



# Alpackahållning i Sverige

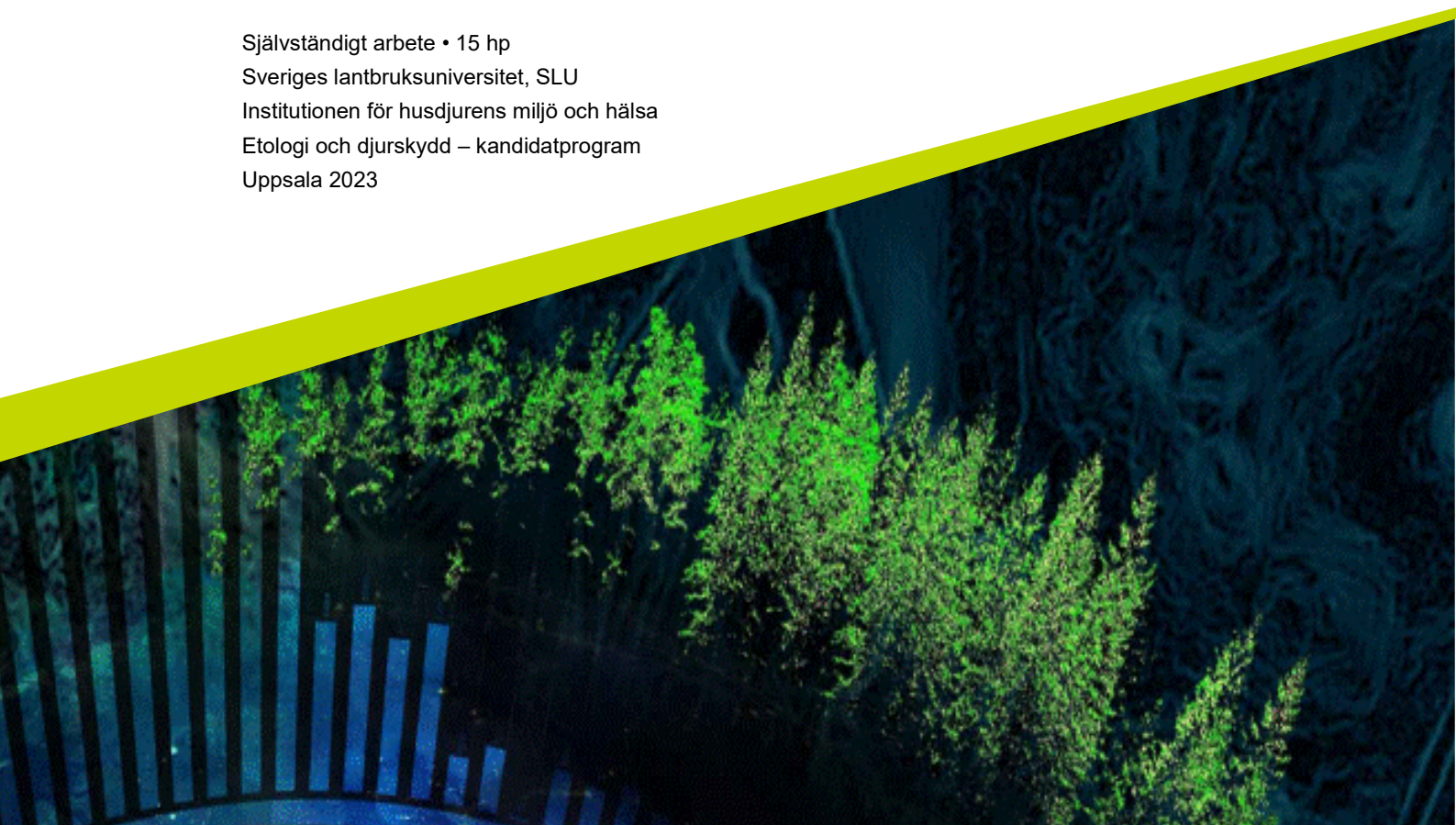
-vilka är de vanligaste djurskyddsbristerna och hur påverkas alpackornas välfärd av en bristande djurhållning?

---

*Alpaca husbandry in Sweden - what are the most common deficiencies and how is the welfare of the alpacas affected by deficient animal husbandry?*

Linnea Eriksson

Självständigt arbete • 15 hp  
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
Etologi och djurskydd – kandidatprogram  
Uppsala 2023





# Alpackahållning i Sverige - vilka är de vanligaste djurskyddsbristerna och hur påverkas alpackornas välfärd av en bristande djurhållning?

*Alpaca husbandry in Sweden - what are the most common deficiencies and how is the welfare of the alpacas affected by deficient animal husbandry?*

Linnea Eriksson

**Handledare:** Katja Lundqvist, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

**Examinator:** Johan Lindsjö, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för husdjurens miljö och hälsa

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G2E

**Kurstitel:** Självständigt arbete i biologi, G2E

**Kurskod:** EX0867

**Program/utbildning:** Etologi och djurskydd – kandidatprogram

**Kursansvarig inst.:** Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

**Utgivningsort:** Uppsala

**Utgivningsår:** 2023

**Upphovsrätt:** Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd

**Nyckelord:** alpaca, välfärd, djurskydd, lagstiftning, föreskrifter

**Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institution för husdjurens miljö och hälsa

## Abstract

Alpacas are a relatively new species in Swedish animal husbandry. Alpacas are kept for various reasons such as hobby, companionship, and production. The knowledge about the species is still limited and there are nearly no species-specific regulations regarding the alpaca husbandry in Sweden. This work aimed to investigate animal welfare deficiencies occurring in alpaca husbandry in Sweden and to investigate which deficiencies that are most common in alpaca husbandry for various purposes. Data was collected by requesting documents with discovered deficiencies from animal welfare controls carried out by the County board of administration. The aim was also to find out how the welfare of the alpacas is affected by these deficiencies, which was done through a literature study. Due to limited data, it is difficult to determine a true conclusion about the most occurred deficiencies in different kinds of alpaca husbandry in Sweden. However, the results suggest that risk of injury in the animals' environment is one of the most common welfare deficiencies. Lack of substrate and wet, uncleaned lying surfaces is also a common deficiency according to this study. These deficiencies may affect the animals in various ways, partly through injuries, but also in the form of parasitic diseases, and thus animal welfare is negatively affected. The result clearly shows the alpacas are negatively affected by insufficient animal husbandry, which highlights the need for species-specific regulations which also requires more research on alpacas and their needs.

*Keywords:* alpaca, animal welfare, deficiencies, animal welfare legislation

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b> .....	<b>7</b>
1.1 Sveriges djurskydd .....	7
1.2 Djurskyddskontroll .....	8
1.3 Djurvård .....	9
1.4 Alpackan och dess ursprung .....	10
1.5 Alpackahållning i Sverige .....	11
<b>2. Syfte</b> .....	<b>13</b>
2.1 Frågeställning .....	13
<b>3. Material och metod</b> .....	<b>14</b>
3.1 Granskning av kontrollrapporter .....	14
3.2 Litteraturgranskning .....	16
<b>4. Resultat</b> .....	<b>18</b>
4.1 Länsstyrelsens handlingar .....	18
4.2 Förekommande brister vid djurskyddskontroll .....	18
4.3 Litteraturstudie .....	21
4.3.1 Skaderisker .....	21
4.3.2 Renhållning/strö .....	22
4.3.3 Olämpligt sammansatta grupper .....	23
4.3.4 Oklippt ull .....	25
4.3.5 Otillräckligt utrymme .....	26
4.3.6 Bristande utfodring .....	27
4.3.7 Undermåligt stängsel .....	28
<b>5. Diskussion</b> .....	<b>29</b>
5.1 Djurskyddsbrister och djurvård .....	29
5.2 Hållbarhet och alpackahållning .....	31
5.3 Etiska aspekter .....	32
5.4 Framtida studier .....	33
5.5 För- och nackdelar med metoden .....	34
5.6 Styrkor och svagheter i litteraturen .....	35
5.7 Slutsats .....	35
<b>Referenser</b> .....	<b>36</b>
<b>Populärvetenskaplig sammanfattning</b> .....	<b>40</b>

## Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

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

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

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

# 1. Inledning

## 1.1 Sveriges djurskydd

Den lagstiftning som styr djurskyddet i Sverige är det EU- gemensamma regelverket i kombination med den nationella djurskyddslagstiftningen (Prop. 2017/18:147). EU:s djurskyddslagstiftning gäller framför allt för lantbruksdjur och syftar till att skydda dessa genom att reglera hur de får hållas, transporteras och slaktas (Prop. 2017/18:147). EU har även direktiv kring hållande av vilda djur på djurpark och direktiv för skydd av försöksdjur, men EU:s djurskyddslagstiftning är som mest omfattande för djur inom animalieproduktion (Prop. 2017/18:147).

Sveriges nationella djurskyddslagstiftning grundar sig på djurskyddslagen (2018:1192), en ramlag beslutad av Sveriges riksdag (Prop. 2017/18:147). Den första april 2019 trädde en ny djurskyddslag i kraft (djurskyddslag [2018:1192], hädanefter kallad DL). Lagen ersatte den tidigare djurskyddslagen (1988:534) och skulle vara tydligare, ha ett modernare språk och vara mer ändamålsenlig (Prop. 2017/18:147). Lagens syfte är att garantera ett gott djurskydd samt främja en god djurvälstånd och respekt för djur och ska tillämpas för alla djur som hålls av människan samt för fritt levande försöksdjur (1 kap. 1 och 2 §§ DL).

