

1. Inledning

1.1 Sammanfattning

Enskede ridstall har funnits på sin nuvarande plats sedan 1940-talet. Under de närmaste åren planeras ett flertal olika nybyggnationer både i direkt närhet till ridstallet och även i stråket mellan Årstafältet och Slakthusområdet. Redan idag är ridstallets hästar utsatta för ett flertal olika varianter av buller och oljud. Därtill är antalet utehagar inte tillräckliga sett till vad som anförts i Djurskyddslagstiftningen. Under en byggnationstid behövs med en självklarhet utöver permanenta bulleråtgärder även ett antal åtgärder av tillfällig natur under den tid som det byggs i närheten av ridstallet. Sammanfattningsvis vill denna rapport därför lyfta fram att oavsett vad som händer med de olika planerna med nybyggnationer är det av mycket stor vikt att det redan i närtid börjar planeras för olika typer av åtgärder med bullerdämpning och nya utehagar.

1.2 Utgångspunkter

I samband med projektet Nya Enskede Vårdshus och arbetet att bygga Kv. Rättikan på Sockenvägen, Enskede, kommer hästarna på Enskede ridskola påverkas. Stockholms stad har med denna bakgrund kontaktat mig som etolog för att framställa denna rapport.

Enskede ridskola har idag hästhagar mot Sockenvägen och har ett 1,8 meter högt bullerstaket byggt vid de hagar som är längst bort från korsningen Bägersta byväg-Sockenvägen. Stallet har både spiltor och boxar, och i vissa av hagarna hålls hästarna idag enskilt.

Hästarnas utemiljö är till viss del bullerutsatt redan idag och det blir inte bättre oavsett om någon av de många byggprojekten i området genomförs eller inte. Nödvändiga åtgärder krävs därför i närtid i syfte att förbättra hästarnas allmänna välmående. Åtgärder mot buller kan vara av permanent natur i enlighet vad som lagarna tillåter. Samt även av temporär natur

och i en mer omfattande mening under en period då det bedrivs byggverksamhet i närområdet.

Vid de mätningar som gjorts av Structor Akustik AB i maj 2022 kan avläsas att trafikbuller från Sockenvägen hade en ekvivalent ljudnivå vid hästhagarna som inte översteg 65 dBA. Vid borrad pålning kommer dock den ekvivalenta ljudnivån över 70 dBA vid de hagar som är närmast. Vid en åtgärd med en 4 meter hög skärm vid ridskolan, samt en 7,8 meter hög skärm vid bygget skulle denna ljudnivå inte överstiga 65 dBA. Att enbart ha en hög skärm vid ridskolan skulle ge ungefär likvärdiga resultat på ljudnivån som att inte ha några åtgärder. En 2,5 meter hög skärm skulle dessutom minska vägtrafikbullret vid hagarna även då byggarbetet inte pågår, då nästan allt ljud skulle ligga på nivåer under 55 dBA.



Bild 1. Förslag på åtgärdande skärm samt nya hagar vid ridskolan (www.nyaenskedevardshus.com)

1.2 Syfte

Syftet med denna rapport är att besvara frågan:

”Vilka bullerdämpande- och andra åtgärder är nödvändiga inom ramen för den vidare planeringen av en nybyggnation i närheten av ridanläggningen?” utifrån ett etologiskt perspektiv.

1.3 Metod

Artiklarna till denna litteraturstudie har sökts fram via Google Scholar och SLU-bibliotekens söktjänst Primo. De böcker som använts är böcker som används inom SLU:s utbildningar om häst. Ett studiebesök har också gjorts på Enskede ridskola och Enskede värdshus. Jag har även tagit del av den information om projektet som finns på www.nyaenskedevardshus.com samt bullerutredningen (Rapport R2020678-2, Realistic Form Noise AB).

2. Litteraturstudie

2.1 Hästens etologi

Hästen är ett flockdjur²⁵ som i det vilda kan ses leva tillsammans upp till 600 individer²³. För en häst är det stressande att gå ifrån flocken²² och de kan fly tillbaka för ökad trygghet²³. Flocklivet för hästar i det vilda leder både till en ökad trygghet samt till hjälp för att upptäcka föda²³. Flocklivet handlar inte enbart om sällskap utan även om att stärka banden mellan individer genom vårdande beteenden och lek²³. Enligt Jordbruksverkets föreskrifter för hästhållning³² måste hästars behov av social kontakt tillgodoses.

Hästar kan lära sig av varandra och utför gärna beteenden samtidigt²³. Detta beteende kallas social facilitering och är en överlevnadsmekanism som även kan ses hos andra flocklevande bytesdjur²³. Hos hästar kan det framför allt ses i samband med födointag, men förekommer även vid andra beteenden som exempelvis flykt²³.

Hästar befinner sig gärna i ständig rörelse och kan röra sig upp emot 16 timmar per dag om de får möjligheten⁶. Uppstallade hästar måste få möjlighet till utevistelse för att få möjlighet att utöva sina naturliga beteenden⁸ vilket även inkluderar att ligga ner för att vila eller rulla sig²³. Hästar rör sig mer i större hagar än mindre, samtidigt som de står mer still i mindre hagar¹⁸. Även andra studier har noterat att hästarna ökade sin aktivitet då de hölls på en mindre begränsad yta⁸. Hästar är också mer avslappnade i öppna ytor tillsammans med sin flock⁶. En större hage ger även en större möjlighet för hästarna att komma undan vid

eventuella konflikter³⁴. De skador som observerades i en studie³⁴ var vanligare i hagar med begränsad yta. Hästar kan jaga, sparka mot och bita mot varandra för att upprätthålla hierarkin i flokken³⁴ men vanligast är dock att de hästar som är lägre i rang upprätthåller hierarkin genom undvikande beteenden²³.

