



Från träning till tävling- strategier för att minska senskador inom fälttävlan

Hannah Olsson och Celine Molander

Självständigt arbete • 15 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens biovetenskaper/ Enheten för hippologutbildning

Hippologprogrammet

Examensarbete på kandidatnivå, 192

Uppsala 2026



Från träning till tävling – strategier för att minska risker för sensskador inom fälttävlan

From training to competition – strategies to reduce the risk of tendon injuries in cross-country eventing.

Hannah Olsson och Celine Molander

Handledare: Miia Riihimäki, Sveriges Lantbruksuniversitet
Examinator: Marie Rhodin, Sveriges Lantbruksuniversitet

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i hippologi
Kurskod: EX0864
Program/utbildning: Hippologprogrammet
Kursansvarig inst.: Institutionen för husdjurens biovetenskaper
Utgivningsort: Uppsala/Strömsholm
Utgivningsår: 2026
Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Serietitel: Examensarbete på kandidatnivå
Delnummer i serien: K 192

Nyckelord: Fälttävlanshäst, träningsintensitet, underlag, skadeprevention

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens biovetenskaper

Enheten för hippologutbildning

Sammanfattning

Denna studie undersöker vilka rutiner svenska ryttare och tränare använder inom träning, tävling och skötsel av fälttävlanshästar med fokus på rutiner som kan förebygga senskador. Senskador är ett vanligt problem inom fälttävlan på grund av den höga och upprepande belastningen på hästens senor, vilket ofta leder till lång rehabilitering och hög återfallsrisk. Syftet med studien är att undersöka vilka skadeförebyggande strategier fälttävlansryttare och tränare använder, samt att undersöka vilka rutiner djurägare använder runt träning samt tävling och skötsel som kan påverka framkomst av senskador.

Studien genomfördes som en kvantitativ enkätundersökning riktad till aktiva och tidigare aktiva fälttävlansryttare samt tränare i Sverige. Totalt inkluderades 14 svar i analysen. Enkäten innehöll frågor om bland annat träningsrutiner, val av underlag, användning av utrustning samt upplevda strategier för att minska skaderisk.

Resultaten indikerar att variation av underlag utgör en central strategi i det skadeförebyggande arbetet, där majoriteten av deltagarna varierar underlag flera gånger per vecka. Samtidigt framkommer det att mjuka underlag, såsom sand, ofta undviks trots att variation anses viktigt. Flera respondenter uppgav även att de någon gång valt att avstå från start på grund av underlaget, vilket indikerar en medvetenhet kring underlagets betydelse.

Tidigare forskning visar att senskador främst uppstår till följd av långvarig överbelastning och degenerativa förändringar. Resultaten tyder på att variation av underlag används i syfte att variera belastningen på senorna, men att olika underlag inte nödvändigtvis minskar belastningen utan träningsfrekvens och träningsinnehåll är avgörande för belastningen på senorna, där hög intensitet utan tillräcklig återhämtning kan öka risken för skador. Resultaten indikerar att ryttarnas skadeförebyggande strategier delvis är förenliga med tidigare forskning, samtidigt som sambandet mellan underlag, träning och skaderisk framstår vara komplext och påverkat av flera faktorer. Slutsatsen är att skadeförebyggande arbete bör baseras på ett helhetsperspektiv där flera faktorer samverkar och där både träning, underlag och individuella förutsättningar hos hästen beaktas.

Nyckelord: fälttävlanshäst, träningsintensitet, underlag, skadeprevention

Abstract

This study investigates strategies to reduce the risk of tendon injuries in cross-country eventing horses, focusing on training, surface variation and equipment. Tendon injuries are a common issue in eventing due to the high mechanical loads placed on the horse's tendons, often resulting in long rehabilitation periods and high risk of recurrence. The aim of the study was to examine which preventive strategies are used by Swedish event riders and trainers and how variation in training surfaces and training structure may prevent tendon injuries.

The study was conducted as a quantitative survey targeting event riders and trainers in Sweden with 14 responses included in the analysis. The questionnaire covered training routines, choice of surface, use of equipment and perceived preventive strategies.

The result show that variation in training surfaces plays an important role in injury prevention, with most participants reporting that they vary surfaces several times per week. At the same time, softer surfaces such as sand are often avoided, despite the perceived importance of variation.

Several respondents also reported that they have chosen to withdraw from competitions due to unsuitable ground conditions, indicating an awareness of surface-related risk factors.

Previous research indicated that tendon injuries are typically caused by cumulative overload and degenerative changes rather than single acute events. Factors such as training intensity, recovery, age of the horse and temperature increase within the tendon also influence injury risk.

The findings indicate that variation of surfaces is used to alter loading, however, different surfaces do not necessarily reduce load but rather change how it is applied. Furthermore, the combination of training frequency and training content appears to be crucial, as high intensity without sufficient recovery may increase the risk of injury. Overall, injury prevention should be based on a holistic approach where training, surfaces and individual characteristics of the horse are considered.

Keywords: eventing horse, training intensity, surface, injury prevention

Innehållsförteckning

1. Inledning	5
1.1 Bakgrund.....	5
1.2 Problemställning.....	6
1.3 Syfte	6
1.4 Frågeställning.....	6
2. Teoriavsnitt.....	7
2.1 Uppkomst, degeneration och läkning av senskador	7
2.2 Värmens påverkan på senor.....	8
2.3 Underlagets betydelse för belastning och skaderisk i senor	8
2.4 Träning, ålder och disciplin som riskfaktorer	9
3. Metod.....	11
4. Resultat	12
4.1 Variation av underlag	12
4.2 Beslut att avstå från start	13
4.3 Föredragna underlag vid träning och tävling vid terrängmoment	14
4.4 Underlag som undviks	15
4.5 Benskydd som undviks	16
4.6 Tidigare senskador	17
5. Diskussion	19
5.1 Betydelsen av variation i underlag	19
5.2 Träningsfrekvens och träningsinnehåll i relation till senbelastning.....	20
5.3 Temperaturens och utrustningens påverkan	21
5.4 Jämförelse mellan studiens resultat och tidigare forskning	22
5.5 Metod – styrkor och svagheter.....	22
5.6 Förslag på framtida studier	23
5.7 Slutsats	23
Referenser.....	24
Bilaga 1. Enkät.....	26

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Hästen belastar sina senor under rörelse i alla gångarter. I gångarterna belastas den ytliga böjsenan, djupa böjsenan och gaffelbandet. I trav och galopp belastas senorna extra mycket då senorna utsätts för höga krafter. Senorna ska fungera som ett elastiskt element som både lagrar och frigör energi. Detta innebär att senorna måste klara av upprepade och kraftiga stötar. Därför behövs återhämtning för att undvika skador (Harrison et al. 2010).

Senskador i hästens böjsenor kan uppstå i följd av flera orsaker: feltramp, kraftig överbelastning, trauma, exempelvis i form av spark eller sårskada, ålder och belastning vid ridning. Totalt sett är gaffelbandet den mest frekventa skadade strukturen av alla (Trump 2014). Hos dressyrhästarna ses en högre frekvens av gaffelbandsskador kopplade till ökad belastning på bakbenen, medan fälttävlanshästarna och hopphästarna drabbas av skador relaterade till hög belastning vid hopp och landning (Trump 2014). Risken för senskador är större hos galopp- och fälttävlanshästar då belastningen på senorna är väldigt stor då tempot är högre och de hoppar höga hinder i fälttävlan. När hästen får en senskada blir den vanligtvis halt på det benet samt blir oftast svullen och varm över den drabbade senan. Det bör noteras att hälta inte alltid förekommer vid senskador, utan symtombilden kan variera mellan olika skador. Den inledande behandlingen av senskador innefattar ofta kylning av det drabbade området med kallt vatten under 10–15 minuter flera gånger dagligen. Bandage kan hjälpa till att skapa stabilitet och motverka svullnad på det skadade området. Senskador kännetecknas ofta av en lång läkningstid. Beroende på hur allvarlig skadan är så tar det från två till nio månaders konvalescenstid (Evidensia 2021).