Djurskyddsförordningen är ytterligare en del av Sveriges djurskyddslagstiftning, beslutad av regeringen (djurskyddsförordning [2019:66], hädanefter kallad DF). Djurskyddsförordningen innehåller kompletterande bestämmelser till djurskyddslagen (1 kap. 1 § DF). Utöver detta finns det i Sveriges djurskyddslagstiftning även föreskrifter (Prop. 2017/18:147). De innehåller mer detaljerade djurskyddsregler och är upprättade av Jordbruksverket, Sveriges centrala myndighet för djurskydd (Prop. 2017/18:147). Bland föreskrifterna finns flertalet djurslagsspecifika föreskrifter och även föreskrifter gällande transport och hållande av djur i djurpark, för att nämna några exempel (Prop. 2017/18:147). Djurskyddslagstiftningen i Sverige är formulerad för att tillämpas förebyggande mot att djur far illa (Prop. 2017/18:147).

Alpackor omfattas av föreskrifterna som gäller för hållande av djur i djurpark eller liknande anläggning för offentlig förevisning av djur, samt av föreskrifterna för hållande av djur på cirkus, men bestämmelserna om alpackor är i dessa föreskrifter få (10 kap. 10–12 §§ Statens jordbruksverks föreskrifter [SJVFS 2019:29] om djurhållning i djurparker m.m., saknr L108, hädanefter kallad L108; 2 kap. 1-5 §§ Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd [SJVFS 2019:4] om cirkusdjur, senast ändrad genom SJVFS 2021:28, saknr L116).

När alpackor hålls för sällskap omfattas de av de allmänna kapitlen i föreskrifterna för hållande av sällskapsdjur och eftersom föreskrifterna inte innehåller några specifika bestämmelser för alpackor, så ska utrymmeskraven som anges för alpackor i föreskrifterna för djurparksdjur, gälla även för sällskapsalpackor (1 kap 1 och 6 §§ Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd [SJVFS 2019:15] om villkor för hållande, uppfödning och försäljning m.m. av djur avsedda för sällskap och hobby, saknr L80), men där framgår inte något utrymmeskrav som gäller för ligghall eller inomhusutrymme. Utöver denna lagstiftning gäller även kravet på förprovning av djurstallar för de djurutrymmen där fem eller fler alpackor hålls, detta gäller dock enbart om alpackorna hålls för produktion (6 kap. 1 § DF; 3 § Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd [SJVFS 2019:12] om förprovning, senast ändrad genom SJVFS 2021:29, saknr L35).

Detta innebär att alpackor som hålls för sällskap, hobby, inom produktion eller som betesdjur i Sverige saknar artspecifika föreskrifter om hur de ska hållas och skötas. Även bestämmelserna om hållning av alpackor för offentlig förevisning eller på cirkus är som sagt mycket begränsade.

## 1.2 Djurskyddskontroll

För att kontrollera att djurskyddslagstiftningen följs utförs kontroller hos djurhållare (Prop. 2017/18:147). Vid offentlig djurskyddskontroll av animalieproducerande djur tillämpas förordning (EU) 2017/625 (8 kap. 7 § DL). Vad gäller offentlig kontroll hos andra djurhållare än dessa så ska delar av bestämmelserna i förordning (EU) 2017/625 tillämpas (8 kap. 13 § DF). Hur djurskyddskontrollerna ska bedrivas i Sverige regleras alltså dels av den EU-gemensamma lagstiftningen dels av Sveriges djurskyddslag och djurskyddsförordning samt kompletteras även av nationella föreskrifter om offentlig kontroll (1 och 2 §§ Statens jordbruksverks föreskrifter [SJVFS 2022:13] om offentlig kontroll på djurskyddsområdet, saknr L44, hädanefter kallad L44).

Jordbruksverket är den myndighet som samordnar hur djurskyddets kontrollmyndigheter ska kontrollera att djurskyddslagstiftningen följs i Sverige (Prop.



2017/18:147). Jordbruksverket tar fram checklistor och vägledningar till kontrollmyndigheterna i syfte att underlätta kontrollarbetet och göra bedömningarna mer enhetliga (Prop. 2017/18:147). Den offentliga kontrollen i Sverige utövas av länsstyrelserna och andra statliga myndigheter, vilka beslutas av regeringen (8 kap. 1 § DL). Djurskyddets kontrollmyndigheter utgörs av länsstyrelserna (8 kap. 6 § DF). I Sverige finns 21 länsstyrelser, vilka är statliga, regionala myndigheter (Regeringskansliet, 2021). Länsstyrelserna gör rutinmässiga kontroller på exempelvis ridskolor, lantbruksföretag och på kennelverksamheter (Jordbruksverket, 2023). De gör också kontroller för vissa tillstånd som söks av djurhållare samt kontroller efter inkomna klagomål, vilket då även kan inkludera kontroll hos privatpersoner och deras sällskapsdjur (Jordbruksverket, 2023). Kontroller kan antingen ske oanmänt eller efter förankmälan (Jordbruksverket, 2023).

Efter utförd kontroll ska djurhållaren så snart som möjligt få ta del av en kontrollrapport innehållande information om kontrollens omfattning, vilka bedömningar länsstyrelsen gjort samt vilka åtgärder länsstyrelsen avser att vidta (10 och 11 §§ L44). Länsstyrelsen får besluta om förelägganden som krävs för efterlevnaden av djurskyddslagstiftningen, de beslut som meddelats med stöd av djurskyddslagen och EU- bestämmelserna (8 kap. 9 § DL). Förelägganden får överklagas av djurhållaren, vilket görs till allmänna förvaltningsdomstolen (11 kap. 2 § DL).

### 1.3 Djurvälstånd

Under minst 30 års tid har det forskats kring ämnet djurvälstånd och idag finns flera olika definitioner för att beskriva vad djurvälstånd innebär (Mellor, 2016a). Den mest välkända definitionen är de fem friheterna (Mellor, 2016a). De fem friheterna består av fem grundprinciper som beskriver en ideal välfärd uppfattad av djuren (Webster, 2005). Bakgrunden till denna välfärdsdefinition kommer från Brambell (1965) som introducerade begreppet frihet i rapporten om djurvälståndaspekter inom intensiv animalieproduktion. De fem friheterna utvecklades därefter av UK Farm Animal Welfare Council (FAWC) (McCausland, 2014). De är formulerade enligt följande:

- **Frihet från hunger och törst** – *Genom tillgång till färskt vatten och en diet anpassad för att upprätthålla djurets hälsa och kraft.*
- **Frihet från obehag** – *Genom att tillhandahålla en lämplig miljö, till exempel skydd mot väder och bekväma liggplatser.*
- **Frihet från smärta, skada och sjukdom** – *Genom förebyggande åtgärder och genom snabb diagnos och behandling.*
- **Frihet från rädsla och oro** – *Genom att säkerställa att till exempel skötsel och olika förhållanden i djurens miljö inte utsätter dem för psykiskt lidande.*

- **Frihet att utföra naturligt beteende** – *Genom att exempelvis ge djuren tillräckligt med utrymme, lämpliga resurser och möjlighet till sällskap av artfränder.*  
(FAWC, 1993).

Definitionen är dock omdiskuterad utifrån att det anses beskriva ett ouppnåeligt tillstånd (Webster, 2005; Mellor, 2016a). Om det förekommer brister gällande de fyra första friheterna beskrivs detta som källor till stress och man menar att det är omöjligt att djur kommer att vara helt fria från sådana stressfaktorer under sitt liv (Webster, 2005). Definitionen ska, snarare än att fullständigt skydda djuren från stressfaktorer, ligga till grund för att skydda djur från lidande (Webster, 2005).

En annan modell för att beskriva djurvälstånd är enligt ”five domains”- modellen, där man utgår från fem olika domäner i bedömningen av djurvälståndet (Mellor & Beausoleil, 2015). Modellen utformades från början av Mellor och Reid, (1994) som en modell för att bedöma hur försöksdjurs välfärd kom att påverkas av de experiment de utsattes för. Modellens utformning gör det, enligt Mellor (2016a), möjligt att på ett grundligt och systematiskt sätt göra en mer heltäckande bedömning av välfärd. De fyra första domänerna är näring, miljö, hälsa och beteende, vilka är områden som vid påverkan av eventuell störning kan påverka djuret på olika sätt (Mellor, 2016a). Den femte domänen är mentalt tillstånd och beskriver hur djurets totala upplevelse blir utifrån påverkan på de fyra första domänerna (Mellor, 2016a). I välfärdsbedömningen tar man hänsyn till både positiva och negativa omständigheter samt hur dessa omständigheter integrerar med varandra och vilka effekter detta ger på djurvälståndet (Mellor & Beausoleil, 2015). I bedömningen är det viktigt att ta hänsyn till djurets art och därmed dess biologi och ekologi (Mellor & Beausoleil, 2015). Modellen bidrar till ett tankesätt inom området djurvälstånd som går ut på att främja positiva tillstånd och minimera negativa tillstånd för djuren (Mellor & Beausoleil, 2015).

## 1.4 Alpackan och dess ursprung

Alpackan (*Vicugna pacos*) är en art inom familjen kameldjur som har sitt ursprung i Anderna, Sydamerika (D’Alterio, 2006; Paredes et al., 2014; Pyziel-Serafin et al., 2022). Alpackan är domesticerad sedan cirka 6000–7000 år tillbaka och domesticeringen ska ha skett i området kring bergsplatån Altiplano (Kapustka & Garbiec, 2022). Dess vilda förfäder är vikunjan och arten är även närbesläktad med lamadjur och guanaco (Kapustka & Budzyńska, 2021). Altiplano omfattar länderna Peru, Bolivia och Chile och det är dessa länder som har de största alpackabesättningarna även idag (McMullen, 2008).