Då hästar är ett bytesdjur reagerar de också starkt på ljud och rörelse¹⁴, samt annat de upplever som ett hot, med att i första hand fly⁶. Yngre hästar reagerar ofta starkare än äldre³. Om ett djur inte får rätt återkoppling på ett beteende, exempelvis försöker fly men inte kommer undan, kommer det att bli stressat¹⁷. Hästar måste ofta gå emot sina instinkter i situationer då de vill fly⁷ och om inte har möjlighet att fly från potentiella faror utvecklar de ofta beteendeproblem³⁷. Det är därför viktigt att hästar har plats runt sig med möjlighet för flykt om det är nödvändigt²⁵.

En förändring i beteende hos häst är ett tecken på att hästen är sjuk eller inte mår bra⁶.

Rutiner är viktiga för att ge hästen trygghet⁶ och förändringar i dagliga rutiner kan leda till stress hos hästar och andra djur³⁵. Hästar är vanedjur som reagerar på nya objekt i sin omgivning²³. De kan även reagera på nya syn-, hörsel- eller luktntryck som de inte är vana vid²⁵. Reaktionerna kan också bli kraftiga om underlaget ändrar karaktär och färg²⁰. Hästar kan därför reagera starkt både när ett objekt finns på plats samt om objektet försvinner²⁰. Hästar distraheras starkare av ljud om de inte är vana vid dem samt om de kommer oväntat³⁰.

När hästar presenteras för nya objekt är det viktigt att detta sker gradvis för att minska känsligheten för intryck²³. Hästar kan habitueras till ljud i sin omgivning, om de presenteras för dem på rätt sätt²³. Om ett djur utsätts för ett stimuli för snabbt, för starkt och för länge kan detta leda till inlärd hjälplöshet²³. Hästen ser då på utsidan ut att vara lugn, men har egentligen kapitulerat och sluta försöka fly, fast den fortfarande har lika mycket stressresponser i kroppen²³.

Hästar kan, precis som andra däggdjur, uppleva fenomenet ”trigger-stacking”^{13 + 26}. Djuret blir då överexponerat av milda och/eller kroniska stressorer¹³ under en relativt kort tid²⁶ och

hanterar detta genom att uppvisa avvikande beteenden för att hantera sin situation¹³. Det sympatiska nervsystemet aktiveras och djuret blir lätt provocerat till att fly eller försvara sig²⁶. Varje stimuli/trigger är alltså inte nödvändigtvis stressande för djuret, men i kombination med varandra leder de till stress¹³. All stress är dock inte dålig, det är viktigt att komma ihåg att stress är en respons för att överleva vid försvar eller flykt¹³.

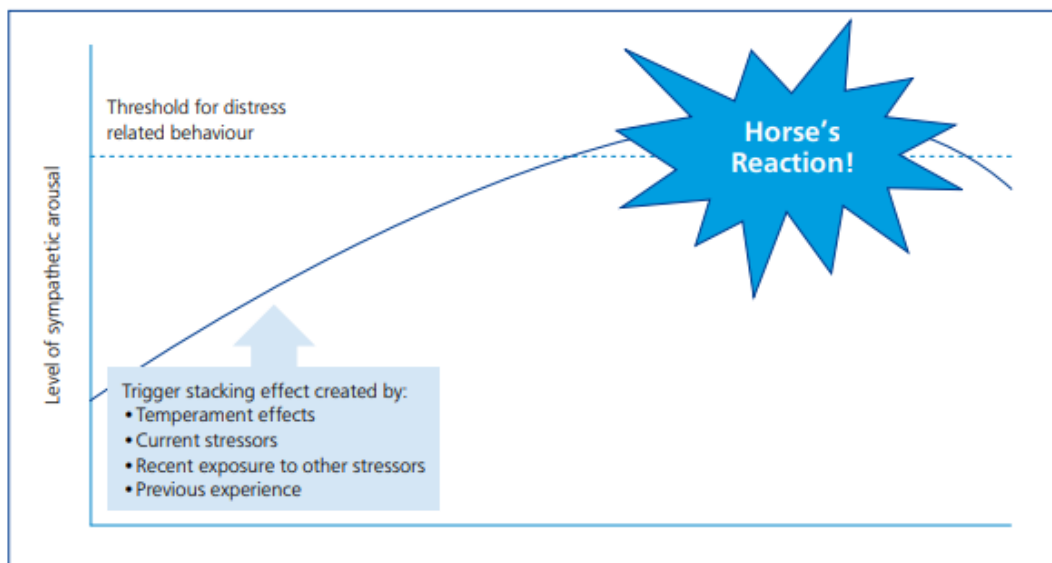


Figure 1. Trigger Stacking Diagram.

Bild 2. Illustration av trigger-stacking; djurets temperament i kombination med närvarande stressorer, tidigare exponering för andra stressorer och tidigare erfarenhet bygger upp effekten där vi inte ser hästens reaktion till en början²⁶.

2.2 Hästens sinnen och kommunikation

Hästar har, precis som sina förfäder, välutvecklad lukt, hörsel och syn för att undkomma predatorer⁶⁺¹. Synen och hörseln samarbetar för att förstå var ljuden kommer ifrån och hästar kan notera skillnader i olika stimulin, ex. ljud, visuella egenskaper samt människor identitet²³. Framför allt reagerar hästar på rörelser, då hästar kommunicerar mer med kroppsspråk än med ljud²³. Hästar verkar vara känsligare än andra betesdjur för skuggor, som både kan irritera och distrahera³⁵. Lukter är framför allt viktiga i kommunikation mellan hästar och i samband med födosök²³.

Hästar kan kommunicera med ljud både med andra hästar och människor³⁹. De kan även höra skillnad på om en häst är en flockmedlem, ”granne” eller främmande häst⁶. Vanligtvis kommunicerar hästar på en lägre ljudnivå, men ljudnivån kan öka vid exempelvis isolering²³.

Hörseln är ett av de sätt hästar upptäcker faror⁶ och de kan höra ljud upp till 4 400 meter bort²³. Blåsiga dagar är hästar extra känsliga då de har svårare att avgöra varifrån ljuden kommer⁶. Hästar kan också bli skrämda av föremål som dyker upp utan att höras²⁰. Tak på ligghallar bör inte vara i plåt då hästar hellre kan stå utomhus vid hårt regn än under ett bullrande tak, då de inte tycker om högt oljud³⁶. Hästars hörselomfång är 55 Hz-33,5 kHz med högst känslighet i spannet 1-16 kHz²³⁺³⁵ vilket är ett bredare spektrum än de flesta däggdjur²³. Hästar verkar bli mer skrämda av svischande ljud än av buller eller skrammel²⁰. Utöver frekvensen kan hästar även fånga upp mycket ljud då de har rörliga öron och kan rotera ett öra i taget⁶. Precis som hos människor kan hörseln hos häst försämrats med åldern²³.