Utöver den mekaniska belastningen finns det fler yttre faktorer som påverkar senans hållbarhet. Faktorer såsom träningsintensitet, underlag, hästens ålder och återhämtning kan påverka senans hållbarhet. Olika underlag förändrar senans belastning (Crevier-Denoix et al. 2013). Samtidigt visar andra studier att hög intensitet i träningen utan tillräcklig återhämtning kan leda till förändringar i senan (Birch et al. 2008).

1.2 Problemställning

Senskador är ett vanligt problem hos fälttävlanshästar på grund av den höga belastningen på senorna vid träning och tävling. Senskador leder till en lång rehabilitering och återfallsrisk. Hur kan vi identifiera och förebygga förekomsten av senskador och förbättra hästarnas hållbarhet?

1.3 Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka vilka strategier fälttävlansryttare och tränare för fälttävlan använder för att förebygga senskador hos tävlingshästar. Studien avser även att analysera eventuella skillnader mellan fälttävlansryttare och fälttävlans tränare i deras metoder för skadeförebyggande arbete, med fokus på träning, tävling, underlag och utrustning.

1.4 Frågeställning

Vilka strategier använder svenska fälttävlansryttare och tränare som kan påverka framkomsten av senskador hos fälttävlanshästar?

Hur använder fälttävlansryttare och tränare träning, underlag och utrustning som rutiner som kan påverka framkomsten av senskador hos fälttävlanshästar?

2. Teoriavsnitt

2.1 Uppkomst, degeneration och läkning av senskador

Senskador är en av de vanligaste orsakerna till nedsatt prestation hos tävlingshästar och drabbar framför allt den ytliga böjsenan i frambenen (Thorpe et al. 2010). Enligt Thorpe et al. (2010) beror detta på senans speciella biomekaniska funktion. Till skillnad från vissa andra senor fungerar den ytliga böjsenan som en energilagrande struktur som sträcks ut och återfjädrar under rörelse. Vid högintensivt arbete, särskilt under galopp, utsätts senan därför för mycket stora belastningar som ofta ligger nära dess maximala hållfasthet. Samtidigt är senans struktur anpassad för elasticitet snarare än maximal styrka, vilket gör den extra känslig för skador (Thorpe et al. 2010).

Thorpe et al. (2010) beskriver att upprepad hög belastning på senorna kan orsaka mikroskador i kollagenfibrerna som successivt byggs upp om vävnaden inte hinner repareras. Detta leder bland annat till förändrad kollagensammansättning, ökad cellaktivitet och nedbrytning av vävnaden. Även andra faktorer, såsom ökad temperatur i senan vid intensivt arbete och låg syretillgång, kan påverka cellernas funktion negativt och bidra till degenerationen. När senan väl skadas ersätts den ursprungliga vävnaden ofta av ärrvävnad med sämre mekaniska egenskaper, vilket ökar risker för återfall (Thorpe et al 2010).

Även Fackelman (1973) beskriver hur senskador uppstår till följd av upprepad mekanisk belastning som orsakar mikroskopiska skador i senans kollagenstruktur. När belastningen överstiger vävnadens tålighet uppstår mer omfattande skador, vilket kan leda till inflammation, blödning och svullnad i senan. Fackelman delar in läkningsprocessen i tre olika faser: inflammationsfasen, reparationsfasen och remodeleringsfasen. Under inflammationsfasen reagerar kroppen på skadan genom en inflammatorisk process. Därefter följer reparationsfasen där nytt kollagen bildas för att återuppbygga vävnaden. Det nybildade kollagenet har dock initialt sämre mekaniska egenskaper, såsom lägre styrka och elasticitet, jämfört med den ursprungliga vävnaden. Under remodeleringsfasen sker en gradvis anpassning och omorganisering av kollagenfibrerna för att förbättra senans hållfasthet (Fackelman 1973).

Både Thorpe et al. (2010) och Fackelman (1973) betonar att senans begränsade reparationsförmåga gör rehabiliteringen långvarig och att risken för återfall är stor. Därför är kontrollerad träning och förebyggande åtgärder viktiga för att minska överbelastning och skapa bättre förutsättningar för läkning och hållbarhet i senvävnaden.

2.2 Värmens påverkan på senor

Flera studier har undersökt hur värme påverkar senor vid fysisk aktivitet och vilken betydelse detta kan ha för utvecklingen av senskador hos häst. Senor fungerar inte bara som kraftöverförare mellan muskler och ben utan det fyller även en viktig funktion i att lagra och återge elastisk energi under rörelse (Birch et al. 1997). Denna process är dock inte helt effektiv, vilket innebär att en del av energin omvandlas till värme. Vid intensiv belastning, exempelvis under galopp, kan temperaturen i senans kärna stiga till omkring 45°C (Birch et al. 1997).

I studien av Birch et al. (1997) undersöktes hur senfibrer (fibroblaster) reagerar på förhöjda temperaturer i laboriemiljö. Resultaten visade att senfibrer är mer värmetåliga än andra typer av fibroblaster och kortvarig exponering för 45°C inte leder till omfattande celledöd. Däremot minskade cellöverlevnaden kraftigt vid temperaturer över 46-48°C. Forskarna menade därför att temperaturerna som uppstår vid normal fysisk aktivitet sannolikt inte orsakar direkta cellskador, men att upprepade värmepåfrestningar kan påverka cellernas metabolism och funktion. Detta kan i sin tur förändra senans struktur och underhåll, vilket på sikt kan bidra till degeneration och ökad risk för senskador (Birch et al. 1997).

Även användningen av bandage och senskydd kan påverka temperaturen i hästens ben. I studien av Westermann et al. (2014) undersöktes hur bandage och senskydd påverkar temperaturen i hästens skenben både i vila och under arbete. Studien genomfördes på tio hästar där temperaturen mättes med hjälp av värmekamera och temperatursensorer under tre olika förhållanden: utan skydd, med senskydd och med bandage. Resultaten visade att det i vila inte fanns några tydliga temperaturskillnader mellan de olika alternativen. Efter arbete ökade däremot temperaturen betydligt mer i benen som hade bandage eller senskydd jämfört med benen utan skydd. Bandage gav den största temperaturökningen, medan senskydd också ökade temperaturen men i mindre utsträckning än bandagen. Forskarna drog slutsatsen att skydd och bandage fungerar isolerande och därmed bidrar till en ökad värmeutveckling i hästens ben under arbete. Eftersom förhöjd temperatur kan påverka senornas funktion och cellernas metabolism kan långvarig och upprepade värmebelastning öka risken för senskador (Westermann et al 2014).

2.3 Underlagets betydelse för belastning och skaderisk i senor

Flera studier visar att underlaget har en betydande påverkan på belastningen i hästens framben, särskilt på senor och ligament. Crevier-Denoix et al. (2013) undersökte hur belastningen på den ytliga böjsenan förändrades vid rörelse på asfalt respektive sand. Genom ultraljudsbaserade mätningar av belastningen i

senan hos fem hästar visade resultaten att maximal belastning av senorna vid trav var högre på sand än på asfalt, trots att hästarna rörde sig långsammare på det mjukare underlaget. Dessutom var belastningens varaktighet och den totala belastningen över tid större på sand vid både skritt och trav. Författarna förklarade detta med att hoven sjunker ned i det mjuka underlaget, vilket förändrar ledvinklarna och ökar senans sträckning samt kravet på muskelarbete under frånskjutet.