Det finns två raser av alpackor, huacaya och suri, vilka främst skiljs åt genom dess olika ulltyper (McMullen, 2008; Paredes et al., 2014; Kapustka & Budzyńska, 2021). Huacaya är den vanligaste rasen och står för 90 % av världens alpackapopulation (McMullen, 2008). En fullvuxen alpacka väger mellan 50–90 kg och har en mankhöjd på 76–104 cm (D’Alterio, 2006). Alpackahanen kallas macho, honan kallas hembra och ungarna kallas cria (De Verdier & Bornstein, 2010). I ursprungsländerna hålls alpackorna traditionellt som produktionsdjur (Paredes et al., 2014; Wurzinger & Gutiérrez, 2022). Alpackor ger både fiber, skinn, kött och gödsel (Díaz et al., 2016; Wurzinger & Gutiérrez, 2022). Den primära produkten och huvudfokus inom alpackaproduktionen är fiber (Pfister et al., 1989). Alpackan har en mycket kvalitativ ull som ger mjuka produkter med goda termiska egenskaper, god hållbarhet och dessutom förekommer ullen naturligt i flera olika färger (McMullen, 2008).

Ekosystemet i Anderna är speciellt, på grund av den höga höjden över havet, en högre UV- strålning och inte minst den variation som finns i foderkvalitet och fodertillgång för djuren här (Vélez-Marroquín et al., 2022). Altiplano är dessutom känt för att ha ett hårt klimat med mycket höga dagstemperaturer och minusgrader på nätterna (McMullen, 2008). Produktionen i ursprungsländerna är beroende av de inhemska gräsmarkerna då alpackorna hålls på bete under hela produktionsförloppet (Vélez-Marroquín et al., 2022). Alpackorna är anpassade efter denna levnadsmiljö på hög höjd, med starkt solljus och magert bete (De Verdier et al., 2011).

## 1.5 Alpackahållning i Sverige

Idag återfinns alpackor på flera platser långt ifrån sin naturliga livsmiljö med en utbredning över flertalet kontinenter (Pyziel-Serafin et al., 2022). Under 1990-talet började importen av alpackor till Sverige och artens popularitet i Sverige har sedan dess ökat, framför allt under det senaste decenniet (Björklund et al., 2019). Idag finns 2698 alpackor registrerade hos Jordbruksverket (Djurregisterenheten Jordbruksverket, personligt meddelande, 31 maj 2023).

I Jordbruksverkets register finns idag 239 anläggningar som håller alpackor och i snitt hålls cirka elva alpackor per anläggning, med en variation mellan ett och 90 djur per anläggning (Djurregisterenheten Jordbruksverket, personligt meddelande, 31 maj 2023). Enligt en enkätstudie gjord 2008 så fanns alpackabesättningar då spridda över hela Sverige (De Verdier & Bornstein, 2010). Den vanligaste anledningen till att hålla alpackor i Sverige var, enligt enkäten, för fiberproduktion (De Verdier & Bornstein, 2010). Enligt samma studie var det också vanligt att man bedrev avel på alpackorna samt att de hölls som landskapsvårdare. Flera

alpackahållare uppgav också att alpackorna var trevliga sällskapsdjur (De Verdier & Bornstein, 2010). Att hålla alpackor främst som hobbydjur är mycket vanligt i Sverige (De Verdier et al., 2011).

## 2.Syfte

Syftet med det här arbetet var att undersöka vilka djurskyddsbrister som förekommer inom alpackahållning i Sverige. Syftet var också att undersöka eventuella skillnader gällande vilka brister som är vanligast inom alpackahållning för offentlig förevisning jämfört med alpackahållning för andra ändamål som sällskap, hobby och produktion, där djurslagsspecifika föreskrifter saknas. Ytterligare ett syfte var att ta reda på hur alpackornas välfärd påverkas av brister i djurhållningen. Att granska vilka djurskyddsbrister som förekommer inom Sveriges alpackahållning är av stor vikt för att kartlägga inom vilka områden som behovet av föreskrifter är särskilt stort.

### 2.1 Frågeställning

- Vilka djurskyddsbrister förekommer vid hållande av alpackor i Sverige?
- Finns det några skillnader i vilka typer av brister som är vanligast förekommande när det gäller alpackahållning för offentlig förevisning jämfört med alpackahållning för andra ändamål där föreskrifter saknas?
- Hur påverkas alpackornas välfärd av de eventuella bristerna i djurhållningen?

## 3. Material och metod

De två första frågorna i frågeställningen besvarades genom att kontrollrapporter granskades. Den tredje frågan i frågeställningen besvarades med en litteraturstudie.

### 3.1 Granskning av kontrollrapporter

Kontrollrapporter begärdes ut från Sveriges 21 länsstyrelser. De handlingar som begärdes ut var kontrollrapporter med brister från djurskyddskontroller utförda hos alpackahållare under perioden år 2013 till 2023.

Anledningen till att begäran begränsades till kontrollrapporter från en period tio år tillbaka, var på grund av att denna tidsbegränsning ansågs vara rimlig utifrån att tillräckligt med data skulle erhållas samtidigt som det inte skulle bli en allt för hög arbetsbelastning på länsstyrelserna att söka upp och lämna ut handlingarna. Begäran av handlingarna gjordes via mejl till samtliga länsstyrelser. De flesta handlingar lämnades ut av länsstyrelserna digitalt via mejl medan vissa skickades med post. Samtliga kontrollrapporter granskades utifrån om kontrollobjektet gällde alpackor inom offentlig förevisning eller hållande av alpackor i annat syfte. Det mottogs inga kontrollrapporter om hållning av alpackor på cirkus från någon länsstyrelse och därav är denna hållningskategori inte inkluderade i studien.

Kontrollrapporterna separerades i två olika kategorier som hädanefter benämns som alpackahållning för offentlig förevisning och generell alpackahållning. Den generella alpackahållningen inkluderade alla rapporter som inte gällde offentlig förevisning av alpackor, där syftet med hållningen exempelvis var för sällskap, hobby, landskapsvård eller produktion.

Efter kategoriseringen granskades handlingarna utifrån vilka brister som uppmärksammats vid kontrollerna. De brister som förekom i kontrollrapporterna sorterades in i 20 olika kategorier (Tab. 1) utifrån hur bristerna var beskrivna. Bristerna fördes därefter in i tabeller, en tabell gällde för brister inom offentlig förevisning och en gällde för brister inom generell alpackahållning. I var och en av dessa tabeller sammanställdes antalet uppmärksammade brister av varje typ inom respektive hållningskategori.

Tabell 1. Brister kategoriserade utifrån bristens typ baserat på bristens beskrivning i rapporterna

Typ av brist	Beskrivning
Skaderisker	Skaderisker i utrymmen där djur hålls. Avser både utrymmen utomhus, i ligghall och i stall.
Renhållning/ strö	Underlaget i ligghall/stall saknar tillräckligt med strö, är gödselörorenat eller för blött för att utgöra en godtagbar liggplats för djuren.
Olämpligt sammansatta grupper	Könsmogna handjur hålls frekvent tillsammans med hondjur i olika åldrar och/eller tillsammans med redan dräktiga hondjur.
Oklippt ull	Djurens ull är för lång.
Otillräckligt utrymme	Utrymme i ligghall för litet för antalet djur som hålls.
Bristande utfodring	Otillräckligt med utfodringsplatser/ svåråtkomliga utfodringsplatser eller felaktig foderstat.
Undermåliga stängsel	Trasiga och/eller på annat sätt ostadiga stängsel i hagar där djuren hålls.
Saknas dricksvatten	Dricksvatten saknas eller är otjänligt ur hygien-synpunkt.
Otillräcklig tillsyn	Sjuka djur har getts otillräcklig tillsyn. Dräktiga djur har vid fölning inte givits tillräcklig tillsyn.
Hull	Djurens hull är under normalt.
Saknar artfrände	Alpacka hålls utan sällskap av artfrände, tillsammans med andra arter.
Utebliven veterinärvård	Djur som varit i behov av veterinärvård, medicinsk behandling har ej fått detta.
Saknas plan för avlivning	Djurhållare vet inte vart hen ska vända sig om ett djur behöver avlivas.
Otät ligghall	Ligghall saknar tre täta väggar.
Ej förprovat stall	Alpackor hålls i stall som inte förprovats trots att stallet varit förprovningspliktigt.
Saknar daglig utevistelse	Djuren hålls inomhus i stall under vinterhalvåret, utan tillgång till utevistelse.
Ligghall saknas	Ligghall saknas för utegångsdjur.
Otillräcklig reträtt	Saknas skyltning om att besökare ej får vistas inom reträttområdet.
Otillräcklig kompetens	Den som ansvarar för djurhållningen saknar tillräcklig utbildning/erfarenhet.
Ej anmält besöksverksamhet	Djurhållare har ej anmält besöksverksamheten till länsstyrelsen.

Vilka brister som var de vanligaste förekommande i respektive kategori av djurhållning beräknades genom att ta antalet brister av samma typ dividerat på det totala antalet brister i denna hållningskategori. Detta presenterades i enheten procent och avrundades till två decimaler. Förekomsten av de olika bristerna låg inom ett spann på 2,5 % – 31,25%. De typer av brister som hade en förekomst på minst 7 % i någon av de två respektive hållningskategorierna ansågs vara vanligt förekommande brister. Grunden till detta beslut var att begränsa arbetet till de brister med högre förekomst, vilka kan antas vara de brister som förekommer mer frekvent inom alpackahållning i Sverige.

En jämförelse gjordes mellan de två kategorierna av hållning utifrån vilka brister som var unika för varje hållningskategori och vilka brister som förekom i båda hållningskategorierna. Data presenterades i form av deskriptiv statistik. De typer av brister som var vanligt förekommande ( $\geq 7\%$ ) i respektive hållningskategori, sattes i jämförelse med hur vanligt förekommande denna typ av brist var i den andra kategorin.