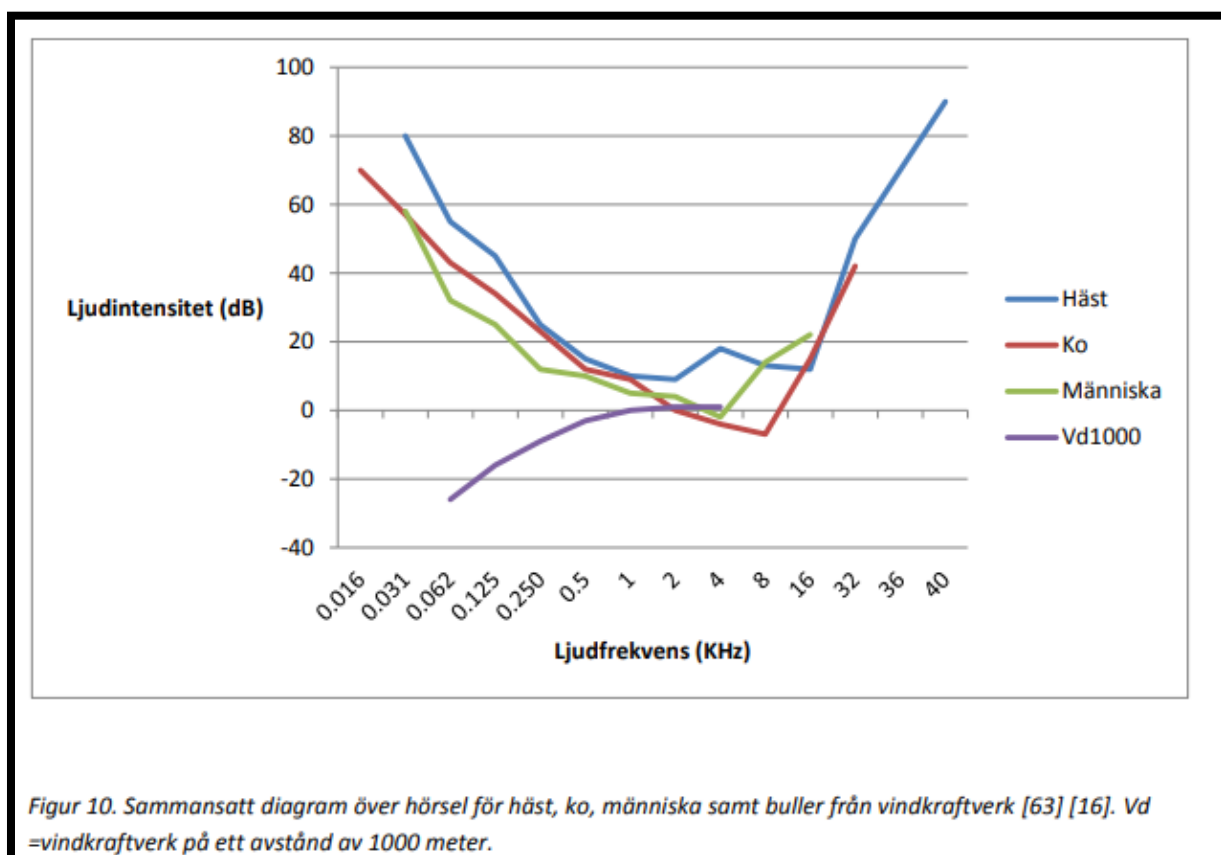


Bild 2. Blå linje visar vilka frekvenser hästar hör, samt hur många decibel som krävs för att ljudet ska uppfattas av en häst³⁵.

2.3 Hur påverkas däggdjur av ljud?

De studier som gjorts på hur djur påverkas av ljud har framför allt gjorts under en kortare tidsperiod och enbart ett fåtal över en längre tid⁴. De stressorer som pågår ett par minuter eller timmar leder till akut stress, medan stressorer som pågår flera timmar per dag i veckor eller månader kan ge kronisk stressrespons²². Djuren kan få irreversibla skador, men de kan också få skador som går att läka, så länge djuren får återhämtning¹⁹. Den naturliga dygnsrytmen för kortisol kan försvinna då hästar utsätts för mild och/eller långvarig stress¹. Det är inte en fråga om hur känsliga djur är utan hur de påverkas, då många olika arter påverkas av ljud²¹. Det finns inte några däggdjur som studerats som inte påverkas av ljud från människor²¹. Buller kan både vara positivt och negativt, direkt och indirekt samt kan ha olika påverkan på människor och djur³³. Det är av vikt

att eliminera buller i den mån det är möjligt då det har en negativ inverkan på djurhälsan³⁸. Världshälsoorganisationen WHO skriver att oljud är en av de mest farliga typer av miljöförstöring som har blivit närvarande i alla miljöer både i vatten och på land²¹. Ljud ökar i takt med att människor ökar i antal och att den urban utvecklingen sprider sig¹⁹ och oljud från människor är ofta högre, mer frekventa och mer vanligt förekommande än naturliga ljud¹⁹. Många arter kan även höra och påverkas av ultra- och infraljud⁴. Då djur utsätts för återkommande obehag i form av negativa stimuli och inte kan komma ifrån dem så kan de hamna i ett tillstånd av inlärld hjälplöshet, då de tappar aktiv kontroll över sin situation²⁴. Vid inlärld hjälplöshet påminner hästens nervsystemaktivitet om den som människor har vid depression, vilket kan leda till en kraftig minskning av dopaminutsöndring²⁴. Både djur och människor kan uppleva kronisk stress och bli distraherade till följd av buller³³. Människor kan till följd av konstant buller få högre blodtryck, starkare reaktioner på okända objekt, depression, aggression och minskad motivation¹⁹. Grisar som upplevde buller från en flygplats visade ökad hjärtfrekvens³⁵ medan råttor i en annan studie visade sig påverkas kognitivt av buller då de fick svårare att lösa problem¹⁹. På djurpark har det noterats att 50 % av av djuren blev mer vaksamma och 1/3 rörde sig mer i samband med att ljudnivån från besökare ökade²⁹. Buller kan även leda till muskelspänningar och stress hos olika djur¹⁴.