Liknande resultat presenterades av Bardin et al. (2022), som studerade hur olika underlag påverkar belastningen i hästens framben genom biomekaniska mätningar av krafter och rörelsemönster hos galopphästar. Studien visade att mjukare underlag leder till större deformation av markytan och därmed ökad sträckning av senor och ligament, medan hårdare underlag genererar mer stötande belastningar med högre krafttoppar under kortare tid. Forskarna observerade även att hästarna anpassade sitt rörelsemönster efter underlagets egenskaper, vilket förändrade hur belastningen fördelades mellan olika vävnader.

Sammantaget visar studierna att underlagets egenskaper påverkar både storleken och karaktären av den belastning som senor och andra stödjevävnader utsätts för. Mjuka underlag minskar inte nödvändigtvis belastningen på den ytliga böjsenan, utan kan i stället leda till en mer långvarig och omfattande belastning (Crevier-Denoix et al. 2013; Bardin et al. 2022).

2.4 Träning, ålder och disciplin som riskfaktorer

Flera studier visar att risken för senskador hos hästar påverkas av en kombination av ålder, träningsbelastning och användningsområde. Smith et al. (2010) undersökte hur senors struktur förändras med ålder och belastning och fann att unga senor har en större förmåga att anpassa sig till träning än äldre senor. Studien visade att både ålder och träning påverkar kollagenfibrernas struktur, där förändringar såsom minskad vågstruktur och förändrad fibrildiameter observerades över tid (Smith et al. 2010). Dessa förändringar kan göra senan mer mottaglig för skador, särskilt hos äldre hästar. Författarna menar därför att kontrollerad träning under hästens uppväxt kan stimulera en gynnsam utveckling av senvävnaden och potentiellt minska risken för framtida skador.

Liknande slutsatser återfinns i studien av Iwasaki et al. (2025), som undersökte åldersrelaterade förändringar i den ytliga böjsenans blodkärlsförsörjning. Resultaten visade att äldre hästar hade mindre kärlvolym jämfört med yngre hästar. Detta tyder på att åldrandet försämrar senans förmåga att tillföra syre och näringsämnen, vilket kan bidra till en ökad skaderisk och försämrad läkningsförmåga hos äldre individer (Iwasaki et al. 2025).

Även träningsintensitet har visats påverka senans egenskaper. Birch et al. (2008) jämförde hästar som genomgick högintensiv träning med hästar som endast utförde lågintensiv aktivitet under en period av 18 månader. Hästarna som tränades intensivt utvecklade förändringar i senans sammansättning, bland annat minskad kollagenfiberstorlek och förändringar i proteoglykaninnehållet det vill säga att det bidrar till att senan fungerar normalt och håller sig stark och smidig. Även om inga tydliga försämringar av senans mekaniska egenskaper kunde påvisas, menade forskarna att förändringarna liknade ett accelererat åldrande av vävnaden, vilket på sikt kan öka sårbarheten för senskador (Birch et al. 2008).

Utöver ålder och träningsbelastning påverkar även hästens disciplin vilka typer av senskador som utvecklas. Murray et al. (2010) analyserade över 1000 ortopediska journaler och fann att olika tävlingsgrenar var associerade med specifika skademönster. Hopphästar hade en ökad förekomst av skador i frambenens böjsenor, särskilt på elitnivå, medan dressyrhästar oftare drabbades av skador i bakbenens gaffelband. Fälttävlanshästar uppvisade en hög förekomst av skador i den ytliga böjsenan, vilket sannolikt beror på kombinationen av hög hastighet och upprepade hoppmoment. Resultaten visar att belastningens karaktär har stor betydelse för var och hur skador uppstår (Murray et al. 2010).

Sammantaget tyder studierna på att skaderisken påverkades av flera samverkande faktorer. Unga hästar har en större biologisk förmåga att anpassa sina senor till träning, medan åldrande medför strukturella och vaskulära förändringar som kan öka sårbarheten för skador (Smith et al. 2010; Iwasaki et al. 2025). Samtidigt kan både hög träningsintensitet och grenspecifika belastningsmönster bidra till degenerativa förändringar och ökad skaderisk (Birch et al. 2008; Murray et al. 2010).

3. Metod

Denna studie genomfördes som en kvantitativ studie i form av en enkätundersökning. Syftet var att kartlägga vilka förebyggande åtgärder fälttävlansryttare och tränare inom fälttävlan använde för att minska risken för senskador hos sina hästar. En enkät valdes som metod eftersom den möjliggör insamling av data från ett större antal deltagare samt ger möjlighet att identifiera mönster och frekvenser i ryttarnas vardagsrutiner.

För att säkerställa att deltagarna var relevanta för studien riktades enkäten specifikt till personer med erfarenhet av fälttävlan. Detta inkluderade aktiva och tidigare aktiva ryttare samt tränare inom disciplinen i Sverige. Deltagare rekryterades via sociala medier och e-post. Enkäten var frivillig där alla deltagare var anonyma. Enkäten utformades i NetiGate och bestod av 38 frågor (se bilaga) som berörde olika områden kopplade till förebyggande av senskador. Frågorna inkluderade bland annat träningsrutiner, användning av benskydd och lindor, underlag vid träning, utfodring samt uppfattningar kring förebyggande arbete. Frågorna var huvudsakligen slutna med fasta svarsalternativ. Ett mindre antal öppna frågor inkluderades för att ge deltagarna möjlighet att utveckla sina svar. Enkäten pilottestades på två personer med erfarenhet av fälttävlan för att säkerställa tydlighet och begriplighet. Enkäten var tillgänglig under perioden 25 mars till 8 april. Innan enkäten påbörjades informerades deltagarna om studiens syfte och att insamlad data endast skulle användas i forskningssyfte. Inga personuppgifter samlades in.

Totalt inkom 27 svar, varav 14 inkluderades i analysen efter bortfall av ofullständiga enkäter. Deltagarna bestod av både ryttare och tränare inom fälttävlan. Respondenternas ålder varierade mellan 21 – 60+ år. Majoriteten av ryttarna tävlade på nivåer från H80/H100 till internationell nivå och deras erfarenhet inom sporten varierade mellan 16 – 50+ år. Tränare som deltog hade varierad bakgrund, inklusive licensierade tränare och yrkesverksamma med mellan 0 och 50+ års erfarenhet inom fälttävlan.

4. Resultat

Enkätundersökningen resulterade i 27 svar från ryttare och tränare i Sverige, varav 14 var kompletta. Åttiosex procent var kvinnor och 14% var män. Sju procent var i åldern 21–30, 36% var 31–40, 14% var 41–50, 29% var 51–60 och 14% var över 60. Den största andelen, 71% var tränare och 29% var ryttare.