### 3.2 Litteraturgranskning

De brister som efter databearbetningen visade sig vara vanligt förekommande ( $\geq 7\%$ ), i någon av de två hållningskategorierna, granskades utifrån hur dessa brister var för sig påverkar alpackornas välfärd.

SLU bibliotekets söktjänst primo användes för att söka efter vetenskapligt granskad litteratur (peer-reviewed). Vid sökning i primo användes sökfiltren ”artiklar” och ”vetenskapligt granskade” vid samtliga sökningar (Tab. 2) för att sälla ut icke vetenskapliga källor.

*Tabell 2. Kombinationer av sökord och antal träffar vid sökning i primo*

Sökord	Antal träffar
Alpacas AND komfort	21
Alpacas AND injuries	51
Alpacas AND thermoregulation	8
Alpacas AND endoparasites	16
Alpacas AND reproduction	292
Alpacas AND heat stress	11
Alpacas AND nutrition	98
Alpacas AND welfare	45



Artiklar som kom upp i listan på sökträffar efter respektive sökning (Tab. 2), granskades först utifrån dess titel och användbarheten bedömdes därefter. Artiklar med relevanta titlar granskades vidare genom innehållet under rubriken abstrakt i artikeln och eventuellt lästes vissa andra delar av artikeln. Därefter gjordes bedömningen om artikeln kunde vara användbar för att besvara frågeställningen och om så var fallet granskades hela innehållet i artikeln. Relevant litteratur till studien hittades också genom att granska vissa referenser som förekom i dessa artiklar. Artiklar skrivna på andra språk än engelska och svenska exkluderades ur litteraturstudien. Även artiklar som fokuserade på andra arter än alpackor exkluderades. Till litteraturstudien användes totalt 27 artiklar, en rapport och en bok.

## 4. Resultat

### 4.1 Länsstyrelsens handlingar

Totalt lämnade länsstyrelserna ut 21 kontrollrapporter. 16 av kontrollrapporterna som mottogs gällde generell alpackahållning och fem gällde alpackahållning för offentlig förevisning.

Från en av länsstyrelserna mottogs i stället en sammanställning på kontroller som gjorts på alpackahållning i detta län under det angivna tidsintervallet. Detta eftersom denna länsstyrelse bedömde att de av sekretessskäl inte kunde lämna ut kontrollrapporter. I sammanställningen fanns tre kontroller på alpackahållning beskrivna, där två gällde för hållning av alpackor inom kategorin generell hållning, medan en rapport gällde hållning för offentlig förevisning. I sammanställningen fanns en beskrivning av vilka brister som uppmärksammats vid kontrollerna.

Data till detta arbete baserades därmed på totalt 24 utförda djurskyddskontroller varav 18 inom generell alpackahållning och sex kontroller på alpackahållning för offentlig förevisning.

### 4.2 Förekommande brister vid djurskyddskontroll

Vid kontroller utförda hos djurhållare för generell alpackahållning (Tab. 3) förekom totalt 15 olika kategorier av brister. Nio av dessa brister var unika för denna hållningskategori (Tab. 3) och förekom inte vid kontrollerna av alpackahållning för offentlig förevisning. Vid alpackahållning för offentlig förevisning förekom totalt elva kategorier brister (Tab. 4) varav fem var unika för hållning inom offentlig förevisning.

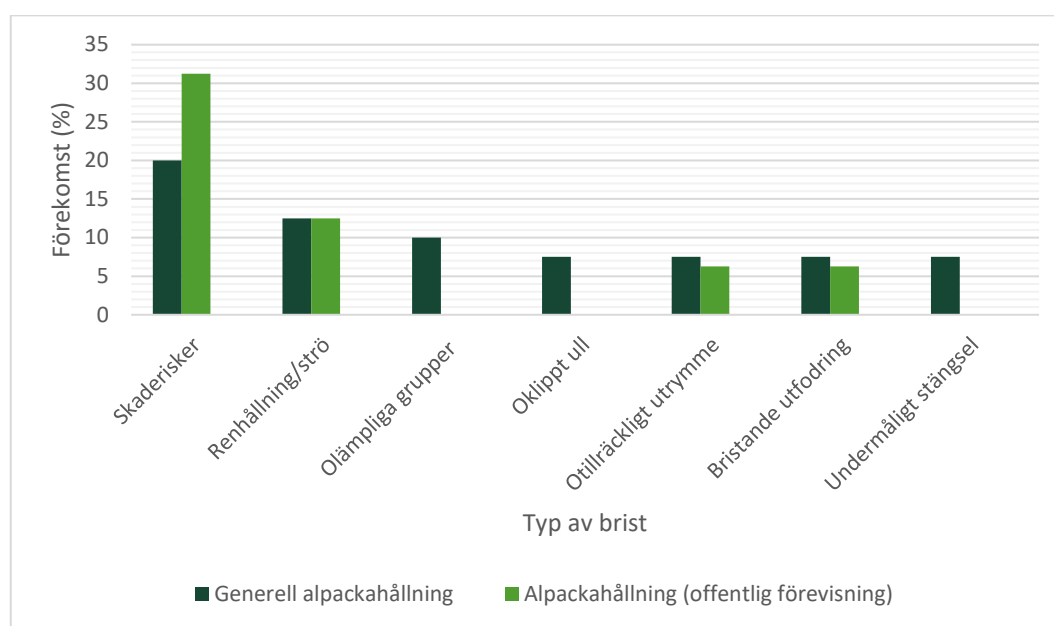
En del brister som var vanligt förekommande inom generell hållning förekom inte alls inom offentlig förevisning (Fig. 1). Vissa brister var vanligt förekommande (Fig. 1) inom båda kategorierna.

Tabell 3. Förekommande brister vid djurskyddskontroll inom generell alpackahållning, det vill säga vid alpackahållning för annat syfte än offentlig förevisning och cirkus. Tabellen visar de typer av brister som uppmärksammats vid dessa djurskyddskontroller samt hur vanligt förekommande respektive brist var. Brister markerade med \* var unika brister för denna hållningskategori

Typ av brist	Förekomst	
	Antal	Andel %
Skaderisker	8	20
Renhållning/strö	5	12,5
Olämpligt sammansatta grupper*	4	10
Oklippt ull*	3	7,5
Otillräckligt utrymme	3	7,5
Bristande utfodring	3	7,5
Undermåligt stängsel*	3	7,5
Saknas dricksvatten*	2	5
Otillräcklig tillsyn*	2	5
Hull	2	5
Saknar artfrände*	1	2,5
Utebliven veterinärvård	1	2,5
Saknas plan för avlivning*	1	2,5
Otät ligghall*	1	2,5
Ej förprovat stall*	1	2,5
<b>Total:</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Tabell 4. Förekommande brister vid kontroll av alpackahållning på djurpark eller annan form av offentlig förevisning. Tabellen visar alla typer av brister som uppmärksammats vid dessa djurskyddskontroller samt hur vanligt förekommande respektive brist var. Brister markerade med \* var unika för denna hållningskategori

Typ av brist	Förekomst	Andel
	Antal	%
Skaderisker	5	31,25
Renhållning/strö	2	12,5
Otillräckligt utrymme	1	6,25
Saknar daglig utevistelse*	1	6,25
Hull	1	6,25
Utebliven veterinärvård	1	6,25
Bristande utfodring	1	6,25
Ligghall saknas*	1	6,25
Otillräcklig reträtt*	1	6,25
Otillräcklig kompetens*	1	6,25
Ej anmält besöksverksamhet*	1	6,25
<b>Total:</b>	<b>16</b>	<b>100</b>



Figur 1. De vanligaste bristerna inom alpackahållning i Sverige. Här redovisas samtliga brister som hade en förekomst på minst 7 % i någon av de två hållningskategorierna samt förekomsten av dessa brister i respektive hållningskategori.

## 4.3 Litteraturstudie

### 4.3.1 Skaderisker

Det finns få studier som berör vilka skador som alpackor vanligen drabbas av och hur dessa skador uppstår. Enligt en studie som omfattade både alpackor, guanacos och lamadjur, där man undersökt de vanligaste dödsorsakerna hos dessa arter i Storbritannien, var skador efter trauma en förekommande dödsorsak hos alla tre arter, men framför allt hos lamorna (Davis *et al.*, 1998). Man framförde bland annat brännskador, bruten nacke och drunkning som orsaker till dödsfallen (Davis *et al.*, 1998). Efter obduktion av avlidna alpackor i Sverige fastslog man också att trauma varit en möjlig dödsorsak i vissa fall (De Verdier & Bornstein, 2010). Björklund *et al.* (2019) framför i sin studie tre orsaker till traumatiska skador hos alpackor i Sverige nämligen vargangrepp, slagsmål med artfränder samt halka på is.

En studie som handlar om leddskador hos alpackor tar upp trauma som en orsak till dislokation av alpackors axelleder (Rousseau *et al.*, 2010). Fallolycka var en typ av möjligt trauma som visat sig kunna ha orsakat att leden vridits ur led (Rousseau *et al.*, 2010). Sådana skador kan ge smärta och leda till hälta hos djuren (Rousseau *et al.*, 2010). Skador i ryggradens Halsparti förekommer också hos alpackor (Whitehead & Bedenice, 2009). Man är osäker på hur dessa skador vanligen uppstår eftersom man sällan observerat de traumatiska händelser som troligen ligger bakom dessa skador (Whitehead & Bedenice, 2009). Symtomen på en ryggradsskada kan exempelvis visa sig som en bula på nacken, att alpackan håller en låg huvudställning eller genom ryckningar (Whitehead & Bedenice, 2009). Dessa skador kan vara akuta eller kroniska och kan vara smärtsamma för djuren (Whitehead & Bedenice, 2009).

