fungerar utmärkt i klimatiserade stall.

# Installationer – ventilation – vatten

**Kapitlet i korthet:** För att stallet och anläggningen ska fungera måste inte bara byggnaderna utan också installationer som ventilation, värme och vatten vara väl genomtänkta och anpassade för hästars (och människors) behov. Vi går här igenom olika begrepp och rekommendationer.



### Stallventilation

Ventilationen ska tillföra frisk luft och transportera bort alla de luftföroreningar som uppstår i ett häststall eller andra utrymmen. Frisk luft utifrån är viktigt.

### Byggnaden påverkar

Stallets utformning påverkar ventilationen. Bra ventilation ordnas lättast i ett långsmalt stall där hästarna står mot ytterväggen. Höga, fasta boxfronter försvårar.

### Olika principer och typer

Man brukar skilja på naturlig ventilation, där man låter naturkrafterna sköta luftutbytet, och mekanisk ventilation, där fläktar säkerställer luftväxlingen.

Den naturliga ventilationen utnyttjar två naturliga drivkrafter. Den ena är den tryckskillnad som vinden skapar på stallets olika sidor. Genom öppningar i väggarna trycks luft in på vindsidan och sugs ut på läsidan. Den andra drivkraften är att varm luft är lättare än kall och stiger uppåt, enligt den så kallade skorstenseffekten. Det kallas också självdrag. I regel är vindens effekt större än självdragets, om det inte blåser svag vind och är relativt stor temperaturskillnad mellan inne och ute. Naturlig ventilation kräver relativt stora öppningar både på tillufts- och frånluftssidan. För att delvis ta bort effekten av kraftig yttre vind kan man använda perforerad plåt, vindnät eller glespanel i öppningarna, men då krävs ännu större öppningar.





Varifrån det oftast blåser, så kallad förhärskande vindriktning, påverkar den naturliga ventilationen av en byggnad. Tätt skog eller stora höga byggnader såsom ett ridhus nära stallet, kan innebära lä och försvåra den naturliga ventilationen

Mekanisk ventilation kan göras tekniskt enkel, men även komplicerad, och kräver då höga investerings- och underhållskostnader. Den enklaste formen av mekanisk ventilation är undertrycksventilation, eller F-ventilation (F står för frånluftsfläkt) och är lämplig att använda vid till exempel ombyggnad av stall. F-ventilation kräver relativt små ingrepp i byggnaden.

### Dimensionering

Dimensionering innebär att man utgår från vissa förutsättningar och kriterier och beräknar hur stort respektive litet luftflöde som ventila-



### Läs mer

➔ [Svensk standard SS 95 10 50:2014 "Lantbruksbyggnader – ventilations- och värmebehov i djurstallar"](#).

tionssystemet ska kunna ge. I Svensk standard uppges att kapaciteten bör ligga på mellan knappt 200 – cirka 500 m<sup>3</sup> per timme och häst (motsvarar cirka 50 – knappt 150 liter per sekund, ”max-vent”) beroende på hästarnas användning och storlek. Utifrån detta bestäms sedan storleken på till- respektive frånluftsöppningar och, vid mekanisk ventilation, även vilken fläktkapacitet som behövs.

För väderskyddande stall ligger lägsta kapacitetsbehovet enligt Svensk standard på drygt 200 – cirka 550 m<sup>3</sup> per timme och häst (cirka 60 – cirka 150 liter/sekund per häst), vilket inte ska regleras.

### Reglering och styrning

Styrutrustningens möjligheter, och hur vi använder den, avgör såväl vilket stallklimat och luftkvalitet vi får som hur stabilt klimatet blir. Luftkvaliteten påverkas då inte bara av valet av ventilationsutrustning, utan också av att personal och andra i stallet vet hur den ska hanteras.

I ett klimatstyrt stall styrs ventilationsflödet för att hålla en konstant temperatur. Man väljer en önskad stalltemperatur – det så kallade börvärdet. Alternativet är att ha konstant inflöde av frisk luft för att få bra luftkvalitet och tillsätta värme för att upprätthålla börvärdet under den kalla årstiden. Detta är i stort sett ekonomiskt orimligt.