Vilda djur kan tvingas minska sitt habitat och både vilda och tama djur kan uppleva ångest till följd av oljud³³. De olika system och funktioner som påverkas hos djuren kan i nästa led också påverka varandra⁴. Buller kan exempelvis leda till hörselskador och störa djuren i deras akustiska kommunikation, vilket i sin tur leder till svårigheter att kommunicera med artfränder¹². Både djur som hålls av människor och vilda djur påverkas av buller då de kan få svårt att kommunicera³³, hitta föda²¹ – vilket i sin tur kan leda till ändrat födobeteende³³ - samt uppnå och upprätthålla homeostas i kroppen - då buller kan ge fysisk påverkan på HPA-axeln¹⁹. Buller påverkar både hypofysen och binjurarna, blodtrycket höjs och blodkärlen dras samman¹⁰. Oljud påverkar olika gener, vilket i sin tur kan påverka djurens avkommor – så kallad epigenetik¹⁹. Höga ljud kan både leda till högre kortisolnivåer hos fler arter samt påverka immunsystemet negativt¹⁹. Hos hästar kan stress leda till ett försämrat immunförsvar vilket i sin tur leder till sjukdomar⁵. På längre sikt kan buller och höga ljud även leda till försämrad fertilitet,

magsår¹², försämrad metabolism¹⁹ samt störd sömn¹² + ¹⁹. Påverkan kan skilja mellan hanar och honor, framför allt hos växande individer där honor visade större känslighet¹⁹.

Djur kan habitueras till stressorer över tid¹⁹ och i studier där djur inte visat någon påverkan av ljud har forskarna dragit slutsatsen att djuren anpassat sig till bullernivåerna³⁵. Hur troligt det är att arten habitueras beror bland annat på deras ljudkänslighet samt om ljudet är förutsägbart⁴. Förmågan till tillvänjning beror på ”art, genetiskt ursprung, typ av störning, i vilken grad den uppkommer samt var den förekommer”³⁵. Om en förändring sker i ett jordbrukslandskap som redan är utsatt för störningar, kanske inte påverkan är lika stor som om något etableras i ett orört fjällandskap³⁵.

Djur visar att de påverkas av ljud genom att öka avståndet till ljudet³⁵. Om en häst försöker men inte lyckas undvika exempelvis buller kan det leda till frustration². Hos hästar och andra flyktdjur kan höga bullernivåer också framkalla flyktbeteenden¹⁰. Hästar kan reagera på höga ljud med att stanna, vända om, fly¹⁵ eller att skygga³⁵. En ljudlig miljö kan stressa hästar, framför allt om de är unga⁶. Hästar som utsattes för både ett visuellt stimuli och ett brus på 60dBA minskade sin ättid för att i stället undersöka stimulanterna⁹. Svischande ljud är ofta mer problematiska än buller och skrammel²⁰ och höga kontinuerliga ljud verkar vara mindre stressande än plötsliga ljud²⁷. Buller ses som en av riskerna i samband med att hästar ska tas ut i paddockar²⁸ och hästar verkar påverkas lättare av trafik jämfört med kor³⁵.

2.4 Vad säger lagstiftningen om hästens naturliga beteenden och ljud?

Enligt den svenska Djurskyddslagen³¹ ska alla djur, inklusive hästar, ges möjlighet att bete sig naturligt och får inte överansträngas. I samma lagstiftning kan vi finna att hästar ska hållas på ett sådant sätt att deras välfärd främjas och att beteendestörningar förebyggs samt att ljudförhållanden ska vara anpassade till djurens behov. I djurskyddsförordningen¹¹ kan vi även läsa i 2 kap 14 § att buller i stall och andra förvaringsutrymmen ska hållas på en låg nivå. Jordbruksverkets föreskrifter om

hästhållning³² reglerar enbart ljudnivå i stall, där buller inte får ha en sådan nivå och frekvens att det påverkar hästarnas hälsa negativt. I de föreskrifterna finns en gräns på 65 dBA som hästar enbart tillfälligt får utsättas för.

3. Slutsatser

Befintlig ridverksamhet är bullerutsatt redan idag från närliggande väg med bilar, MC, med flera fordon och nu på senare tid även uttryckande ambulanser. På halva sträckan av utehagarna mot Sockenvägen saknas idag ett bullerplank och hästarna har ett enkelt staket med elstängsel längs med de alltför små utehagarna – vilka står i strid med de krav som regleras i Djurskyddslagstiftningen. I närområdet planeras enligt uppgift under det kommande decenniet för sex olika mindre planprojekt i Enskede och två större på Årstafältet samt Slakthusområdet. Med de olika förtätningarna kommer även framöver ett behov av en utbyggd kollektivtrafik. Idag planeras för antingen stombuss eller spårvagn och med en trolig dragning mellan gaveln på det befintliga stallet och Sankt Savas serbisk ortodoxa kyrka. Sammanfattningsvis är hästarna redan idag utsatta för buller och störande ljud. Det kan här konstateras att situationen för ridstallets hästar sannolikt kommer att förvärras framöver om frågan med olika typer av bulleråtgärder inte kommer åtgärdas i nutid.

Det är enligt min professionella uppfattning som etolog inte en fråga om, utan hur mycket hästarna kommer påverkas av byggnadsarbetet med Nya Enskede Vårdshus och Kv. Rättikan. På samma sätt kommer vi inte kunna eliminera påverkan från byggarbetet, utan enbart verka för att minimera med moderna metoder för bullerdämpning. Hästar är flockdjur som gärna utför beteenden tillsammans²³, så om en häst blir stressad av byggprojektet är sannolikheten stor att flera, eller alla hästar kommer påverkas av det. Påverkan är antagligen större om förändringar sker i ett orört landskap, än som nu i ett område där det redan förekommer en del ljud i djurens vardag³⁵.