McMillan (2003) framför att en negativ påverkan på den fysiska hälsan hos djuret kan påverka dess livskvalitet på flera sätt, inte enbart på grund av det obehag som funktionsnedsättningen ger rent fysiskt. Samma författare beskriver att djuren kan påverkas indirekt genom att dess möjlighet till deltagande i aktiviteter som ger positiva upplevelser, begränsas av den fysiska hälsan. Alpackor är starkt utpräglade flockdjur och ett skadat djur kommer troligen hålla sig för sig själv för att inte förlora sin position i rangordningen (De Verdier *et al.*, 2011). Ett sådant socialt utanförskap skulle kunna vara ett exempel på hur skador kan påverka djurets livskvalitet även på ett indirekt sätt. Begränsad social kontakt med artfränder är ett exempel på faktorer som kan påverka domänen, ”beteende” i ”five domains”-modellen, vilket i sin tur kan påverka det mentala tillståndet negativt och därmed välfärden (Mellor & Beausoleil, 2015).

Med tanke på att alpackor är en relativt ny art i Sverige och inte hållits här mer än i ungefär 30 år så råder det okunskap kring arten både bland djurhållarna och hos veterinärer (De Verdier *et al.*, 2011). Enligt en enkätstudie från 2008 vittnade alpackahållare om att veterinärernas kunskap om arten var bristfällig och en majoritet av alpackahållarna var missnöjda med den veterinära hjälpen deras djur fått (De Verdier & Bornstein, 2010). Alpackor är dessutom väldigt bra på att dölja symtom vid ohälsa varför det riskerar att dröja innan alpackaägare upptäcker att ett djur är i behov av vård och det kan därav dröja innan veterinär kontaktas (De Verdier *et al.*, 2011). Det finns flera fall där alpackor plötsligt dött då djurhållare inte uppmärksammat att djuren varit sjuka eller på annat sätt i dålig hälsa (De Verdier *et al.*, 2011).

Enligt Davis *et al.* (1998) är det vid hållning av de sydamerikanska kameldjuren viktigt att tillhandahålla en säker miljö för djuren och att uppmärksamma eventuella faror i djurens miljö i förebyggande syfte. I de fem friheterna tas förebyggande av skador upp som en del i att uppnå frihet från skador och smärta (FAWC, 1993; Mellor, 2016b). Enligt "five domains"-modellen kommer skador, akuta som såväl kroniska, att ge en negativ effekt inom domänen hälsa vilket vidare kan leda till en smärtupplevelse som är negativ för djurvälståndet (Mellor & Beausoleil, 2015). Enligt den svenska djurskyddslagstiftningen ska djur skyddas mot onödigt lidande och djur ska också hållas i en miljö som främjar dess välfärd (2 kap. 1 och 2 §§ DL). Förvaringsutrymmen för djur får inte vara utformade på ett sådant sätt att det medför skaderisker för djuren (2 kap. 7 § DL). För att uppnå välfärds målet "frihet från skada, smärta och sjukdom" bör det också förutom förebyggande insatser eftersträvas en snabb diagnostisk och behandling (FAWC, 1993). Ett skadat djur ska enligt gällande lagstiftning snarast ges nödvändig vård (4 kap. 1 § DL).

#### 4.3.2 Renhållning/strö

Enligt Jones och Boileau (2009) så bör det alltid tillhandahållas halmströad bädd till alpackorna under den kalla årstiden. När djur inte tillhandahålls rena och torra liggplatser kan de bli blöta och smutsiga. Ett djur som är blött eller smutsigt kan behöva upp till 75 % mer energi för att täcka underhållsbehovet (Van Saun, 2009). Om foderstaten inte täcker det ökade energibehovet skulle detta vidare kunna leda till undernäring hos djuren (Van Saun, 2009). Inom "five domains"-modellen tas olämpligt substrat upp som en faktor som kan ge negativ effekt på djurvälståndet (Mellor & Beausoleil, 2015). Att inte ge tillräckligt med strö eller om ströet är blött och förorenat kan betraktas som ett icke lämpligt substrat. Djuren kan påverkas negativt av det bristfälliga underlaget genom att de utsätts för ledsmärta och hudirritation vilket vidare ger en negativ påverkan på välfärden (Mellor & Beausoleil,

2015). Djurmiljön ska enligt lag vara god och djur ska hållas och skötas på ett sådant sätt att djurvälståndet främjas (2 kap. 2 § DL).

Inälvsparasiter är ett vanligt hälsoproblem hos alpackor som kan orsaka allvarlig klinisk sjukdom och dessutom öka mottagligheten för andra sjukdomar (Franz et al., 2015). Inälvsparasiter orsakar inte bara sjuklighet hos djuren utan är även en orsak till dödsfall inom alpackabesättningar (Bedenice et al., 2022). När djur kommer i nära kontakt med gödsel ökar risken för att djuren drabbas av parasiter (Björklund et al., 2019). Koccidios är ett exempel på en parasitsjukdom som är mer vanlig i besättningar med bristande hygien (Franz et al., 2015). Det råder dessutom brist på vetenskapliga studier kring behandling av inälvsparasiter hos kameldjur, därav kan användningen och doseringen av läkemedel mot parasitangrepp riskera att bli inkorrekt (Franz et al., 2015).

Att förebygga sjukdom beskrivs inom de fem friheterna som en faktor för att uppnå välfärds målen (FAWC, 1993; Mellor, 2016b). Att mocka och rengöra alpackornas utrymmen från träck är ett effektivt sätt att minska förekomsten av inälvsparasiter (De Verdier & Bornstein, 2010). En ligghall som inte rengörs från gödsel regelbundet och där ströet är förorenat av avföring kan därav anses vara en risk för djurens hälsa och påverka deras välfärd negativt. Stall och andra utrymmen där djur vistas ska hållas rena (2 kap. 6 § DL).

### 4.3.3 Olämpligt sammansatta grupper

I de kontrollrapporter som hade brister inom denna kategori handlade det om att könsmogna machos hölls tillsammans med hembras som var runt ett år gamla. I flera av kontrollrapporterna framgick det att djur av olika kön, i olika åldrar hölls tillsammans i samma hage samt att djurhållare inte visste vilka djur som var dräktiga eller när förlossning förväntades ske. Djurhållare hade enligt kontrollrapporterna ingen plan för aveln och crias riskerade att födas när de ej var tilltänkt.

Könsmognaden hos hembras uppnås vid cirka ett års ålder (D'Alterio, 2006). Till skillnad från de flesta av våra produktionsdjur har alpackor inte någon typisk brunstcykel (Kapustka & Budzyńska 2022). De har inducerad ägglossning, vilket innebär att ägglossning framkallas av penetrationen av vagina och livmoderhals, det vill säga i samband med parningen (D'Alterio, 2006). I dess ursprungliga miljö är parningstiden trots detta vanligtvis säsongsstyrd och födslarna koncentreras under perioden december – april, då fodertillgången är som bäst (Fernández-Baca, 1993). Miljöfaktorer som temperaturförändringar, ljus och fodertillgång är troligtvis faktorer som påverkar djurens vilja att para sig (Fernández-Baca, 1993). Enligt D'Alterio (2006) kan alpackor trots allt reproducera året runt. Att låta könsmogna

djur gå tillsammans riskerar därav att leda till att parningen sker under perioder då det är oplanerat och opraktiskt.

D'Alterio (2006) föreslår att, om man ska bedriva avel på alpackor så bör man försöka iakttä hondjurets reaktion på hanen för att se om hon är mottaglig och avråder vidare från att låta hembras och machos gå tillsammans under längre tid för att påtvinga parningen. Om man bedriver avel är det också bra om man bevittnar parningarna och registrerar datumet (D'Alterio, 2006). Det finns en risk för komplikationer både under dräktigheten och vid tiden för förlossning vilket kan innebära fara för både moderdjuret och crian (Kapustka & Budzyńska, 2022). Om man inte vet när parning skett och inte skiljer dräktiga honor från köns mogna hanar uppstår dessutom andra risker. Om en redan dräktig hembra paras på nytt finns nämligen en risk att dräktigheten störs och crian kastas (D'Alterio, 2006). Även stress är en faktor som ökar risken för missfall och för tidig förlossning (Kapustka & Budzyńska, 2022). Att hålla hembras tillsammans med machos kan utgöra en stressituation för hembras, då machos tenderar att följa efter henne för att para sig (Pollard *et al.*, 1994) vilket därav är olämpligt ur välfärdssynpunkt.

Vid okontrollerad avel finns en risk att crias föds för tidigt på året. Eftersom hembras inte slickar sina ungar och i stället låter dem självtorka i solen (Kapustka & Budzyńska, 2022) skulle det kunna bli problematiskt om vädret är kallt och blåsig vid ankomsten. Djurhållaren kan därav behöva vara behjälplig och torka crian efter förlossningen (Kapustka & Budzyńska, 2022), vilket kräver att djurhållaren vet när förlossningen förväntas ske. Likt andra däggdjur är crian också beroende av att få i sig råmjölk direkt efter födseln för att få ett första immunförsvar (Kapustka & Budzyńska, 2022). Även av denna anledning kan det krävas att djurhållaren har extra tillsyn över sina djur vid tiden för ankomsten för att kunna vara behjälplig om inte skulle fungera för modern att ge di åt crian.

Alla dessa former av komplikationer som kan uppstå när djuren hålls i olämpliga grupper och tillåts reproducera fritt utan att djurhållaren har kontroll över detta, påverkar alltså djurens hälsa negativt på olika sätt som beskrivet ovan. Enligt "five domains"-modellen och de fem friheterna är god hälsa att eftersträva ur välfärdssynpunkt (Webster, 2005; Mellor & Beausoleil, 2015).