När stalltemperaturen under den kalla årstiden sjunker ner till börvärdet ska ventilationen succesivt gå ned till minimumflöde (”min-vent”) för att spara värme. Min-vent får aldrig underskridas även om stalltemperaturen sjunker under börvärdet, annars försämras luftkvaliteten i stallet för mycket (över gränsvärden). Vill man upprätthålla börvärdet på stalltemperaturen trots kyla utomhus måste man tillsätta värme.

Min-ventilationen är enligt Svensk standard cirka 30 – knappt 100 m<sup>3</sup> per timme och häst (cirka 10 – cirka 25 liter/sekund per häst) beroende på hästarnas användning och storlek. Vid lägre börvärde än det som anges i Svensk standard, + 10°, ska min-vent ökas. Alltså ger lägre börtemperatur möjlighet till bättre luftkvalitet i stallet.

För att styrningen ska vara funktionell ska den ske automatiskt via en reglerutrustning – oavsett om det är frågan om naturlig eller mekanisk ventilation. Styrningen sker vid mekanisk ventilation genom att framför allt ändra fläktars varvtal, och vid naturlig ventilation att ändra öppningars storlek. Vid en styrd ventilation ska man ha en temperaturgivare i stallet kopplad till reglerutrustningen, vilken man åtminstone ska kunna ändra börtemperaturen och minimiventilationen.



Styrning av ventilations-systemet är avgörande i ett klimatstyrt stall.



Foto: Felix Gerlach

## Värme

Vid planering av en ridanläggning kommer naturligtvis klimatet utomhus att påverka hur man värmeisolerar, och om uppvärmning krävs. I klimatiserade stall på ridskolor är det önskvärt att hålla +8 – +10° i stallet – för kundernas behov. I sådana fall måste man under vissa perioder tillföra värme, om man samtidigt ska ventilerat tillräckligt, kunna ha hästarna ute en del av dagen och upprätthålla ett tempererat klimat. Värmebehovet beror på hur välisolerat stallet är, var i landet (vilken klimatzon) stallet finns och vilken temperatur man vill ha i stallet (börtemperaturen).

Värmetillskott kan ske på olika sätt. På grund av brandriskerna i stall ska värmekällorna vara godkända för brandfarliga rum. Det går alltså inte att använda vanliga el-element som är tänkta för bostäder. Ett exempel på el-radiatorer som är godkända i stallmiljö är sandfyllda kamrörskaminer. De är lämpliga att använda i stall med litet effektbe-



## Läs mer

➔ [För ventilation och värme i ridhus – internlänk till avsnittet om ridhus på sid 184.](#)

hov, upp till 5 á 6 kW. Elvärmefläktar (aerotemprar) avråds, utom för tillfälliga lösningar. För större värmebehov kan man installera golvvärme (dock inte i boxar), grova släta värmerör eller så kallade luftbehandlingsaggregat. Sådana aggregat är i regel inte byggda för de nivåer av damm och fukt som råder i stall och därför får man räkna med att rengöra och byta filter ofta.

I väderskyddande stall, eller traditionella stall som har otillräcklig värmeisolering, får man acceptera att innetemperaturen i stort sett följer utetemperaturen. För att kunna sköta hästar individuellt rekommenderas att man ordnar med en skötselavdelning med skötselspiltor som värmeisoleras och värms upp till en för människan behaglig innetemperatur. Det är en bättre lösning än att täppa igen ventilationen och hålla hästarna inne för att spara värme.

## Vatten

### Stall

Allmänna krav på vatteninstallationer i stall är att de:

- ✓ ska vara hygieniska
- ✓ ska ha tillräcklig kapacitet
- ✓ ska vara driftssäkra
- ✓ ska vara hållbara
- ✓ ska skyddas från frost
- ✓ ska vara placerade och utformade så att de är lätta att reparera, byta ut och komplettera
- ✓ inte kan skada hästar eller människor

Det senare gäller i synnerhet tappkranar och blandare.