Ett skydd med glasparti för att skapa en transparens för hästarna likt det som är på bilderna på hemsidan för Nya Enskede vårdshus (se bild 1, sidan 1) är att föredra, jämfört med de bullerstaket stallet har idag. Hästar kan skilja på och reagera olika på olika ljudkällor⁶ och lägger, om de kan, tid på att undersöka ljudkällan⁹. De tider på dygnet då hästarna är ute och byggarbetet inte pågår blir det även lugnande för dem att se källor till andra ljud i deras omgivning. Skyddet skulle då bli mer likvärdigt för alla hagar, och inte som idag med

obefintliga bulleråtgärder med tvärsållplankor mot Sockenvägen närmast Vårdshuset. Det behöver dock som bullermätningarna visat också vara ett skydd vid andra sidan vägen, där byggarbetet pågår, för att minska ljudnivån ytterligare.

Förslaget att göra nya, större hagar, skulle också underlätta hästarnas påverkan av bullret då de är flocklevande och får trygghet i sällskap med andra hästar²³. En häst som isoleras från sina artfränder kommer lättare bli stressad än en häst som har sina grundläggande behov tillgodosedda. Större hagar skulle också ge större möjlighet till rörelse och reträtt vid eventuella konflikter³⁴ samt möjlighet att fly om de skulle bli skrämda av plötsliga ljud⁶⁺¹⁵. Eftersom yngre hästar reagerar starkare än äldre³ kan ett råd till ridskolan vara att placera de äldre hästarna närmre byggprojektet, och de yngre hästarna längre bort. Eftersom honor dessutom verkar vara känsligare för buller jämfört med hanar¹⁹ kan ett annat förslag vara att placera valacker närmare byggprojektet och ston längre bort.

Förändringarna med hagarna är dock bra att göra en lång tid innan projektet startar, så hästarna kan habitueras²³ till sin nya miljö innan de utsätts för fler förändringar i samband med byggnadsprojektet. Risker finns annars att hästarna utsätts för trigger-stacking¹³⁺²⁶ eller inlärld hjälplöshet om de upplever att de inte kan komma undan²³. För att hästarna ska habitueras till förändringarna är det viktigt att de inte kommer för tätt och att en kommunikation upprätthålls med ridskolan. Om hästarna påverkas negativt kan en diskussion om uppehåll behövas för att ge hästarna en möjlighet att återhämta sig, för att sedan återintroduceras till det nya stimuli. Djur kan skadas på fysisk nivå av att utsättas för buller, men dessa skador kan läka om djuren får möjlighet till återhämtning¹⁹. Det är därför viktigt att hästarna får återhämtning dagligen, och att arbetet enbart pågår mellan bestämda klockslag.

Under sommarhalvåret brukar ridskoleverksamheten ha en naturlig paus, då hästarna också får gå på sommarbete. Detta betyder alltså att hästarna kommer gå dygnet runt i en beteshage på annan plats än vid ridskolan. Att påbörja arbetet medan hästarna är på sommarbete är väldigt god, då arbetet kan fortskrida utan att behöva ta hänsyn till hästarna till en början. Tiden som hästarna utsätts för buller och annat stimuli blir då kortare och ger förhoppningsvis inte lika stor påverkan på dem. Ett förlängt sommarbete bör också övervägas i samband med uppstarten av en byggnation i närområdet. Hästarna kan också reagera på nya intryck av syn och doft²⁵ i samband med detta byggprojekt. Även skuggor kan störa hästar³⁵.

Om de får möjlighet att habitueras till detta innan de börjar utsättas för buller från byggarbetet minskar också risken för trigger-stacking, inlärld hjälplöshet och/eller starka reaktioner på nya, höga ljud.

Hästar kan även reagera på när objekt som de är vana vid i sin miljö försvinner²⁰. Det är därför viktigt att inte göra för stora förändringar på en och samma gång, när maskiner, byggnadsställningar och andra föremål i miljön försvinner i takt med att byggprojektet fortskrider.

Det är också viktigt att arbetet sker så konsekvent som möjligt, det vill säga att det ser likadant ut varje dag för hästarna. Detta då hästar är vanedjur som mår bra av att ha rutiner²³. Byggprojektet kommer pågå under en lång tid och hästarna kan därmed med stor sannolikhet habitueras till att ljudet pågår vissa tider på dygnet, precis som att de idag verkar habituerats till ljudet från den trafikerade vägen.

Eftersom utsläpp av häst i paddock/hage redan ses som ett riskfyllt moment²⁸ så kan det vara en god idé att ha stallets schema för in- och utsläpp, så arbetet kan pausas i samband med att hästarna ska ledas in och/eller ut från hagen.

Hästar verkar reagera starkare på plötsliga, höga ljud än buller och skrammel²⁰⁺²⁷. Påverkan av ljud verkar också minska om ljudet är förutsägbart⁴, så om det finns möjlighet att ha någon typ av signal för hästarna innan planerade höga ljud uppkommer kan detta minska hästarnas påverkan av ljudet. Oförutsägbara, plötsliga ljud kommer med stor sannolikhet uppstå, men om hästarna hålls på ett sätt som tillgodoser deras grundläggande behov och ökar deras trygghet – det vill säga i flock och med artfränder, så blir reaktionen förhoppningsvis inte lika stark som för en häst som hålls ensam i en hage med begränsad yta.

Ett alternativ är att ha hagar på annan plats än där de är idag, då ljudintrycket kommer minska ännu mer och övriga stimulin så som ljud och doft minimeras. Det kan därför vara en god idé att överväga att anlägga nya permanenta eller temporära utehagar på den tysta sidan av ridstallet i randen av Enskedeparken, dvs på andra sidan stallbyggnaderna sett från dagens Enskede värdshus. På så sätt tillgodoses en stor del av behoven av en god utemiljö för många hästar och i en mindre bullerutsatt miljö. Hästar och andra djur

visar att de påverkas av ljud genom att öka avståndet till ljudkällan³⁵, så personalen på ridskolan behöver uppmärksamma hur hästarna disponerar sig i hagarna i samband med att byggprojektet pågår – oavsett var de hagarna kommer vara placerade.