Att låta hembras gå i avel för tidigt är också en faktor som leda till oönskade konsekvenser eftersom hennes skelett och muskulatur inte är fullt utvecklat i ung ålder (Hull, 2006). En konsekvens av detta kan bli att hon senare drabbas av benskörhet (Hull, 2006). Dräktigheten leder till en stor påfrestning på alpackans ryggrad och en ung hembra kan komma att påverkas negativt av denna belastning (Hull, 2006). Det är heller inte ovanligt att en hembra som paras för tidigt, innan hon växt färdigt,



förblir liten i växten (Hull, 2006). Detta är negativt ur välfärdssynpunkt. Att främja en god muskelkondition och en god kroppshållning är, enligt Mellor (2016a) en förutsättning för att uppnå god hälsa hos djuren och därmed gynna dess välfärd.

En ung hembra som går i avel för tidigt kan dessutom förväntas producera otillräckligt med mjölk till crias och dessutom finns en risk att hennes modersinstinkter är bristfälliga (Hull, 2006). Risken för tidiga aborter, dödfödda crias och utvecklade, mindre crias är också stor när hembran är ung (Hull, 2006).

Enligt de fem friheterna ska sjukdom och skador förebyggas (FAWC, 1993; Mellor 2016a), därför är det negativt för djurens välfärd att hålla unga hembras ihop med köns mogna machos. Det finns även med ett förbud i lagstiftningen mot att utföra avel med en sådan inriktning att det kan medföra lidande för föräldradjur eller avkomma (2 kap. 11 § DL). Hull (2006) menar att en hembra bör vara minst två år innan hon paras första gången för att minska risken för negativa konsekvenser. En senare betäckning gynnar enligt Hull (2006) både modern och avkommans hälsa i det långa loppet.

#### 4.3.4 Oklippt ull

Termoreglering är en homeostatisk mekanism hos däggdjur som ser till att kroppstemperaturen hålls inom stabila nivåer (Piccione & Refinetti, 2003). Termoregleringssystemet integrerar med andra fysiologiska system i kroppen och förlitar sig både på beteendemässiga och autonoma funktioner för att hålla den inre temperaturen stabil (Piccione & Refinetti, 2003).

Alpackornas termoreglering sker främst genom svettning, vilket sker genom svettkörtlar placerade vid buken, i armhålor och insida lår (Peng *et al.*, 2019). Dessa områden har förutom de speciella körtlarna också tunnare hud och har kortare, glansare hårbeklädnad än resten av kroppen (Heath *et al.*, 2001; Peng *et al.*, 2019). För att reglera kroppstemperaturen vid varmt väder och undvika en förhöjd kroppstemperatur så anpassar alpackorna sin kroppsposition för att optimera värmeförlusten från dessa områden (Peng *et al.*, 2019).

I dess ursprungliga miljö utsätts djuren för varierande temperaturer mellan -10°C till 30°C (Gerken, 2010). Det saknas data på vilket temperaturintervall alpackornas termoneutrala zon ligger inom (Gerken, 2010) men man menar att den troligtvis har ett brett spann (Mattiello *et al.*, 2011). Alpackan har nämligen visat sig kunna anpassa sig till ett brett spann av temperaturer (Mattiello *et al.*, 2011). Ändå drabbas alpackor utanför sitt naturliga habitat i Anderna av värmestress och detta är förekommande hos alpackor världen över (Peng *et al.*, 2019).

Djurens välfärd påverkas negativt av värmestress och kan i värsta fall leda till dödsfall (Peng *et al.*, 2019). En oklippt, tät ull kan bli tovig, smutsig och blöt, något som försämrar värmeavledningen för alpackan (Heath *et al.*, 2001). Risken för värmestress minskar om man låter klippa djuren inför sommarperioden (Jones & Boileau, 2009).

Det finns en klippmetod som innebär att man enbart klipper alpackans bål (Jones & Boileau, 2009). Bålen är som nämnt ett område med tunnare päls där värme avges och denna klippmetod är enligt Jones och Boileau (2009) godtagbar för att förhindra värmestress även om de framför att helkroppsklippning är att föredra. Genom att klippa hela kroppen och därmed de delar av kroppen som har tätare ull kan luftflödet i och runt det värmeavgivande området, även kallat det "termiska fönstret", öka (Heath *et al.*, 2001). Detta leder till en förbättrad avkylning och därav anses helkroppsklippning vara ett bra sätt att förebygga värmestress (Heath *et al.*, 2001; Gerken, 2010).

Att utsättas för extrema temperaturer anges som en negativ miljöfaktor i "five domains"-modellen och beskrivs kunna ge negativ mental påverkan genom det obehag det innebär för djuret att uppleva överhettning (Mellor & Beausoleil, 2015). Frihet från obehag är som nämnt också en av de fem friheterna (FAWC, 1993; Webster, 2005). Djur ska skyddas mot onödigt lidande (2 kap. 1 § DL).

#### 4.3.5 Otillräckligt utrymme

Ett otillräckligt utrymme i ligghall leder till att alla djur inte får skydd mot vädermässiga faktorer som kan påverka djuren negativt. Det är energikrävande för djur att hålla kroppstemperaturen på stabila nivåer när de utsätts för extrema väderförhållanden (Van Saun, 2009; Mattiello *et al.*, 2011). I ursprungsländerna anges temperaturintervallet gå ner mot -10°C (Gerken, 2010) varför vinterdagar i Sverige där temperaturen inte sällan understiger -10 °C kan vara påfrestande för djuren. Alpackor som utsätts för extrem kyla kommer att ha ett betydligt större behov av energi för att kunna upprätthålla kroppstemperaturen (Van Saun, 2009). Djur som utsätts för vind eller är blöta kommer också att ha upp till 75 % större behov av energi enbart för att täcka underhållsbehovet (Van Saun, 2009). Om djurens energibehov inte tillfredsställs kan detta leda till undernäring hos djuren (Van Saun, 2009).

Att utsättas för extremt låga temperaturer anges som en negativ miljöfaktor inom "five domains"-modellen och påverkar djurens välfärd negativt då det leder till obehag (Mellor & Beausoleil, 2015). Som nämnts ovan i kapitel "4.3.4" kommer

även höga temperaturer ge en negativ påverkan på djurvälståndet om djuren drabbas av överhettning eller värmestress (Mellor & Beausoleil, 2015; Peng *et al.*, 2019).

Alpackor är beroende av tillgång till ett vindskydd och skuggplats (Jones & Boileau, 2009). Eftersom det råder en strikt hierarki inom alpackaflocken är det av stor vikt att skydden är tillräckligt stora för att rymma alla djur (Jones & Boileau, 2009). Även öppningarna till väderskydden måste vara så pass stora att djur med låg rang, exempelvis unga och gamla djur, kan ta sig in i skydden utan att bli bortmotade av djur med högre rang (Jones & Boileau, 2009). Stall och andra djurutrymmen ska ge samtliga djur tillräckligt skydd (2 kap. 6 § DL). Djuren ska kunna röra sig obehindrat och alla djur ska ges möjlighet att vila på ett lämpligt sätt (2 kap. 6 § DL) varför otillräckligt utrymme i ligghall är negativt för djuren.

#### 4.3.6 Bristande utfodring

I en av de totalt fyra bristerna i denna kategori gällde den bristande utfodringen en alpacka som bedömdes ha bristande foderstat på grund av att den var i lågt hull.

I resterande tre fall var det utfodringssystemen som inte fungerade tillfredställande då det inte gav plats till alla djur.

Alpackornas fodermältningsystem har likheter med arter som får och nötkreatur men det finns också flera tydliga skillnader, såväl anatomiska som fysiologiska, och därav benämns alpackorna som modifierade idisslare (Van Saun, 2009). Alpackor stöter upp foder och tuggar det i omgångar och den mikrobiella jäsningen av fodret sker i fack i anslutning till själva magsäcken, även kallat förmagar, precis som hos de äkta idisslarna (Van Saun, 2009). En skillnad är att alpackan enbart har två förmagar (Vallenas *et al.*, 1971).

Alpackor ska likt andra betesdjur ha en foderstat bestående av grovfoder och kraftfoder bör enbart ges då grovfoder inte kan täcka behovet, exempelvis vid tillväxtfasen eller vid laktation under dräktighet (D'Alterio, 2006). En felaktig foderstat kan leda till att djurets kroppscondition försämras, något som kan bedömas utifrån en kroppsconditionsskala, även kallad hullskala (Van Saun, 2006; Van Saun, 2009). Hullskalan är femgradig och en trea i detta poängsystem beskriver den ideala kroppsconditionen (Van Saun, 2009). En alpacka med kroppsconditionspoäng mindre än två anses vara extremt tunn, medan ett djur med poäng högre än fyra är för fet (Van Saun, 2009).

Sådana avvikelser i kroppscondition innebär högre risk för sjukdom (Van Saun, 2006; Van Saun, 2009). Sjukdom och dålig fysisk condition påverkar djurens välfärd negativt (Mellor & Beausoleil, 2015). Ett djur som ligger lågt på kroppsconditionsskalan kommer att ha en mindre muskelmassa (Van Saun, 2009). För att

uppnå en god hälsa, föreslår Mellor (2016b) i sin uppdaterade version av de fem friheterna, att en god muskelkondition hos djuren ska främjas. En diet som bibehåller en god hälsa och kraft hos djuret är gynnsam för att uppnå välfärds målet om god nutrition (Mellor, 2016b).

Eftersom det råder en strikt hierarki inom alpackaflocken riskerar lågrankade djur att inte få åtkomst till resurserna som tillhandahålls (Jones & Boileau, 2009). Vad gäller svåråtkomliga utfodringsplatser kan detta komma att påverka djur av låg rang genom att de inte kommer åt fodret och därmed riskerar dem att inte få sitt näringsbehov tillgodosett. På samma sätt som en bristande foderstat kan leda till försämrad kropps-kondition, som nämnt ovan, skulle brister i utfodringsplatsens utformning därmed kunna påverka välfärden på samma sätt som nämnt ovan. Enligt gällande lagstiftning ska djuren ges tillräckligt med foder av god kvalitet och foder samt utfodringsrutiner ska vara anpassade efter djurets behov (2 kap. 4 § DL).