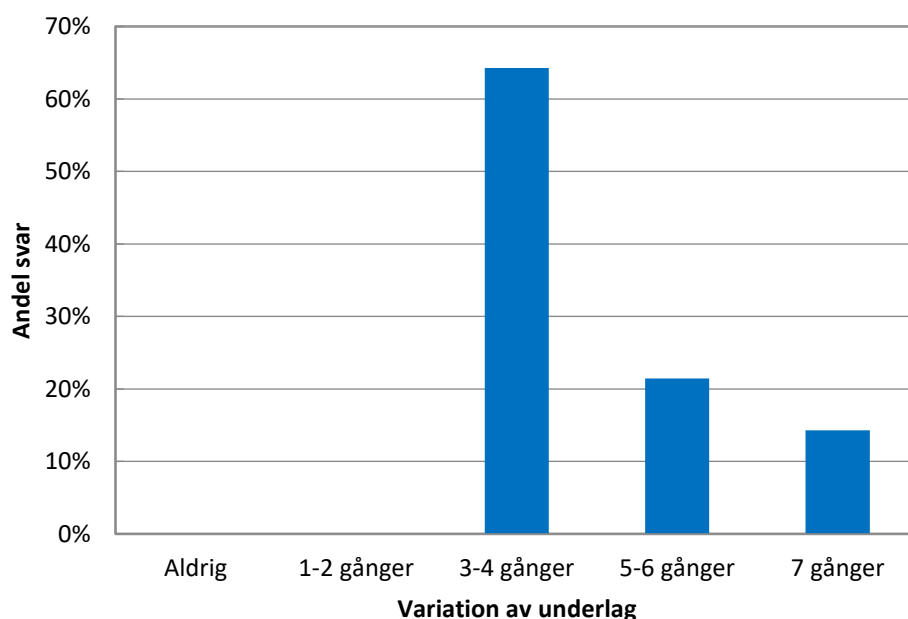
Utifrån respondenternas svar framkom att många varierade underlag flera gånger i veckan. Majoriteten av respondenterna svarade att de varierar underlag minst tre till fyra gånger i veckan vilket överensstämmer med vetenskapen. Det sågs även en tydlig koppling av att avstå från att använda benlindor, senskydd med fårskinn, damasker och strykkappor. Detta är även något som ligger i linje med forskningen som använts. Dock kom kommentaren från en anonym respondent:

“Jag tror dagens fälttävlansryttare saknar allsidig träning och kompetens kring hur en hållbar och långsiktig träning skall se ut för att kunna bibehålla samma häst från inridning till 19 års ålder i tävling. Alla mina fälttävlanshästar som gått svår fälttävlan har tävlat tom 19 års ålder och de har debuterat 3-4* fälttävlan först de året som de fyllt 10 år.”

Detta tyder på att kunskapen om underlag, benskydd och orsaken till tidigare senskador bör undersökas vidare.

4.1 Variation av underlag

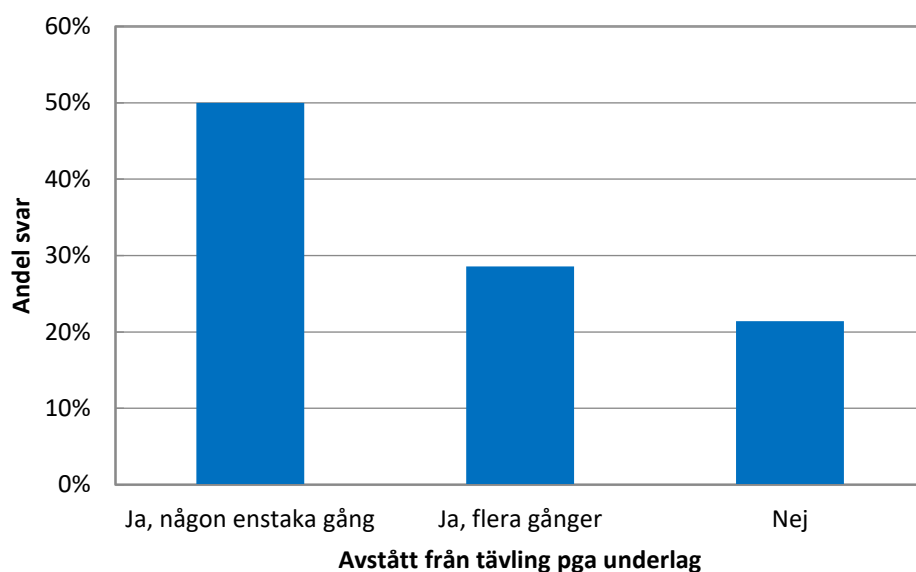
Sextiofyra procent av deltagarna svarade att de varierade underlag tre till fyra gånger i veckan. Vidare angav 21% att de varierade underlag fem till sex gånger per vecka, medan 14% uppgav att de varierade underlag dagligen. Ingen av respondenterna uppgav att de aldrig varierade underlag eller endast gör det en till två gånger per vecka (Figur 1).



Figur 1. Diagrammet visar hur ofta respondenterna varierade underlag i veckan. Fyra ryttare och 10 tränare besvarade frågan. Svarsalternativen bestod av aldrig, 1-2 gånger, 3-4 gånger, 5-6 gånger och 7 gånger.

4.2 Beslut att avstå från start på grund av underlaget och skaderisk

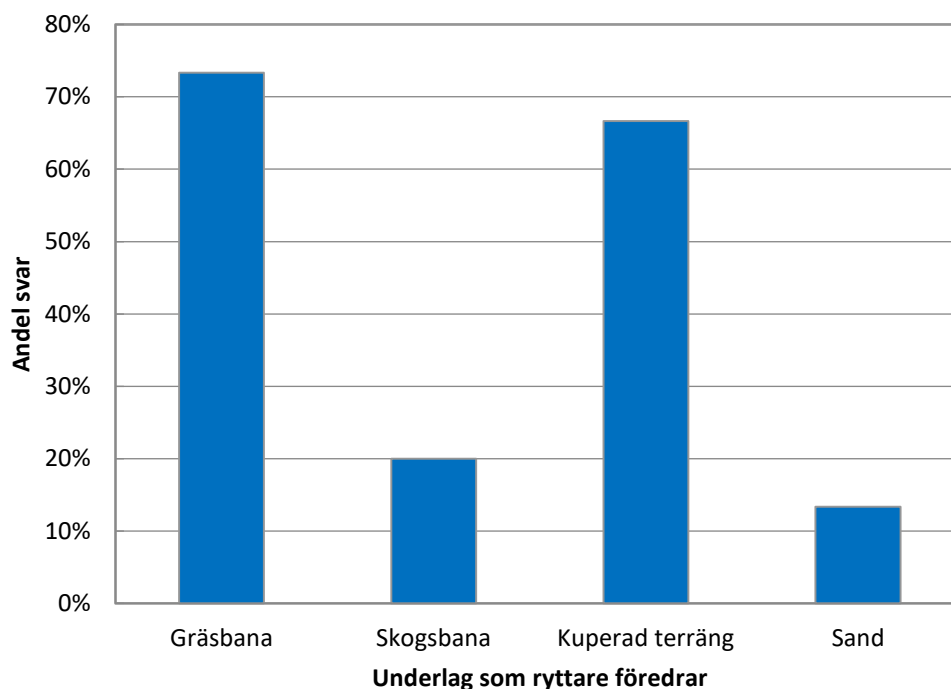
Resultatet visade att 50% av respondenterna vid något enstaka tillfälle hade avstått från start på grund av underlaget på grund av underlaget och skaderisken genrellt. Vidare uppgav 29% att de hade gjort detta vid flera tillfällen, medan 21% angav att de aldrig avstått från start av denna anledning. Resultaten visar att en majoritet av respondenterna någon gång har valt att inte starta till följd av oro eller missnöje med tävlingsunderlaget. Detta indikerar att underlagets kvalitet och egenskaper kan utgöra en viktig faktor i ryttarens beslut att delta eller inte. Att nästan en tredjedel av respondenterna hade avstått från start vid upprepade tillfällen tyder på att problem relaterade till underlag är ett återkommande problem blir en faktor till både prestation och säkerhet för häst och ryttare (Figur 2).



Figur 2: Diagrammet visar om respondenterna någon gång valt att avstå en tävling på grund av underlaget. Fyra ryttare och 10 tränare besvarade frågan. Svarsalternativen bestod av ja, någon enstaka gång, ja, flera gånger och nej.