I denna diskussion har fokus legat på hagarna vid Sockenvägen, men det är viktigt att personalen på ridskolan meddelar om hästarna påverkas i stallen – där de ska ha sin återhämtning, eller i något av ridhusen – där de ska arbeta. En förändring i beteende är ett tecken på att en häst är sjuk eller inte mår bra⁶, så om hästarna börjar bete sig annorlunda i stallen eller ridhuset kan detta vara som ett resultat av stress från byggarbetet. Stress kan också påverka immunförsvaret negativt¹⁹ vilket i sin tur kan leda till sjukdomar⁵. Ridskolan behöver därför vara uppmärksamma på om hästarna börjar få fysiska symptom, då även detta är ett tecken på stress i hästens liv. Eftersom hästar är bytesdjur är deras signaler och tecken väldigt subtila, så det är viktigt att observationerna görs av en person som har mycket erfarenhet av att arbeta med hästar. Ridskolan behöver också vara uppmärksamma på om hästarna får förändrad avföring till följd av försämrad metabolism¹⁹ eller förändringar i beteende till följd av störd sömn¹²⁺¹⁹.

För att bygga ett nytt värdshus med lägenheter och samtidigt ta hänsyn till hästarnas välfärd är min bedömning att följande punkter behöver uppfyllas:

1. Bygg bullerstaket likt de i förslagen på hemsidan www.nyaenskedevardshus.com för att ge hästarna minskat intryck av ljud, samtidigt som de har kontroll på sin situation då de kan lokalisera ljudkällan.
2. Utöka antalet hagar samt gör dem större för att tillgodose hästarnas grundläggande behov och utöka möjligheten för hästarna att öka avstånd till plötsliga, oförutsägbara ljud i samband med byggprojektet
 - a. Rekommendera ridskolan att placera valacker och äldre hästar närmast byggprojektet samt ston och yngre individer längre bort från byggprojektet, då honor och yngre individer verkar reagera starkare på ljudintryck.
 - b. Låt hästarna habitueras till sina nya hagar innan byggprojektet kan starta.
3. Påbörja byggprojektet då hästarna är på sommarbete, för att förkorta tiden som hästarna utsätts för buller och andra stimuliner som kan vara stressande.
4. Låt hästarna vänja sig vid de nya syn- och doftintrycken i hagarna då de kommer tillbaka från sommarbetet, innan ni fortsätter arbete som genererar buller och andra ljud.

5. Gör så avskilda och små förändringar som möjligt både i uppstart och vid avslut av olika moment, så hästarna hinner vänja sig vid förändringar i miljön. Exempelvis är det inte en god idé att både ta bort en byggställning och börja borra i marken samma dag.
6. Bestäm klockslag då byggprojektet pågår, för att ge hästarna en rutin och möjlighet till återhämtning och habituering.
7. Stäm av med stallpersonalen när de planerar att släppa ut och in hästarna, för att pausa bygget dessa tider och minska risken för stress hos hästarna samt skador på såväl hästar som människor.
8. Vid vetskap om att höga ljud som för hästarna kommer vara plötsliga, se till att ha någon typ av varningssignal så hästarna får en större förutsägbarhet för att ljudet kommer.
9. Om hästarna reagerar starkt på ljuden och inte habitueras måste de flyttas till annan plats, längre bort från byggprojektet.
10. Ha en kontinuerlig kommunikation med stallpersonalen om hästarna visar tecken på stress så som förändring i beteende, sjukdom eller matsmältningsproblem.

Avslutningsvis vill jag framhålla att hästar och deras behov av en god utemiljö inte bara i allmänhet är av största vikt utan även regleras inom befintlig Djurskyddslagstiftning. Ett gammalt ridstall liknande det i Enskede kommer under de närmaste åren att omges av ett flertal olika nybyggnationer om alla planer går i lås. Då är det också av största vikt att det redan i dagsläget börjar ses till behoven av bullerdämpande åtgärder. Inte minst som ridstallet och hästarna redan i dag är utsatta för ett flertal olika varianter av buller och oljud. Slutsatsen är därför att insatser med bulleråtgärder och nya utehagar är nödvändiga åtgärder på kort sikt. Och detta gäller oavsett det byggs eller inte på den angränsande fastigheten vid Enskede värdshus.

4. Källförteckning

1. Alexander, S., Irvine, C.H.G. 1998. Stress in the racing horse: coping vs not coping. *Journal of Equine Science* 9, 77-81.
2. Appleby, M.C. 2008. Science of Animal Welfare. In: Long distance Transport and Welfare of Farm Animals. 1-17. Edited by Appleby, M.C. CAB International
3. Baragli, P., Vitale, V., Banti, L., & Sighieri, C. 2014. Effect of aging on behavioural and physiological responses to a stressful stimulus in horses (*Equus caballus*), *Behaviour*, 151(11), 1513-1533. doi: <https://doi.org/10.1163/1568539X-00003197>
4. Barber, J. R., Crooks, K. R. & Fristrup, K. M. 2010. The costs of chronic noise exposure for terrestrial organisms. *Trends Ecol. Evol.* 25: 180-189
5. Basile, M., Boivin, S., Boutin, A. *et al.* 2009. Socially dependent auditory laterality in domestic horses (*Equus caballus*). *Anim Cogn* 12, 611–619. <https://doi.org/10.1007/s10071-009-0220-5>
6. Brown, J.H., Pilliner, S. & Davies, Z. 2003. Horse and stable management. 4. ed. Oxford: Blackwell Publishing.
7. Brubaker, L. & Udell, M.A.R. 2016. Cognition and learning in horses (*Equus caballus*): What we know and why we should ask more. *Behavioural processes*, 126, 121–131. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2016.03.017>
8. Chaya, L., Cowan, E. & McGuire, B. 2006. A note on the relationship between time spent in turnout and behaviour during turnout in horses (*Equus caballus*). *Applied animal behaviour science*, 98 (1), 155–160. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2005.08.020>
9. Christensen J.W., Keeling L. & Lindstrøm Nielsen B. 2005. Responses of horses to novel visual, olfactory and auditory stimuli. *Applied Animal Behaviour Science* 93,53– 65