En viktig rekommendation, som är baserad på både forskning och erfarenhet, är att alla vattenkoppar ska klara av att ge minst åtta liter per minut då tio procent av kopparna tappas samtidigt, och att alla hästar oavsett rang kommer åt att dricka.

I allmänhet bör man frostskydda vatteninstallationerna, vilket kan ske genom att man:

- ✓ kopplar vattenkopparna i serie och cirkulerar varmt vatten
- ✓ använder värmekabel
- ✓ isolerar ledningarna

Det är viktigt att hästarna inte kommer åt kablar eller isolering. I stall som inte är klimatstyrda, alltså dåligt värmeisolerade och saknar automatiskt styrd ventilation, rekommenderas att även vattenkopparna är frostsäkrade genom till exempel inbyggda värmeslingor under koppen.

## Bevattning av ridhusunderlag

”Bra (rid)underlag” är ett viktigt önskemål för både ridskolor och andra ridanläggningar. Hur bra ett visst underlag fungerar, det vill säga vilka egenskaper det har, har nära samband med hur väl det underhålls. En mycket viktig del av underhållet är vilken fuktighetshalt det har. Vattenhalten i ridunderlaget har en avgörande roll för underlagets egenskaper, och det kräver bevattning. Vid fast installation är det viktigt att bevattningen sker jämnt över ytan. Det är svårt att uppnå med spridare placerade till exempel i sargen, och med cirkulär spridning. Mobila ramper eller motsvarande under tak, framför allt om de är programmerbara via dator, kan däremot ge en mycket jämn spridning, men kan öka risken för fuktskador på byggnaden. Det är samtidigt viktigt att stationära bevattningsanläggningar frostskyddas, till exempel genom att ledningar och munstycken töms på vatten då de inte används.

Bevattning av underlaget kan också ske med en traktordragen bevattningstunna eller med bevattningsanläggning som har pendlade bevattningsmunstycke som dras i automatiskt. I dag finns också banor där bevattningen sker underifrån (så kallade ebb- och flod-banor).

Att bevattna ridunderlag kan medföra stora behov av vatten. Det kan tyckas onödigt att bevattna med dricksvatten.



## Läs mer

➔ [Vad gäller det och frysrisk hos underlag.se](http://Vad_galler_det_och_frysrisk_hos_underlag.se)  
Guide för ridunderlag.



Genom att samla regnvatten (framför allt takvatten) i behållare, kan man få tillgång till stora mängder billigt bevattningsvatten.





## Läs mer

→ [Läs mer om vilka hygienregler som gäller för alla djurhållare på Jordbruksverkets hemsida](#)

→ [Hygienregler för besöksverksamhet](#)

→ [SJVFS 2013:14 \(K112\) – Jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om förebyggande och särskilda åtgärder avseende hygien](#)

## Hygien

Det är viktigt att planera för tillfredsställande hygien i stallet och på anläggningen. Möjlighet till hand- och stöveltvätt ska finnas i alla stall, det är ett krav enligt Jordbruksverkets hygienregler K112. Besökande yrkesgrupper som veterinär och hovslagare, och självklart andra besökare och stallets egen personal, ska kunna tvätta händerna med flytande tvål och både kallt och varmt vatten, och ha möjlighet att desinficera händerna.

Det är viktigt för att skydda både hästar och människor från smitta. [Kapitel 2](#) innehåller mer fördjupade rekommendationer om smittskydd för hästar och förtydliganden om de krav som ställs för handhygien. Reglerna syftar till att skydda de som vistas i anläggningen men även för att det ska ske smittspridning till eller från djuren.

## Besöksanläggningar

På ridskolor och andra så kallade besöksanläggningar ställs särskilda krav på att minska risken för att djur sprider smittsamma sjukdomar till människor, framför allt antibiotikaresistenta smittämnen. För besöksanläggningar ska man upprätta besöksregler, vilket man bör göra i samråd med anläggningens veterinär. Besökare ska informeras om reglerna. Dessutom ska länsstyrelsen informeras om att man har en besöksanläggning.