#### 4.3.7 Undermåligt stängsel

Trasiga eller osträckta stängsel kan utgöra en skaderisk som kan påverka djurväl-färden enligt beskrivningen i kapitel ”4.3.1”. Alpackor har långa ben och kan lätt fastna i glipor i stängslet (D’Alterio, 2006). Det finns exempel som visar att alpackor skadat sig illa efter att ha fastnat i stängsel (Andrews *et al.*, 1995). Alpackor i Sverige riskerar också att utsättas för vargangrepp, vilket orsakar skador som vidare kan leda till dödsfall hos djuren (Björklund *et al.*, 2019). Undermåliga stängsel riskerar att öka risken för vargangrepp. Utomhusinhägnader för djur får inte utformas på ett sådant sätt som medför skaderisker för djuren (2 kap. 7 § DL).

Stängsel kan användas för att hålla djur åtskilda i lämpliga grupper, vilket var fallet i flera av dessa kontrollrapporter. I dessa fall handlade det om att skilja han- och hondjur från varandra. Ett undermåligt stängsel kan i dessa fall, utöver skaderisken leda till att djur tar sig igenom stängslet vilket vidare riskerar att leda till okontrollerad avel. Detta kan i sin tur leda till risker för djurväl-färden beskrivet under ”4.3.3”.

## 5. Diskussion

### 5.1 Djurskyddsbrister och djurvälstånd

De brister som förekommer inom Sveriges alpackahållning verkar främst handla om djurmiljön och skötseln av djuren. Varje brist för sig orsakar välfärdsproblem för djuren. Man kan då fundera på hur dessa brister i kombination med varandra påverkar djurvälståndet. Exempelvis om oklippta djur även saknar ligghall och inte kan ta skydd från solen, orsakar detta antagligen större problem med värmestress. En kombination av att djur som är sjuka och inte fått veterinärvård, också har svåråtkomliga foderplatser eller för liten ligghall där de blir bortstötta av djur med högre rang, förvärrar djurets välfärd än mer.

Inom båda hållningskategorierna förekom till stor del likartade brister, men en del var unika för respektive hållningskategori. Varför vissa brister enbart förekommer inom den ena eller andra kategorin kan bero på flera saker. Antagligen beror det till stor del på obalanserade data i arbetet, men det skulle också kunna bero på att den generella hållningen framför allt följer djurskyddslagen, medan offentlig förevisning åtminstone dessutom har en del föreskrifter att förhålla sig till. Även om det finns mycket få artspecifika bestämmelser även för dessa alpackor, så finns gemensamma bestämmelser för djurparksdjur (1 kap. L108) vilka är mer specificerade än djurskyddslagen. Detta kan möjligtvis bidra till bättre djurhållning inom offentlig förevisning. Nämnas bör att brister som "otillräcklig reträtt" och "ej anmält besöksverksamhet" enbart kan förekomma inom offentlig förevisning och av den anledningen var unika. Detsamma gäller för "ej förprovat stall", vilket enbart kan förekomma inom alpackahållning för produktion.

Gemenast för de båda kategorierna av alpackahållning var att skaderisker var den vanligast förekommande bristen med en förekomst på 20 % inom generell hållning, respektive 31,25 % inom hållning för offentlig förevisning. Trauma nämns som en orsak till skador och en möjlig dödsorsak hos alpackor i flertalet studier (Davis *et al.*, 1998; De Verdier & Bornstein, 2010; Rousseau *et al.*, 2010; Björklund *et al.*, 2019). I flera av fallen verkar aggressiva interaktioner mellan alpackorna vara orsak till skadorna (Rousseau *et al.*, 2010; Björklund *et al.*, 2019) men man nämner även

fallolyckor, drunkning och halka som händelser som orsakat skador (Davis *et al.*, 1998; Rousseau *et al.*, 2010; Björklund *et al.*, 2019). Det råder brist på studier som undersöker inredningens inverkan på de skador som alpackor uppenbart råkar ut för. I föreskrifterna för offentlig förevisning av djur finns i det allmänna kapitlet föreskrifter som beskriver vad skaderisker kan bestå av. Exempelvis stängsel, fönster och elektiska installationer (1 kap. 23 och 24 §§ L108). Dock var skaderisker ändå mycket vanligt inom alpackahållning för offentlig förevisning. Detta kan tyda på att föreskrifterna inte är tillräckligt tydliga eller också bero på okunskap kring vilken inredning som kan utgöra en skaderisk för alpackorna.

Strö och renhållning var den näst vanligaste bristen i båda hållningskategorierna med en förekomst på 12,5% respektive. I föreskrifterna om offentlig förevisning framgår i det inledande kapitlet att ströbäddar ska hållas torra och rena (1 kap. 42 § L108). Djurutrymmen ska även vara försedda med en tillräcklig mängd bottenmaterial och typen av bottenmaterial ska vara artanpassad (1 kap. 42 § L108). Detta är betydligt tydligare än djurskyddslagens bestämmelser om att djuren ska ges möjlighet till att vila på ett lämpligt sätt och att förvaringsutrymmen ska hållas rena (2 kap. 6 § DL). Det går att konstatera att denna brist var lika vanlig inom båda kategorierna trots att det inom offentlig förevisning finns tydligare formulerade krav.

Något som förvånande var den tredje vanligaste bristen (10 %) inom den generella alpackahållningen, att man höll alpackor i grupper med blandade kön samt att unga hondjur och dräktiga djur hölls tillsammans med köns mogna handjur. Det var nämligen inte svårt att hitta artiklar som motsäger sådana typer av blandade grupper. Detta på grund av de risker som de medför (D'Alterio, 2006; Hull, 2006). Oavsett om det saknas föreskrifter som berör vad som är en lämplig grupp kan man tycka att detta borde vara en grundkunskap hos djurhållare. En annan brist som var vanlig inom den generella hållningen var oklippt ull. Även här fanns gott om vetenskaplig litteratur som berörde ämnen som termoreglering, värmestress och behovet av klippning hos alpackor (Jones & Boileau, 2009; Heath *et al.*, 2001; Peng *et al.*, 2019). Här är ett exempel på när arts specifika föreskrifter skulle kunna vara till stor hjälp för djurhållarna, då det antagligen är enklare att göra rätt om det finns tydliga krav i lagstiftningen. Oklippt ull kan säkerligen även bero på okunskap kring hur man klipper alpackor. Det skulle även kunna bero på ekonomiska aspekter eller svårigheter att få tag på personer som har rätt kompetens för att klippa djuren.

Inom båda hållningskategorierna förekom brister gällande utfodringen även om denna typ av brist enbart ansågs vanlig inom kategorin generell alpackahållning (7,5 %). Enbart en av bristerna inom denna kategori handlade om felaktig foderstat,

resterande om utfodringssystemets utformning. Att djuret hade en bristande foderstat grundades i bedömningen på att den låg lågt på hullskalan. Lågt hull förekom som brist i tre av kontrollrapporterna men enbart i en av dessa gjorde länsstyrelsen bedömningen att foderstaten var bristfällig. Eftersom djur ska utfodras med hänsyn till djurets behov (2 kap. 4 § DL) kan man fundera på om de resterade två fallen där lågt hull uppmärksammats också borde bedömts brista i utfodringen.

Vad gäller bristerna om utrymme i ligghall eller stall är det inte så förvånande att denna brist förekommer inom båda kategorierna, även om den enbart klassades vanligt förekommande inom generell alpackahållning. Det saknas nämligen helt och hållet måttföreskrifter för dessa utrymnen för alpackor. I kontrollerna har man ofta utgått från måtten i ett examensarbete med föreslagna föreskrifter för alpackor av Lundqvist (2012), det vill säga 12 kvm för två alpackor och därefter ytterligare 3 kvm för varje tillkommande djur. I en av kontrollrapporterna som inkluderade brist gällande utrymme har man i stället utgått från svenska alpackaföreningens rekommendationer i bedömning av ligghallens yta, vilka enligt rapporten rekommenderar 11 kvm liggyta för fyra alpackor.

## 5.2 Hållbarhet och alpackahållning

Det finns antagligen fler alpackor i Sverige än de cirka 2700 djur som är registrerade hos Jordbruksverket idag. Det finns nämligen en viss risk att alla djurhållare inte registrerat sina anläggningar där de håller alpackor. Detta kan innebära att fler djur än man tror drabbas av eventuella djurskyddsbrister.

Länsstyrelsernas olika underlag för att bedöma utrymmet i en ligghall belyser tydligt problematiken med att inga riktiga arts specifika föreskrifter finns gällande alpackor. Avsaknaden av föreskrifter leder till svårigheter för länsstyrelser att bedöma djurhållningen på ett korrekt och enhetligt sätt. Man kan diskutera om Sveriges djurskydd för de mindre vanliga arterna, som exempelvis alpackor, verkligen är hållbart när länsstyrelser får förlita sig på examensarbeten och intresseföreningar i sina bedömningar. Ur djurhållarens perspektiv kan detta också ge negativa konsekvenser. Om bedömningarna utgår från så pass olika mått som exemplet med utrymnen, kan detta leda till att djurhållare upplever bedömningarna som orättvisa.