10. Cregier, S.E. 1982. Reducing equine hauling stress: A review. *Equine Veterinary Science*. 79(nov/dec):179- 189
11. Djurskyddsförordning 2019:66 utfärdad 2019-02-21. Näringsdepartementet.
Regeringskansliets rättsdatabaser
12. Ekesbo, I. "Kompendium i husdjurshygien, nionde upplagan." In: Wilck, Y. 2009. Transport av hästar på passagerarfärjor : regelverkets efterlevnad och möjliga problem. Skara: Sveriges lantbruksuniversitet.
13. Henley, E. 2019. Stress triggers and how to deal with them. *The veterinary nurse*, 10 (2), 120–120. <https://doi.org/10.12968/vetn.2019.10.2.120>
14. Houpt, K.A. & Lieb, S. 2000. Horse Handling and Transport. In: *Livestock Handling and Transport* 2nd edition: 297-330. Edited by Grandin, T. CABI International, Wallingford, United Kingdom.
15. Janicka, W.; Wilk, I.; Próchniak, T.; Janczarek, I. 2022. Can Sound Alone Act as a Virtual Barrier for Horses? A Preliminary Study. *Animals* **2022**, *12*, 3151.
<https://doi.org/10.3390/ani12223151>
16. Janczarek, I., Stachurska, A., Kedzierski, W., Wis´niewska, A., Ryz´ak, M., Koziół, A. 2020. The intensity of physiological and behavioral responses of horses to predator vocalizations. *BMC Vet. Res.* 16: 431.
17. Jensen, P. 1996. Stress i djurvärlden. LT´s förlag. Stockholm
18. Jorgensen, G. & Boe, K. 2007. A note on the effect of daily exercise and paddock size on the behaviour of domestic horses (*Equus caballus*). *Applied animal behaviour science*, 107 (1), 166–173. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.09.025>
19. Kight, C.R. and Swaddle, J.P. 2011. How and why environmental noise impacts animals: an integrative, mechanistic review. *Ecology Letters*, 14: 1052-1061. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2011.01664.x>

20. Kiley-Worthington, M., 1987. Behaviour of horses in relation to management and training. ISBN: 0-85131-397-3
21. Kunc Hansjoerg P. & Schmidt, R. 2019. The effects of anthropogenic noise on animals: a meta-analysis. *Biol. Lett.* 15: 20190649. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2019.0649>
22. Marr, I., Preisler, V., Farmer, K., Stefanski, V. & Krueger, K. 2020. Non-invasive stress evaluation in domestic horses (*Equus caballus*): impact of housing conditions on sensory laterality and immunoglobulin A. *Royal Society open science*, 7 (2), 191994–191994. <https://doi.org/10.1098/rsos.191994>
23. McGreevy, P. 2004. Equine behavior : a guide for veterinarians and equine scientists. Edinburgh ;: W.B. Saunders.
24. McGreevy, P.D. & McLean, A.N. 2009. Punishment in horse-training and the concept of ethical equitation. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* 4, 193-197
25. McBane, S., 1994. Behaviour problems in horses. (In: Persson, H. (2003). *Planering för tätortsnära hästhållning - mer än bara ridhus : examensarbete*. Alnarp: Sveriges lantbruksuniv.)
26. Nellist, J. 2017. Let's Talk about Stress: Equines. *The veterinary nurse*, 8 (6), 322–329. <https://doi.org/10.12968/vetn.2017.8.6.322>
27. Phillips, C.J.C. 2008. The welfare of Livestock during Sea Transport. In: Long distance Transport and Welfare of Farm Animals. 137-156. Edited by Appleby, M.C. CAB International.
28. Pinzke, S., Järvinen, M., Kettunen, K., Lunner-Kolstrup, C., Leppälä, J., Löfqvist, L., Myllymäki, M., Rautiainen, R., Reilas, T., Saastamoinen, M. & Särkijärvi, S. 2013. Säkerhet i häststallet Horse stable safety. Alnarp: Institutionen för arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi, SLU Alnarp, Sverige.

29. Quadros, S., Goulart, V.D.L., Passos, L., Vecchi, M.A.M. & Young, R.J. 2014. Zoo visitor effect on mammal behaviour: Does noise matter? *Applied animal behaviour science*, 156, 78–84. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2014.04.002>
30. Rochais, C.; Henry, S.; Hausberger, M. Spontaneous attention–capture by auditory distractors as predictor of distractibility: A study of domestic horses (*Equus caballus*). *Sci. Rep.* **2017**, 7, 15283. [[CrossRef](#)]
31. SFS. 2018:1192. Djurskyddslag utfärdad 2018-06-20. Näringsdepartementet. Regeringskansliets rättsdatabaser
32. SJVFS Statens jordbruksverks författningssamling 1 §. Nr L 101. Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om hästhållning
33. Slabbekoorn, H. 2019. Noise pollution. *Current Biology*, 29(19), R957-R960.
34. Suagee-Bedore, J.K., Linden, D.R. & Bennett-Wimbush, K. 2021. Effect of Pen Size on Stress Responses of Stall-Housed Horses Receiving One Hour of Daily Turnout. *Journal of equine veterinary science*, 98, 103366–103366. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2020.103366>
35. Svensson, H. & Uhlán, N. 2012. Vindkraft och kraftledningars påverkan på djurlivet – en litteraturstudie. Högskolan Halmstad (Examensarbete Miljövetarprogrammet/Miljö och hälsoskyddsprogrammet)
36. Viitanien, J. in: Granqvist, C, 2014. Hästanläggningar – Med fokus på hästens välmående. Yrkeshögskolan Novia, Raseborg. (Examensarbete Utbildningsprogrammet för landsbygdsnäringarna och landskapsplanering)
37. Waran, N., McGreevy, P., Casey, R. 2007. Training methods and horse welfare. *Animal Welfare* 1, 151-180.
38. Wilck, Y. 2009. Transport av hästar på passagerarfärjor : regelverkets efterlevnad och möjliga problem. Skara: Sveriges lantbruksuniversitet.