## Avloppsanläggningar

I tekniska sammanhang anses avlopp vara en samlingsterm för system för dagvatten och spillvatten. En skillnad mellan dem är att spillvatten generellt innehåller rester av rengöringsmedel och andra kemiska produkter.

Spillvatten indelas oftast i:

- ✓ svartvatten, som är det som spolas ut från toaletter, och
- ✓ gråvatten (eller BDT-vatten), som är smutsigt vatten från spolspilta, duschar, diskning och tvätt.

Dagvatten är:

- ✓ regnvatten och vatten från till exempel snösmältning.  
Det inkluderar också
- ✓ dräneringsvatten, det vill säga vatten i mark som man vill leda bort.

Förorenat grå- och svartvatten får inte ledas till ledningar för dag- och dräneringsvatten. Man ska alltid anmäla till kommunens miljö- och hälsovårdsmyndighet om en ny anläggning för spillvatten installeras. Är anläggningen ämnad även för svartvatten så måste man dessutom ha tillstånd. I många fall kan och får man koppla avloppsvatten till kommunala nät. Annars får avloppsvattnet renas eller samlas upp lokalt.

### **Stall**

Spillvatten från stall är huvudsakligen ”gråvatten” från:

- ✓ stalltvätt
- ✓ spolspilta/hästdusch
- ✓ vask för tvättning av hästuprustning som brett och benskydd
- ✓ grovtvättmaskin
- ✓ handtvättställ

För att smidigt och lätt kunna ta hand om vatten från stalltvätten bör man ha golvbrunnar och se till att det är ”fall” (golvet lutar) till brunnarna. Gjuts slutna avloppsrör in i golvplattan rekommenderas att man använder spygatt (”avloppsbrunn/golvbrunn” utan vattenlås) med tramp och körsäkert samt tättslutande lock av till exempel rostfritt stål. Öppna brunnar i kombination med avloppsrör sätts lätt igen. Alternativt kan öppna rännor ordnas, som man täcker med öppningsbara lock av någon typ längs hela rännan.

Golvbrunnar bör placeras i stallgången nära boxfronten. Undvik av säkerhetsskäl att placera dem mitt i stallgången. Likaså bör man undvika att ha golvbrunnar vid ingången till boxen.

Vid en spolspilta är det särskilt viktigt att golvet lutar tillräckligt mot avloppsbrunnen, som helst placeras i bakkanten av spolspiltan eller duschrummet. Avloppet bör ha både silhink för att ta hand om framförallt hästhår, och sandfång för att framförallt ta hand om grus. Silhinkar och sandfång ska vara lätta att komma åt för rengöring.

### **Administrativ byggnad**

Spillvatten härifrån hanteras på likvärdigt sätt som från andra byggnader där det hålls verksamhet för människor.



Svartvatten är  
det som spolat ut  
från toalett.



## Läs mer

→ [LBK:s Regelverk 2019:1 Elinstallationer i lantbruk och hästverksamhet](#)

▼ [Belysning för olika lokaler i en hästanläggning \(källa: Handbok för elinstallationer i lantbruk och hästverksamhet, 2019:1\)](#)

## Elinstallationer

I de olika utrymmena i ett stall eller en hästanläggning kan elektriska installationer utsättas för olika påfrestningar som temperaturväxlingar med risk för kondens, vattenspolning och frätande gaser. Till det kommer stora risker för att elledningar angrips av gnagare. Häststall och utrymmen för lager och behandling av foder, som logar och skullar, räknas som brandfarliga utrymmen.

Allt el-material som ska användas i ett stall eller på en hästanläggning ska vara CE-märkt. Brytare, manöverapparater, kopplingsutrustning, motorskydd och säkerhetsbrytare ska i stall och lador ha minst kapslingsklass IP 54. Kopplingsutrustning bör placeras i separata elrum, i torra och dammfria utrymmen eller i nischer i yttervägg med dörr mot det fria.