4.3 Föredragna underlag vid träning och tävling vid terrängmoment

Resultatet visade att gräs var det mest föredragna underlaget bland respondenterna, där 71% angav att de föredrog att träna eller tävla på denna typ av underlag. En lika stor andel (71%) uppgav även att de föredrog kuperad terräng vilket indikerar att variation i terrängen värderas högt inom fälttävlan. Skogsbana föredrogs av 21% av respondenterna, medan sand var det minst uppskattade underlaget. Endast 14% angav att de föredrog att träna eller tävla på sandunderlag. Resultaten tyder på att underlag och terräng som efterliknar naturliga tävlingsförhållanden är mer uppskattade än mer konstgjorda underlag (figur 3).

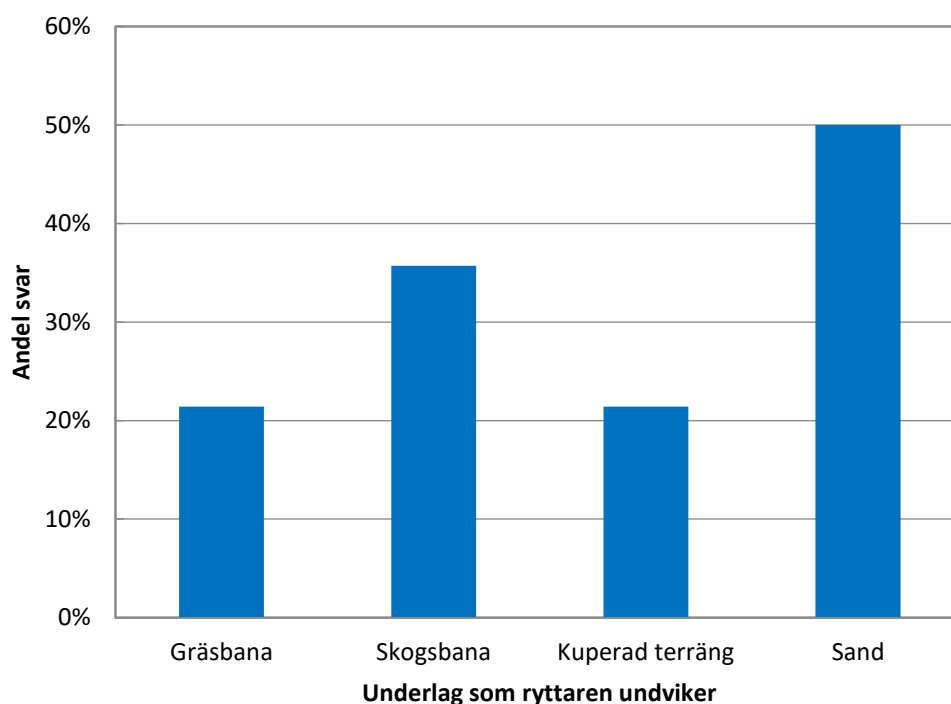


Figur 3: Diagrammet visar vilka underlag respondenterna föredrar att träna/tävla på. Fyra ryttnare och 10 tränare besvarade flervalsfrågan om vad respondenterna föredrar att träna/ tävla terräng på. De alternativen som fanns att välja mellan var gräsbana, skogsbana, kuperad terräng och sand.

4.4 Underlag som undviks

Resultatet visade att sand var det underlag som i störst utsträckning undveks av respondenterna. Hälften av de tillfrågade (50%) uppgav att de aktivt undvek att träna eller tävla på sandunderlag. Även skogsbana undveks av en relativt stor andel av respondenterna, där 39% angav att de inte föredrog att träna eller tävla på denna typ av underlag. Gräs och kuperad terräng undveks i betydligt mindre utsträckning, där 21% av respondenterna uppgav att de undvek respektive underlag (figur 4).

Detta indikerar att det finns tydliga skillnader i hur olika underlag uppfattas av ryttnare och tränare. Sandunderlag framstår som det minst attraktiva alternativet, medan rytternas föredrog gräs och kuperad terräng.

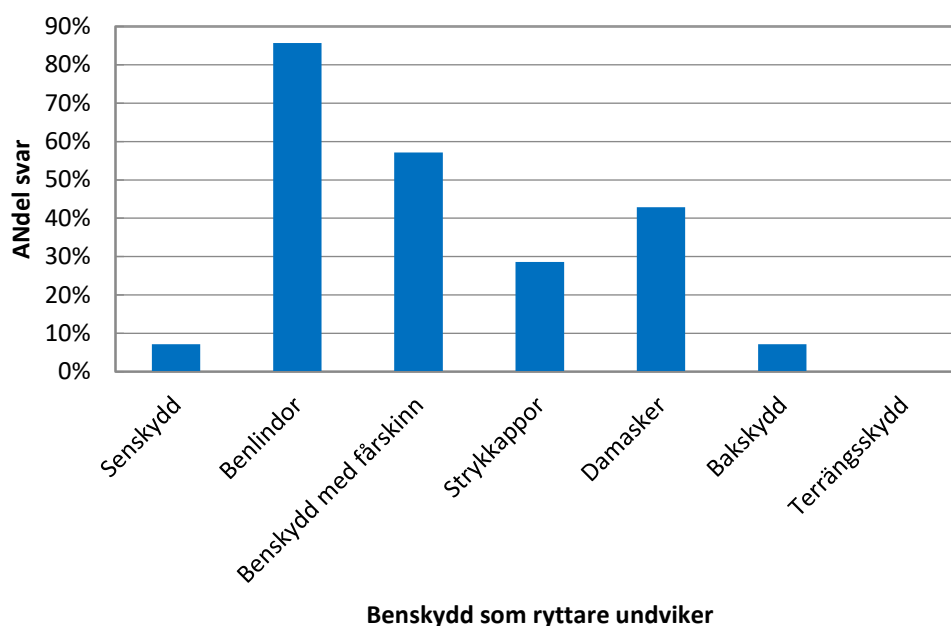


Figur 4: Diagrammet visar vilka underlag som respondenterna undviker att träna/tävla på. Det var fyra ryttare och 10 tränare som besvarade flervalsfrågan med svarsalternativen gräsbana, skogsbana, kuperad terräng och sand.

4.5 Benskydd som undviks

Resultaten visade att benlindor var den typ av benskyddsutrustning som i störst utsträckning undveks av respondenterna. Totalt uppgav 86% att de undvek att använda benlindor vid träning och tävling. Även benskydd med fårskinns undveks av en relativt stor andel av respondenterna, där 57% angav att de inte föredrog använda denna typ av skydd. Vidare uppgav 43% att de undvek damasker, medan 29% undvek strykkappor (figur 5).

Senskydd och bakskydd var däremot de skyddstyper som undveks minst. Endast 7% av respondenterna uppgav att de undvek att använda senskydd respektive bakskydd. Ingen av respondenterna undvek terrängskydd (0%), vilket innebär att samtliga respondenter använde eller var positiva till användningen av denna typ av skydd vid träning eller tävling (figur 5).