39. Yeon, S. C. 2012. Acoustic communication in the domestic horse (*Equus caballus*). Journal of Veterinary Behavior, Volume 7, Issue 3: 179-185

5. Bilaga 1. Examensbevis SLU



SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET

utfärdar härmed bevis om
certifies that

KANDIDATEXAMEN
med huvudområdet Biologi

BACHELOR OF SCIENCE
with a major in Biology

för
has been conferred upon

Ann-Sofie Sandell
född den 9 juni 1987 / *Date of birth: 9 June 1987*

som i enlighet med bestämmelserna i förordningen för Sveriges lantbruksuniversitet
(SFS 1993:221/2006:1405) om utbildning på grundnivå uppfyllt fordringarna för
kandidatexamen, 180 högskolepoäng.
who in accordance with the stipulations of the ordinance for the Swedish University of Agricultural Sciences
(SFS 1993:221/2006:1405) concerning studies at first cycle has fulfilled the requirements for Bachelor of
Science, 180 credits.

Den 9 juni 2010 / *June 9, 2010*


Kerstin Svanersén Sjaunja
Dekanus/Dean


Helny Carlsson
Byrådirektör / *Senior Administrative Officer*

870609-1983

Ann-Sofie Sandell

UTBILDNINGEN ÄR GENOMFÖRD ENLIGT UTBILDNINGSPÅN FÖR ETOLOGI OCH DJURSKYDD –
KANDIDATPROGRAM

THE EDUCATION IS PASSED WITHIN THE STUDY PROGRAMME IN ETHOLOGY AND ANIMAL WELFARE
– BACHELOR'S PROGRAMME

ÄMNE/KURS SUBJECT/COURSE	HÖGSKOLE- POÄNG CREDITS	BETYG GRADE	DATUM DATE
BIOLOGI/BIOLOGY			
Djurskydd, välfärd och etik 1 <i>Animal Welfare and Ethics 1</i>	10.0	Godkänd <i>Pass</i>	2008-01-10
Etologi 1 <i>Ethology 1</i>	10.0	Godkänd <i>Pass</i>	2008-01-10
Evolutionsbiologi <i>Evolutionary Biology</i>	10.0	Godkänd <i>Pass</i>	2008-01-10
Djurs systematik, form och funktion <i>Animal Systematics, Morphology and Function</i>	12.0	Godkänd <i>Pass</i>	2008-02-29
Biokemi <i>Biochemistry</i>	5.0	Godkänd <i>Pass</i>	2008-05-05
Mikrobiologi och parasitologi <i>Microbiology and Parasitology</i>	8.0	Godkänd <i>Pass</i>	2008-05-30
Djurhållning <i>Animal Husbandry</i>	5.0	Godkänd <i>Pass</i>	2008-06-12
Djurs fysiologi och funktion <i>Animal Physiology and Function</i>	7.5	3 1) <i>Pass</i>	2008-10-17
Djurens utfodring <i>Animal Feeding</i>	10.0	5 1) <i>Pass with distinction</i>	2008-10-30
Etologi och antrozooologi <i>Ethology and Anthrozoology</i>	5.0	5 1) <i>Pass with distinction</i>	2009-01-15
Djurhållning, djurhälsa och smittskydd <i>Animal Husbandry, Animal Health and Infectious Dis. Control</i>	15.0	5 1) <i>Pass with distinction</i>	2009-03-09
Genetik och avelsarbete <i>Genetics and Animal Breeding</i>	7.5	5 1) <i>Pass with distinction</i>	2009-06-08
Praktisk försöksdesign och databearbetning <i>Applied Study Design and Data Management</i>	7.5	5 1) <i>Pass with distinction</i>	2009-06-10
Djurmiljö <i>Animal Environment</i>	15.0	4 1) <i>Pass with credit</i>	2009-11-03
Etologi 2 <i>Ethology 2</i>	15.0	3 1) <i>Pass</i>	2010-02-18
Antrozooologi <i>Anthrozoology</i>	15.0	5 1) <i>Pass with distinction</i>	2010-04-12
Självständigt arbete <i>Degree Project</i>	15.0	4 1) <i>Pass with credit</i>	2010-06-09

Titel: Samgång av olika arter på svenska djurparker.

Examinator: Docent Lena Lidfors, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Title: Mixed species enclosures at Swedish zoos.

Examiner: Associate Professor Lena Lidfors, Department of Animal Environment and Health

Sid 2 av 3 Sign

Page 2 of 3 Sign




870609-1983

Ann-Sofie Sandell

UTBILDNINGEN ÄR GENOMFÖRD ENLIGT UTBILDNINGSPLAN FÖR ETOLOGI OCH DJURSKYDD –

KANDIDATPROGRAM

THE EDUCATION IS PASSED WITHIN THE STUDY PROGRAMME IN ETHOLOGY AND ANIMAL WELFARE

– BACHELOR'S PROGRAMME

ÄMNE/KURS

SUBJECT/COURSE

HÖGSKOLE-

POÄNG

CREDITS

BETYG

GRADE

DATUM

DATE

ÖVRIGA ÄMNEN/OTHER SUBJECTS

Statistik för biologer

Statistics for Biologists

7.5

5 1)

Pass with distinction

2008-12-18

1) Betygsskala fr o m läsåret 2008/2009: U, 3, 4, 5/Grading scale from the academic year 2008/2009: Fail, Pass, Pass with credit, Pass with distinction

Vid SLU tillämpas betygsskalan Godkänd/Icke godkänd. 60 högskolepoäng motsvarar ett års heltidstudier.

At the Swedish University of Agricultural Sciences the grades Pass or Fail are applied. 60 credits correspond to one year of full-time studies.

Högskolepoäng motsvaras av ECTS-poäng.

Credits correspond to ECTS credits.

Sid 3 av 3 Sign

Page 3 of 3 Sign