Jordfelsbrytare ska generellt användas i hästanläggningar. Som skydd mot livsfarlig spänningssättning måste man ha skyddsordning.

## Belysning (se också sid 122)

Kraven på belysningen i ett stall eller på en anläggning är att:

- ✓ Ljusstyrkan är tillfredsställande och tillräckligt likformig
- ✓ Ljuset är rätt riktat så att bländning och skuggning undviks. Placera inte ljuskällan så att en uppställd häst skuggar sina egna ben – undvik att placera armaturer rakt över hästen. I hovslagarstall ska ljuset falla på upplyft hov utan att hästen eller hovslagaren skuggas.
- ✓ Ljuskällan har lämplig ljusfärg (färgåtergivning)
- ✓ armaturen är lätt att rengöra

Produktion/avdelning	Belysningsstyrka LUX	Rekommenderad kapsling	Anmärkning
<b>Häststall</b>			
Stall/box	100	IP 54 ▽	
Sadelkammare	100	IP 23/54 ▽ *	
Spolspilta	200	IP 55 ▽	
Utebox	100	IP 54 ▽	
Ridhus	100–200	IP 23/54 ▽ *	IP beroende på underlag
<b>Övrigt</b>			
Nattbelysning	3–5	***	
Maskinhall	75	IP 23–54 ▽ *	
Loge/skulle	75	IP 54 ▽	
Verkstad	100	IP 23	
Arbetsbänk	400–500	***	

\* Om miljön inte är dammig krävs inte ▽-märkt armatur, särskild utredning krävs.

\*\*\* Belysningen ska uppfylla samma kapslingskrav som övriga armaturer i respektive utrymme



Typ	Funktionsmodell	Uppfyller Euro- pastandardkrav upp till:	Medelbelysning Driftvärden		Likformighet	
			Horisontal belysning, Eh med, lux	Vertikal belysning, Ev cyl med, lux	Horisontalljus Eh-min/Eh-med	Vertikalljus* Ev cyl min/ Ev cyl med
1	Publik > 1000 platser	Internationellt Nationellt	> 750	> 375	≥ 0,70	≥ 0,70
2	Publik < 1000 platser	Regionalt Nationellt	> 500	> 250	≥ 0,70	≥ 0,70
3	Motion, träning och tävling	Lokalt Träning	> 300	> 150	≥ 0,70	≥ 0,50

Belysningsarmaturer bör ha minst kapslingen IP 54 D. D-et står för att armaturens utsida inte blir för varm. Om armaturerna placeras på brännbart material måste de vara godkända för det, vilket anges med symbolen F i en triangel med spetsen nedåt. D-märkt armatur är i regel även F-märkt.

▲ Belysning för inom- och utomhusanläggning vid ridning (hoppning och dressyr).  
(Källa: Riksidrottsförbundets måttuppgifter för fritidsanläggningar)

### Säkerhetsbelysning

Säkerhetsbelysningen har två uppgifter. Den ena är att ge betryggande säkerhet för aktiva vid fortsättningen av ett evenemang där belysningen slocknar, – belysningsbortfall. Den andra är att ge möjlighet till evakuering av ryttare, funktionärer och publik vid en katastrofsituation (nödbelysning).

För att säkert kunna avbryta en pågående verksamhet vid ett belysningsbortfall behöver säkerhetsbelysningen slås på omedelbart och vara i minst 20 minuter. Belysningen bör då vara minst fem procent av den ursprungliga belysningen, dock lägst 15 lux.

Säkerhetsbelysning bör finnas i både ridhus och stall, längs transportsträckor, och även vid utomhusbanor om de har belysning.