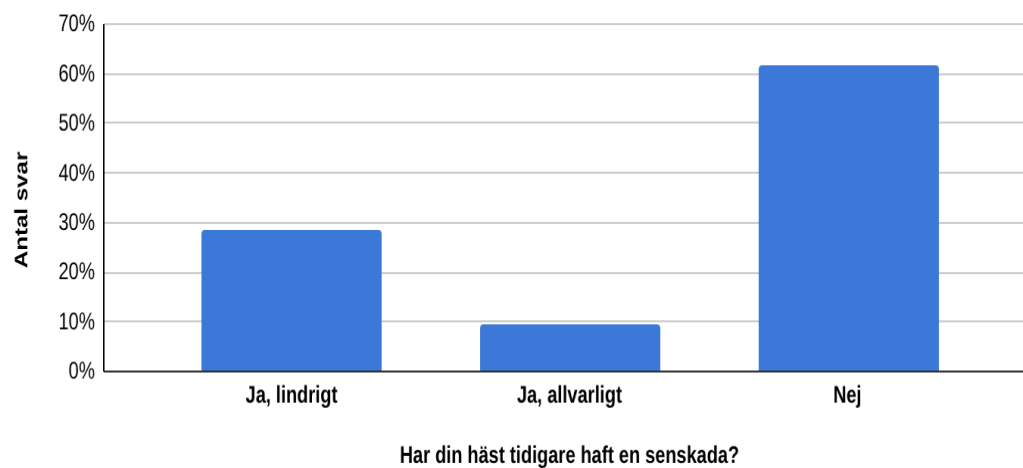


Figur 5: Diagrammet visar vilka benskydd respondenterna undviker att träna/ tävla på. De som besvarade flervalsfrågan var fyra ryttare och 10 tränare där svarsalternativen var senskydd, benlindor, benskydd med fårsinn, strykkappor, damasker, bakskydd och terrängskydd.

4.6 Tidigare senskador

Resultatet visade att respondenterna uppgav att hälften av deltagarna (50%) inte haft en senskada tidigare. Samtidigt angav 36% att de haft en häst som drabbats av en lindrig senskada, medan 14% uppgav att de hade erfarenhet av en allvarlig senskada (figur 6).

Resultaten visar att hälften av respondenterna hade erfarenhet av någon form av senskada hos häst. Lindriga senskador var den vanligast förekommande skadeformen, medan allvarliga senskador förekom i en mindre utsträckning. Detta indikerar att senskador är ett relativt vanligt förekommande problem inom den studerade populationen (figur 6)



Figur 6: Diagrammet visar om respondenterna tidigare haft en häst med senskada. De som besvarade frågan var fyra ryttare och 10 tränare. I frågan kunde de välja mellan svarsalternativen ja, lindrig, ja, allvarig och nej.

5. Diskussion

5.1 Betydelsen av variation i underlag

En av studiens centrala frågeställningar var vilken betydelse som variation i underlag har för att minska risken för senskador inför tävling. Resultaten från enkätundersökningen visar att en majoritet av de svarande fälttävlansryttarna aktivt varierar underlaget i sin träning, där den största andelen uppgav att de varierar underlag tre till fyra gånger per vecka. Detta tyder på att variation i underlag uppfattas som en viktig strategi i det skadeförebyggande arbetet. Detta resultat ligger i linje med tidigare forskning som visar att upprepad belastning på samma typ av underlag kan bidra till mikroskador i senans struktur (Thorpe et al. 2010). Genom att variera underlaget förändras belastningsmönstret, vilket potentiellt kan minska risken för att dessa mikroskador ökas. Samtidigt visar Crevier-Denoix et al. (2013) att mjuka underlag, såsom sand, kan innebära en högre och mer utdragen belastning på den ytliga böjsenan jämfört med hårdare underlag. Samtidigt visar tidigare forskning att olika underlag inte nödvändigtvis inte minskar belastningen på senorna utan snarare förändrar hur den appliceras i hästens ben (Bardin et al. 2022).

Ett intressant resultat är att samtliga respondenter uppgav att de varierar underlag minst tre till fyra gånger i veckan. Detta kan tyda på att kunskapen i att variera belastningen är väl etablerad inom fälttävlan. Skadeuppkomsten påverkas sannolikt av många faktorer så som träningsintensitet, återhämtning, hästens ålder, tidigare skador och individuella förutsättningar biomekaniskt.

I resultaten framkommer även att sand är det underlag som i högst grad undviks av ryttarna, medan gräs och kuperad terräng föredras. Detta kan tolkas som att ryttarnas praktiska erfarenheter överensstämmer med den vetenskapliga kunskapen om att mjuka underlag kan innebära ökad senbelastning (Crevier-Denoix et al. 2013). Samtidigt visar studien att gräs är det mest föredragna underlaget, trots att detta kan variera kraftigt beroende på väderförhållanden och underhåll.

Vidare uppgav hälften av respondenterna att de någon gång valt att avstå från start på grund av underlaget. Detta indikerar att underlaget inte enbart påverkar träningen utan även uppfattas som en avgörande riskfaktor i tävlingssammanhang. Detta stöds av Murray et al. (2010), som visade att fälttävlanshästar löper en särskilt hög risk för senskador på grund av kombinationen av hög hastighet och hoppning. Ett ogynnsamt underlag kan därmed förstärka en redan hög belastning. Sammantaget tyder resultaten på att variation i underlag är en etablerad strategi för att undvika senskador bland ryttare och tränare, denna strategi till viss del

stöds av vetenskaplig litteratur. Dock visar forskningen att sambandet mellan underlag och skaderisk är komplext, vilket innebär att variationen i sig inte är en garanti för minskad skaderisk utan snarare en del av ett större skadeförebyggande arbete.

5.2 Träningsfrekvens och träningsinnehåll i relation till senbelastning

Den andra frågeställningen handlade om hur kombinationen av träningsfrekvens och träningsinnehåll påverkar belastningen på hästens senor. Även om enkätens fokus främst låg på underlag, kan resultaten relateras till denna frågeställning genom att analysera hur variation och träningsval påverkar den totala belastningen. Tidigare forskning visar att senskador sällan uppstår som en enskild akut händelse utan snarare som ett resultat av långvarig överbelastning och degenerativa förändringar i senans struktur. Upprepad belastning utan tillräcklig återhämtning kan leda till mikroskador i kollagenfibrerna, vilka successivt försämrar senans hållbarhet. Detta innebär att träningsfrekvens och intensitet är avgörande faktorer för skaderisken (Thorpe et al. 2010).

Fackelman (1973) beskriver hur balansen mellan belastning och återhämtning är central för att förebygga senskador. Om belastningen överstiger senans förmåga till reparation uppstår en obalans som kan leda till skada. I relation till detta kan variation i underlag ses som en indirekt strategi för att variera belastningen, men det säger inget om den totala träningsmängden eller intensiteten.

En annan viktig aspekt är senans biologiska anpassningsförmåga. Smith et al. (2010) visar att unga hästar har en större kapacitet att anpassa sina senor till belastning, medan äldre hästar har en mer begränsad anpassningsförmåga. Detta innebär att samma träningsupplägg kan ha olika konsekvenser beroende på hästens ålder. Iwasaki et al. (2025) stärker detta genom att visa att äldre hästar har en försämrad blodförsörjning i senorna, vilket kan påverka både återhämtning och läkningsförmåga. Detta är en faktor som inte fångades i enkätstudien, vilket kan ses som en begränsning. Resultaten ger därmed en generell bild av ryttarnas strategier, men tar inte hänsyn till individuella variationer mellan hästar. Detta kan påverka hur resultaten bör tolkas i praktiken.

En ytterligare viktig faktor att betrakta i relation till senans belastning är träningens intensitet. Tidigare forskning visar att högintensiv träning över en längre period kan leda till strukturella förändringar i senan (Birch et al. 2008). Detta tyder på att senan kan genomgå en gradvis försämring utan tydliga symtom då skadan kommer inifrån senan.

Detta belyser vikten av att anpassa träningsintensiteten i relation med hästens individuella behov och återhämtningsförmåga. En balanserad träningsplan där det förekommer högintensiv träning kombinerad med tillräcklig vila kan vara avgörande för att minska risken för senskador. Träningens intensitet är en central faktor i det förebyggande arbetet, detta bör kombineras med andra faktorer såsom underlag och träningsvariation.