### Armaturer

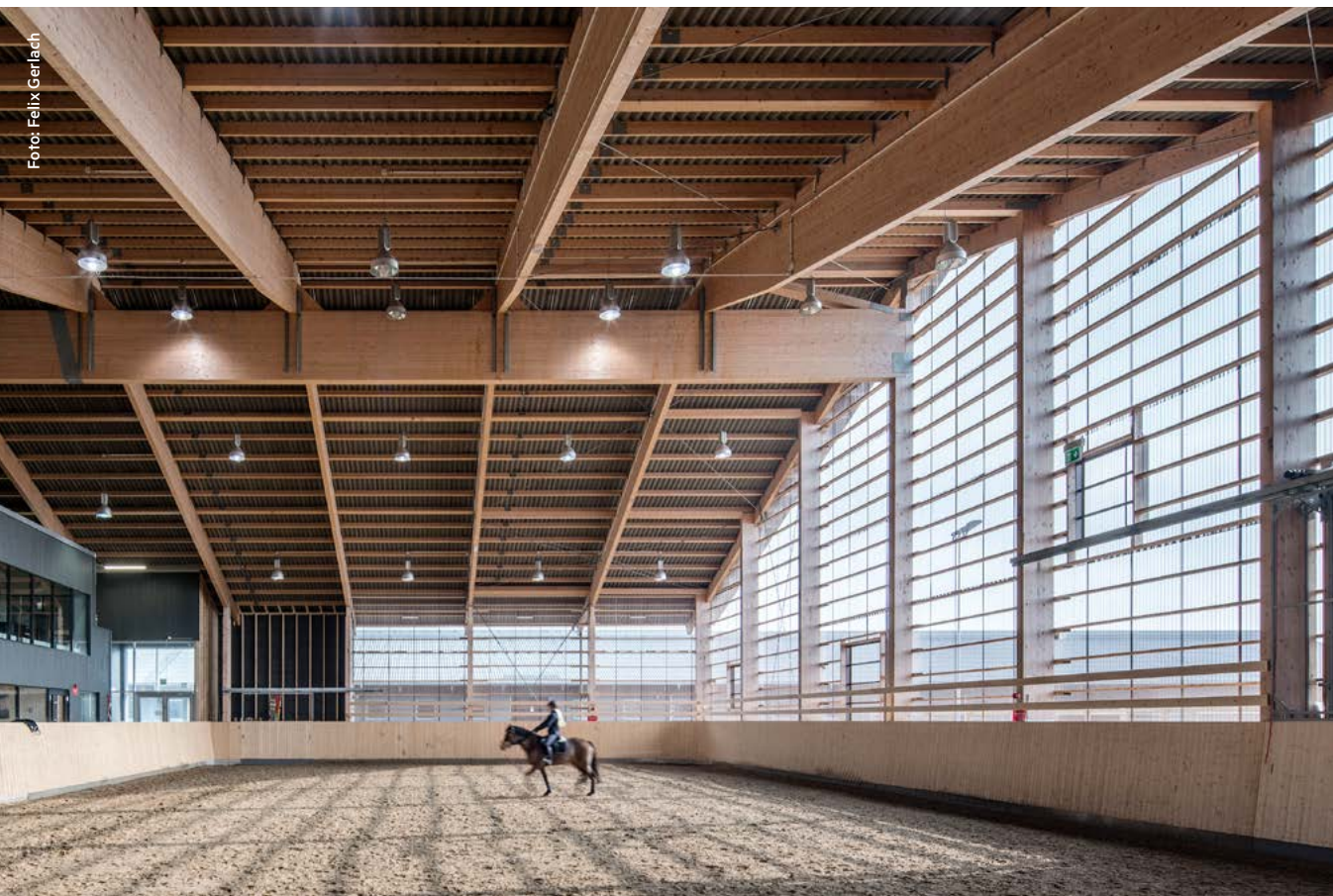
Vilken ljuskälla som är lämplig i ett stall och på en anläggning beror på:

- ✓ kraven i olika utrymmen
- ✓ ljusutbyte (energiåtgång)
- ✓ livslängd
- ✓ miljövänlighet
- ✓ pris
- ✓ bra färgåtergivning

▼ Säkerhetsbelysning bör finnas i både ridhus och stall, längs transportsträckor, och även vid utomhusbanor om de har belysning.

Lysrörsarmaturer ger ett bra skugg- och bländfritt ljus i stallar. I dag rekommenderas dock att använda LED-belysning. Det har bra ljusutbyte, lång livslängd och hög färgåtergivning.

I stora stall är det bra med någon form av diskret nattbelysning. All belysningsanordning och elektriska ledningar som hästar kan nå, ska förses med skydd. Det behövs ljus både i stallgången och inne i boxar.



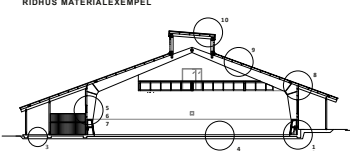
## Bilagor

### Byggnadsmaterial

Ett stall har mycket krävande miljö och en häst är mycket starkare än många tror. Det innebär att materialvalet bör ha god spark- och gnagtålighet. Även fukttålighet, med mera, är viktigt i stallmiljö.

I en totalentreprenad kan man ge öppningar i förfrågningsunderlaget, till exempel väggar av betong eller trä. Då väljer entreprenörer som lämnar anbud i stort sett alltid det som är billigast för honom/henne (för att komma ned i lägre anbudspris eller för att tjäna mer pengar om inte anläggningen upphandlas under konkurrens). Vilka materialval som görs beror ju på flera faktorer – pris (som kan variera över tid på grund av bland annat världsmarknadpriser för stål och virke), men också utseende, byggnadstraditioner och bebyggelsemiljö.

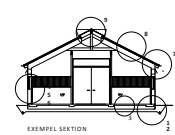
RIDHUS MATERIALEXEMPEL



EXEMPEL SEKTION

Byggnadsdelar	Material	Link
1.GRUND	-Betong -Betongelement -Mursten	<a href="#">www...</a>
2.SOCKEL		
3.GOLV	-Betong	<a href="#">www...</a>
4.RIDHUSLAG -ENGUDE	-se undergolven	
5.VÄGG	-Trä -Träpanel som målas -Träskivor / Fänerskivor	<a href="#">www...</a>
	-Pliät -Perforerad pliät -Korrigerad pliät, (linox- eller trapetskorrigerad)	<a href="#">www...</a>
	-Betongelement	
6.FÖNSTER	-Mursten + Puts	<a href="#">www...</a>
7.PORTDÖRR	-Stål, Aluminium, Trä	
8.TAKFOT	-Stål, Trä	
9.TAK	-Pliät -Sandwichlamnat Pliät	<a href="#">www...</a>
	-Fibercement	
10.TAKKNOCK	-Pliät, Glas/Celipliät	<a href="#">www...</a>

STALL MATERIALEXEMPEL



EXEMPEL SEKTION

Byggnadsdelar	Material	Link
1.GRUND	-Betong -Betongelement -Mursten	<a href="#">www...</a>
2.SOCKEL		
3.GOLV	-Betong	<a href="#">www...</a>
4.VÄGG	-Trä -Träpanel som målas -Träskivor / Fänerskivor	<a href="#">www...</a>
	-Pliät -Perforerad pliät -Korrigerad pliät, (linox- eller trapetskorrigerad)	<a href="#">www...</a>
	-Betongelement	
5.FÖNSTER	-Mursten + Puts	<a href="#">www...</a>
6.PORTDÖRR	-Stål, Aluminium, Trä	
7.TAKFOT	-Stål, Trä	
8.TAK	-Pliät -Sandwichlamnat Pliät	<a href="#">www...</a>
	-Fibercement	
	-Sedum	
9.TAKKNOCK	-Pliät, Glas/Celipliät	<a href="#">www...</a>



Läs mer

➔ [Ridhus materialexempel](#)



Läs mer

➔ [Stall materialexempel](#)

## Referenser

Referenser i urval, för fördjupning i ämnet.