5.3 Temperaturens och utrustningens påverkan

Även om studiens enkät inte direkt undersökte användning av senskydd och bandage, är detta en relevant faktor i diskussionen kring senskador. Westermann et al. (2014) visade att både senskydd och benlindor kan öka temperaturen i hästens ben under arbete, vilket potentiellt kan påverka senans funktion negativt. Detta är särskilt relevant i kombination med Birch et al. (1997) som visade att upprepad värmeexponering kan påverka cellernas metabolism och bidra till degenerativa förändringar.

Det faktum att 86% av respondenterna uppgav att de undviker benlindor är intressant då tidigare forskning visar att både benlindor och vissa typer av benskydd kan bidra till ökad temperatur i höstens ben under arbete (Westermann et al. 2014). En förklaring kan vara att respondenterna är medvetna om den potentiella värmeökningen i benen och hur detta påverkar senans funktion.

Samtidigt är det viktigt att problematisera risken för senskador i relation till att den skyddande funktionen som benskydd utgör. Inom fälttävlan utsätts hästen för höga hastigheter med fasta hinder och det finns en stor risk för akuta traumatiska skador. I detta sammanhang kan benskydden ha en skyddande effekt på direkta skador på senor och mjukdelar. Detta innebär att man får avväga mellan att minska risken för akuta skador och att öka risken för potentiella överbelastningsrelaterade skador genom värmeutvecklingen från benskydden. Detta blir särskilt relevant i relation till studiens resultat, där en stor andel av respondenterna undviker vissa typer av benskydd, vilket kan indikera på en medvetenhet om potentiella risker. Det tyder på att ryttarna inte enbart fokuserar på skyddets funktion utan även dess fysiska påverkan, såsom värmeutveckling i senorna.

I relation till studiens resultat kan detta innebära att ryttarnas val av underlag och träningsintensitet indirekt påverkar värmeutvecklingen i senorna. Ett mjukt underlag som kräver mer muskelarbete kan exempelvis bidra till ökad värmeproduktion, vilket i kombination med skydd kan förstärka effekten. Detta visar på komplexiteten i skadeförebyggande arbete, där flera faktorer samverkar. Det räcker inte att enbart fokusera på en enskild faktor, såsom underlag, utan det

krävs ett helhetsperspektiv där även utrustning och fysiologiska processer inkluderas.

5.4 Jämförelse mellan studiens resultat och tidigare forskning

Generellt visar studiens resultat en relativt god överensstämmelse med tidigare forskning. Ryttarnas fokus på variation, medvetna val av underlag och försiktighet vid tävling kan ses som praktiska tillämpningar av den kunskap som presenteras i litteraturen. Samtidigt finns det vissa skillnader. Exempelvis visar forskningen att mjuka underlag kan öka belastningen på senor (Crevier-Denoix et al. 2013), medan ryttare ofta uppfattar gräsbana, skogsbana, kuperad terräng och sand som mer skonsamma. Detta kan bero på att forskningen ofta genomförs under kontrollerade förhållanden med specifika mätmetoder, medan ryttarnas erfarenheter baseras på praktiska situationer där flera faktorer samverkar.

5.5 Metod – styrkor och svagheter

En styrka med denna studie är att den inkluderar ett relativt brett urval av fälttävlansryttare och tränare men få antal personer, vilket ger en god inblick i hur skadeförebyggande arbete ser ut i praktiken. Enkäten möjliggjorde insamling av data från flera deltagare på kort tid, vilket ger en översiktlig bild av aktuella strategier. Samtidigt finns flera begränsningar. Eftersom studien bygger på självrapporterade data finns en risk för bias, exempelvis att deltagare svarar utifrån vad de anser är ”rätt” snarare än vad de faktiskt gör. Dessutom saknas kontroll över hur frågorna tolkas, vilket kan påverka resultatets tillförlitlighet. En styrka är att studien tar hänsyn till individuella faktorer såsom hästens ålder och tidigare senskador. Dessa faktorer har visats ha stor betydelse för skaderisken (Smith et al. 2010), (Iwasaki et al. 2025), och det ger möjlighet att dra mer specifika slutsatser.

Studiens största begränsning var det relativt låga antalet fullständiga svar (14). Detta innebär att varje respondent motsvarar cirka 7% av resultatet, vilket gör att små förändringar i svarsfrekvensen kan få en stor påverkan på den redovisade procentsatsen. Resultatet bör därför tolkas som en indikation på rådande uppfattningar bland de deltagande ryttarna och tränarna snarare än specifika fakta för hela den svenska fälttävlanspopulationen.

Om studien skulle genomföras igen hade det varit värdefullt att komplettera enkäten med mer detaljerade frågor kring träningsupplägg samt att inkludera fler bakgrundvariabler om hästarna. Det hade även varit möjligt att kombinera

enkätdata med objektiva mätningar, exempelvis belastningsanalys eller träningsdagböcker, för att öka studiens validitet.

5.6 Förslag på framtida studier

Framtida forskning bör fokusera på att kombinera subjektiva och objektiva data för att få en mer heltäckande bild av riskfaktorer för senskador. Exempelvis skulle en studie kunna följa hästar över tid och koppla träningsupplägg till faktisk skadefrekvens. Vidare vore det relevant att undersöka hur olika kombinationer av underlag, träningsintensitet och utrustning påverkar senbelastning i praktiken. Även hästens individuella förutsättningar, såsom ålder och tidigare skador, bör inkluderas.

För framtida examensarbeten kan det vara intressant att studera sambandet mellan upplevd och faktiskt belastning på olika underlag. Även effekten av olika träningsstrategier på återhämtning och skaderisk.

5.7 Slutsats

Majoriteten av respondenterna varierade underlaget flera gånger i veckan, vilket indikerar att variation av underlag är en strategi som svenska fälttävlansryttare och tränare använder sig av. Tillsammans med tidigare forskning kan detta vara ett möjligt skadeförebyggande strategi, men utifrån denna studie går det inte att dra slutsatsen att variation av underlag förebygger senskador.

Tidigare forskning visar att hög intensitet utan tillräcklig återhämtning kan leda till överbelastning och degenerativa förändringar i senorna. Sammanfattningsvis bör skadeförebyggande arbete baseras på ett helhetsperspektiv där underlag, träningsupplägg och hästens individuella förutsättningar beaktas.

Referenser

- Bardin, A.L., Taylor, N.C. & Colborne, G.R. (2022). Response of the thoroughbred forelimb to perturbations cause by a change in ground surface. *Journal of equine veterinary science*. 112 <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2022.103897>
- Birch, H.L., Wilson, A.M. & Goodship, A.E. (2008). Physical activity: does long-term, high-intensity exercise in horses result in tendon degeneration? *National library of medicine*. 105(6), 1927-33. <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00717.2007>
- Birch, H.L., Wilson, A.M. & Goodship, A.E. (1997). The Effect of Exercise-Induced Localised Hyperthermia on Tendon Cell Survival. *Journal of Experimental Biology*. 200(11), 1703-1708. <https://doi.org/10.1242/jeb.200.11.1703>
- Crevier-Denoix, N., Ravary-Plumioën, B., Vergari, C., Camus, M., Holden-Douilly, L., Falala, S., Jerbi, H., Desquilbet, L., Chateau, H., Denoix, J.M. & Pourcelot, P. (2013). Comparison of superficial digital flexor tendon loading on asphalt and sand in horses at the walk and trot. *The Veterinary Journal*. 198(1), 130-136. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.09.047>
- Evidensia (2021). *Senskada på häst*. <https://evidensia.se/djurvardguiden/senskada-pa-hast/> [2026-02-18]
- Fackelman, G.E. (1973). The Nature of Tendon Damage and its Repair. *Equine Veterinary Journal*. 5(4), 141-149. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1973.tb03214.x>
- Harrison, S.M., Whitton, R.C., Kawcak, C.E., Stover, S.M. & Pandy, M.G. (2010). Relationship between muscle forces, joint loading and utilization of elastic strain energy in equine locomotion. *Journal of Experimental Biology*. 213(23), 3998-4009. <https://doi.org/10.1242/jeb.044545>
- Iwasaki, N., Llewellyn, J., Brown, J., Zamboulis, D. E., Finding, E.J.T., Wheeler-Jones, C.P.D. & Thorpe, C.T. (2025). Immunolabelling and micro-computed tomography reveled age-related alterations in 3D microvasculature of tendons. *Wiley*. 25(1), <https://doi.org/10.1111/accel.70293>
- Murray, R.C., Dyson, S.J., Tranquille, C. & Adams, V. (2010). Association of type of sport and performance level with anatomical site of orthopaedic injury diagnosis. *Equine Veterinary Journal*. 38(S36), 411-416. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2006.tb05578.x>
- Smith, R.K., Birch, H.L., Patterson-Kane, J., Forth, E.C., Williams, L., Cherdchutham, W., van Weeren, W.R. & Goodship, A.E. (2010). Should equine athletes commence training during skeletal development?: changes in tendon matrix associated with development, ageing, function and exercise. *Equine Veterinary Journal*. 31(S30), 201-209. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1999.tb05218.x>

- Thorpe, C.T., Clegg, P.D. & Birch, H.L. (2010). A review of tendon injury: Why is the equine superficial digital flexor tendon most at risk? *Equine Veterinary Journal*. 42(2), 174-180. <https://doi.org/10.2746/042516409X480395>
- Trump, M. (2014). A retrospective study of the prevalence of injuries to the suspensory ligament, digital flexor tendons and associated structures in a nonracehorse referral-hospital population. *Zurich Open Repository and Archive*. <https://doi.org/10.5167/uzh-109107>
- Westermann, S., Windsteig, V., Schramel, J.P. & Peham, C. (2014). Effect of a bandage or tendon boot on skin temperature of the metacarpus at rest and after exercise in horses. *American Journal of Veterinary Research*. 75(4), <https://doi.org/10.2460/ajvr.75.4.375>

Bilaga 1. Enkät

Enkätundersökningen:

Hur gammal är du?

- 8-12
- 13-16
- 16-20
- 21-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- 60+

Könsidentitet?

- Kvinna
- Man
- Annat

Vad har du för roll inom fälttävlan?

- Ryttare
- Tränare

Hur länge har du ridit?

- 0-5 år
- 6-10 år
- 11-15 år
- 16-20 år
- 21-25 år
- 26-30 år
- 31-35 år
- 36-40 år
- 41-45 år
- 46-50 år
- 50 + år

Hur länge har du varit tränare?

- 0-5 år
- 6-10 år
- 11-15 år
- 16-20 år

21-25 år
26-30 år
31-35 år
36-40 år
41-45 år
46-50 år
50+ år

Är du en aktiv tävlingsryttare?

Ja
Nej
Nej, inom 10 år

Vilken nivå tränar/tävlar du på eller har du tränat/ tävlat på?

P60-P70
P80-P90
H80-H100
Nationell nivå
Internationell nivå

Vad har du för nivå på utbildning?

C-tränare
B-tränare
A-tränare
SRL 1
SRL 2
SRL 3
Annat/ingen

Hur gammal är hästen du tränar/ tävlar terräng på eller som du tidigare tränat/ tävlat terräng på?

0-3
4-6
7-10
11-14
15-17
18-20
20+

Hur länge har du ägt/ ridit din häst?

0-2 år

- 3-4 år
- 5-6 år
- 7-8 år
- 9-10 år
- 11+ år

Tävlar/ tävlade du storhäst eller ponny?

- A ponny
- B ponny
- C ponny
- D ponny
- Storhäst

Vad skulle du bedöma din häst i för hull?

- 1- Extremt utmärklad
- 2- Mycket mager
- 3- Mager
- 4- Slank
- 5- Måttligt/ ideal hull
- 6- Måttligt fet
- 7- Fet
- 8- Mycket fet
- 9- Extremt fet

Hur ser hästens foderstat ut?

Fri svars ruta

Får din häst några tillskott?

- Ja
- Nej

Om ja, vad får den för tillskott och hur mycket?

Fri svars ruta

Hur ofta skos eller verkas din hästs hovar?

- <1 vecka
- 1-2 veckor
- 3-4 veckor
- 5-6 veckor
- 7-8 veckor
- 9-10 veckor

11+ veckor

Vad använder du för broddar på träning/ tävling?

Isbrodd

Gräsbrodd

Blindbrodd

Inga

Vilka faktorer påverkar om brodd används, samt vilken typ av brodd som är mest lämplig?

Fri svars ruta

Hur många broddar har du i varje sko?

0

1

2

3

4

Har din häst tidigare haft en senskada?

Ja, lindrigt

Ja, allvarligt

Nej

Hur ser upplägget ut med träning under en vanlig vecka under tävlingssäsong?

Fri svars ruta

Hur ser upplägget ut med träning en vecka innan tävling?

Fri svars ruta

Hur många gånger i månaden hoppar du vanligtvis terräng under en säsong?

0

1-2

3-4

5-6

7-8

9-10

11+

Hur många gånger i månaden tränar du för tränare? (Terräng)

1

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Hur många gånger i månaden tränar du för tränare? (Hoppning)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Hur många gånger i månaden tränar du för tränare? (Dressyr)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Hur ofta tävlar du under en säsong?

Fri svars ruta

Brukar du tävla 1 eller 2 dagar under en tävlingshelg?

- 1 dag
- 2 dagar

Det varierar – fri svars ruta

Föredrar du att tävla 1 eller 2 dagar? Varför?

Fri svars ruta

Vilken typ av bana föredrar du att tävla/ träna på?

- Gräsbana
- Skogsbana
- Kuperad terräng
- Sand

Är det något underlag du undviker att träna/ tävla på?

Gräsbana

Skogsbana

Kuperad terräng

Sand

Hur ofta varierar du underlag per vecka?

Aldrig

1-2 gånger

3-4 gånger

5-6 gånger

7 gånger

Har du någon gång valt att inte starta på grund av underlaget?

Ja, någon enstaka gång

Ja, flera gånger

Nej

Vilken typ av benskydd använder du dig av vid träning/ tävling?

Senskydd

Benlindor

Strykkappor

Damasker

Bakskydd

Terrängskydd

Benskydd med fårskinn

Undviker du någon sorts benskydd?

Senskydd

Benlindor

Benskydd med fårskinn

Strykkappor

Damasker

Bakskydd

Terrängsskydd

Använder du dig av kylbandage eller kyllera?

Ja, båda

Ja, kylbandage

Ja, kyllera

Nej

Vilka åtgärder använder du för att förebygga senskador?

Fri svars ruta

Något mer du vill tillägga?

Fri svars ruta

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU kan publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver i sådana fall godkänna publiceringen. I samband med att du godkänner publicering kommer SLU även att behandla dina personuppgifter (namn) för att göra arbetet sökbart på internet. Du kan närsomhelst återkalla ditt godkännande genom att kontakta biblioteket.

Även om du väljer att inte publicera arbetet eller återkallar ditt godkännande så kommer det arkiveras digitalt enligt arkivlagstiftningen.

Du hittar länkar till SLU:s publiceringsavtal och SLU:s behandling av personuppgifter och dina rättigheter på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>

☒ JA, jag, Hannah Olsson har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta

☒ JA, jag, Celine Molander har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse till att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.