### Kapitel 2: Hästens beteende och miljö:

**Cooper, J.J., McAll, N., Johnson, S., Davidson, H.P.B.,** 2005. *The short-term effects of increasing meal frequency on stereotypic behaviour of stabled horses.* Applied Animal Behaviour Science 90, 351-364.

**Cooper, J., McGreevy, P.,** 2003. *Stereotypic Behaviour in the Stabled Horse: Causes, Effects and Prevention Without Compromising Horse Welfare.*

**Henderson, A.J.Z.,** 2007. *Don't fence me in: managing psychological well being for elite performance horses.* Journal of applied animal welfare science 10, 309-329.

**Hogan, E.S., Houpt, K.A., Sweeney, K.,** 1988. *The Effect of Enclosure Size on Social Interactions and Daily Activity Patterns of the Captive Asiatic Wild Horse (Equus przewalskii).* Applied Animal Behaviour Science 21, 147-168.

**Johansson, L., Lindström, K.,** 2008. *En piltostudie av hästars rörelsemängd i stor och liten hage.* SLU Fördjupningsarbete, Hippologenheten 343.

**McGreevy, P.D., Cripps, P.J., French, N.P., Green, L.E., Nicol, C.J.,** 1995. *Management factors associated with stereotypic and redirected behaviour in the Thoroughbred horse.* Equine Veterinary Journal 27, 86-91.

**McGreevy, P.D., French, N.P., Nicol, C.J.,** 1995. *The prevalence of abnormal behaviours in dressage, eventing and endurance horses in relation to stabling.* Veterinary Record, 36-37.

**McGreevy et al.** 2018. *Equitation Science.* John Wiley and Sons Ltd, ISBN10 1119241413.

**Natalie Waran,** 2007, *The welfare of horses,* Springer-Verlag New York Inc. ISBN10 1402061420.

**Odlander, J.,** 2010. *Skadeförekomst hos häst relaterat till olika typ och mängd av utevistelse.* Avanceradnivå, A1E. Uppsala: SLU, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi.

**Paul McGreevy,** 2012, *Equine Behavior: A Guide for Veterinarians and Equine Scientists,* Elsevier Health Sciences, ISBN10 070204337.

**Waran, N. (Ed.),** *The Welfare of Horses,* Springer Netherlands, s. 99-124.

**Luftkvalitet i stall, inklusive som arbetsmiljöfråga: Vandenput S, Istasse L, Nicks B, Lekeux P.** *Airborne dust and aeroallergen concentrations in different sources of feed and bedding for horses.* Vet Quarterly. 1997;19:54-158.

**Woods PS, Robinson NE, Swanson MC, Reed CE, Broadstone RV, Derksen FJ.** *Airborne dust and aeroallergen concentration in a horse stable under two different management systems.* Equine Veterinary Journal 1993;25:208-213.

**Webster, J. F., Clarke, A. F., Madelin, Theresa M., Wathes, C. M.** *Air hygiene in stables 1: Effects of stable design, ventilation and management on the concentration of respirable dust.* Equine Veterinary Journal, 1987;19: 448-453.

**Elfman E, Riihimäki M, Pringle J, Wälinder R.** *Influence of horse stable environment on human airways.* Journal of Occupational Medicine and Toxicology Research Open Access 2009, 4:10 doi:10.1186/1745-6673-4-10

**Miljö; hästar som allergirisk för människor i grannskapet: Emenius G. · Merritt A.-S. · Härfast B.** *Dispersion of Horse Allergen from Stables and Areas with Horses into Homes International Archives of Allergy and Immunology* 2009;150:335-342 (DOI:10.1159/000226234)

**Uthålligt samhälle och hästanläggningar**

**Flaba, J., Georg H., Graves R., Lensink J., Loynes J., Ofner-Schröck E., Ryan T., V Caenegem L., Ventorp M., Zappavigna P.** *The Design of Dairy Cow and Replacement Heifer Housing.* Report of the CIGR Section II Working Group N° 14 Cattle Housing. Commission Internationale du Génie Rural (CIGR), 2014