Att djurhållare inte ger en godtagbar ströbädd till sina djur skulle kunna bero på avsaknaden av specificerade bestämmelser kring mängden strö, men kan också bero på ekonomiska aspekter kring att behöva köpa mer strö. Men är djurhållare medvetna om konsekvenserna av att inte ge djuren en tillräcklig bädd? I det långa loppet hade de antagligen gynnats även ekonomiskt av att ge djuren tillgång till en ren och torr ströbädd. Detta med tanke på att ett gödselförorenat, blött underlag

påverkar djuren genom att exempelvis öka risken för parasitsjukdom (Franz *et al.*, 2015; Björklund *et al.*, 2019) samt att blöta och smutsiga djur har ett större energibehov (Van Saun, 2009). Dessa faktorer kan påverka djurhållaren ekonomiskt genom att hen måste ge djuren en större mängd foder och eventuell behandling av parasiter. Djurhållningen skulle därav bli mer ekonomiskt hållbar om djurhållare såg till att djuren hade tillgång till en ren och torr ströbädd, varför även djurhållare skulle gynnas av föreskrifter om detta. Det bör nämnas att det kan vara svårt för djurhållare att göra rätt när det inte forskats så mycket på alpackornas komfort och behov av ströbädd. I artikeln av Jones och Boileau (2009) framförs strö som olämpligt under sommarhalvåret då alpackornas termoreglering kan påverkas negativt av att ligga på ströunderlag. Man framför i stället sand, betong eller barmark som lämplig liggplats för alpackor under sommaren (Jones & Boileau, 2009). Sådan litteratur skulle kunna vara vilseledande för djurhållare. Man kan även diskutera trovärdigheten i denna källa och fundera på hur applicerbar informationen är på alpackahållning i Sverige. Att erbjuda djuren betong som liggunderlag kan tyckas ohållbart ut djurmiljösynpunkt då komforten kommer att vara dålig. Djurhållaren riskerar dessutom åtgärder från länsstyrelsen om hen erbjuder ett sådant liggunderlag till sina djur.

Artspecifika djurskyddsföreskrifter skulle gynna både djuren, djurskydds-handläggare och djurhållare på olika sätt och bidra till en mer hållbar djurhållning i samhället. Eventuella konflikter mellan djurhållare och djurskyddsansvariga myndigheter skulle också kunna minska då bedömningarna blir mer enhetliga, vilket även kan minska upplevelsen av maktövertaget som länsstyrelsen innehar genom sitt kontrollarbete och därmed bidra till hållbarhet även inom det sociala planet. Studier och arbeten likt detta är nödvändiga för att belysa vilka brister som finns inom alpackahållningen idag och hur både djur och människor påverkas av detta. Ur ett större perspektiv kan arbeten som detta bidra till att artspecifika föreskrifter för alpackor beslutas framöver vilket gynnar djurvälståndet och ger ett mer hållbart djurskydd.

### 5.3 Etiska aspekter

I detta arbete beslutades att inte skriva ut några personuppgifter på djurhållare trots att dessa i det flesta fall inte var belagda med sekretess. Inte heller har gårdsnamn eller diarienummer publicerats. Detta gjordes av hänsyn till djurhållarna och med ett etiskt resonemang som grund.

Gällande alpackahållning och bristen på föreskrifter finns flera etiska aspekter att diskutera. Exempelvis kan man diskutera det faktum att det i föreskrifterna för offentlig förevisning inte finns några bestämmelser kring klippning av alpackornas



ull. Där finns dock krav att får och getter av ull-ras ska klippas en gång årligen (10 kap. 17 och 20 §§ L108) vilket är intressant. Varför har man inte satt ett sådant krav på alpackor när alla tre djurslag förekommer i samma föreskrifter och när det finns gott om forskning inom området. Flera författare belyser ju alpackornas behov av att klippas (Jones & Boileau, 2009; Heath *et al.*, 2001; Peng *et al.*, 2019). Är det etiskt rätt att olika djurslag behandlas olika i lagstiftningen? Det är som att vissa arters behov av skötsel tas på större allvar och tycks vara viktigare att uppfylla. På samma sätt kan man ur djurens perspektiv diskutera hur etiskt det är att djurvälståndet för samma art kan variera beroende på om de hålls för exempelvis produktion eller offentlig förevisning och detta på grund av hur den lagstiftning som de berörs av är formulerad.

## 5.4 Framtida studier

För att hållningen av alpackor i Sverige ska bli mer hållbar ur djurskyddssynpunkt krävs tydligare, artspecifika bestämmelser för alpackahållning. För att föreskrifterna ska vara så välanpassade som möjligt för arten krävs mer forskning om alpackor inom flera områden.

Enligt detta arbete är de främsta djurskyddsbristerna inom alpackahållning skaderisker och renhållning/strötillgång. Med tanke på att det i flera fall råder oklarheter kring vilken typ av trauma som orsakat skador hos alpackor (Whitehead & Bedenice, 2009; De Verdier & Bornstein, 2010) är detta något som bör utredas och kartläggas. Därefter krävs studier på hur man undviker traumaskador orsakat av skaderisker i miljön. Exempelvis skulle det behövas studier på hur golv och annan inredning bäst utformas för att undvika halka och fallskador hos alpackorna.

Gällande strö och renhållning av alpackornas liggplatser råder stor brist på studier. Enligt den metod som användes för litteraturstudien hittades inte en enda artikel som tog upp ämnet komfort för alpackor. Visserligen finns många studier som berör ämnet renhållning och utgödsling, men då enbart kopplat till risken för parasiter (De Verdier & Bornstein, 2010; Franz *et al.*, 2015; Björklund *et al.*, 2019). Det skulle behövas fler studier inom ämnet komfort och strö för alpackor. Ett exempel på hur en sådan studie skulle kunna utformas är att mäta och jämföra liggtiden hos alpackor i ligghallar med olika typer av strö. Framtida studier skulle förslagsvis fokusera följande frågeställningar:

- Hur bör inredning utformas inom alpackahållning för att undvika skador hos djuren?
- Är strö viktigt för alpackornas komfort och vilken typ av strö är att föredra?

## 5.5 För- och nackdelar med metoden

Den valda metoden kan inte helt och hållet besvara frågan om vilka djurskyddsbrister som förekommer inom alpachållning eftersom dessa säkerligen är fler än de som uppmärksammats vid de kontroller som detta arbete baseras på. Metoden att begära ut kontrollrapporter från samtliga länsstyrelser för granskning anses, enligt mig, över lag vara bra utifrån att det var en praktisk metod för att besvara frågeställningarna och gav möjlighet till datainsamling gällande alpachållning över hela landet vilket därmed skulle kunna ge en representativ bild av Sveriges alpachållning.

En svaghet med metoden var dock att vissa länsstyrelser inte kunde hitta de begärda handlingarna i sina datasystem samt att vissa länsstyrelser bedömde förekommande brister i kontrollrapporter som sekretessbelagda uppgifter, vilket försvårade datainsamlingen. Detta ledde till att datainsamlingen blev begränsad och att alpachållningen i vissa län inte är representerade i resultatet, vilket är en svaghet i studien. Dock finns stora delar av landets alpachållning ändå representerade då data omfattar elva län, med ett spann från Skåne till Västerbotten.

En möjlig felkälla i mitt resultat är att bristen om olämpligt sammansatta grupper antagligen inte är så vanlig som resultatet visar. I de kontrollrapporter som hade denna brist kunde det utläsas att detta gällde återkommande kontroller hos samma djurhållare och att bristen därmed var återkommande. Ett enkelt sätt att lösa detta hade varit att räkna detta som en brist, men då det i flertalet andra kontrollrapporter hade maskerats info om djurhållare och plats så kunde man inte i dessa fall veta om det gällde återkommande kontroller hos samma djurhållare eller inte. Ett antagande fick göras att alla rapporter gällde unika djurhållare. Därav fick de fyra kontrollrapporter med bristen olämpligt sammansatta grupper räknas som fyra unika brister.

Metoden gav data som baseras på 18 kontroller inom generell hållning med totalt 40 uppmärksammade brister, jämfört med enbart sex kontroller inom offentlig förevisning där det totala antalet brister var 16. Fördelningen på data är alltså väldigt ojämn, vilket är en tydlig felkälla i mitt arbete. Hade lika mycket data funnits inom båda kategorierna hade jämförelserna blivit merbalanserade. En ökad mängd data inom båda kategorierna hade självklart varit att föredra för att få ett så representativt resultat som möjligt.

När det gäller litteraturstudien är det en styrka att den främst grundas på vetenskaplig litteratur. Vetenskaplig litteratur är mer trovärdig än icke vetenskapliga källor. En svaghet i litteraturstudien kan vara att enbart en söktjänst användes, något som skulle kunna bidragit till att relevant litteratur inom ämnet inte hittades om den inte var tillgänglig via sökverktyget primo.

## 5.6 Styrkor och svagheter i litteraturen

Det användes en bok i litteraturstudien författad av Webster (2005). Boken beskriver en välfärdsdefinition. Böcker, som inte granskas på samma sätt som vetenskapliga artiklar, kan anses vara mindre trovärdiga källor, men i detta fall ansågs informationen i boken nödvändig och trovärdig utifrån att den förekom som referens i vetenskapliga artiklar samt ansågs vara trovärdig efter att den satts i jämförelse med annan litteratur.

I studien av Björklund *et al.* (2019) granskade man 93 obduktionsrapporter på alpackor för att få mer kunskap om alpackornas fysiska hälsa och förekommande sjukdomar inom Sveriges alpackapopulation. En styrka i denna studie är att antalet djur är relativt många, i relation till den alpackahållning som finns i Sverige. En svaghet som kan finnas med denna studie är det faktum att 67 % av de obducerade djuren var honor och enbart 28 % hanar, samt 5 % med okänt kön. Om vissa sjukdomstillstånd är vanligare inom ett visst kön skulle denna ojämna könsfördelning leda till ett missvisande resultat.

Peng *et al.* (2019) undersöker i sin beteendestudie hur effektiva olika nerkylningsfaciliteter är för alpackor. Detta för att undersöka hur alpackorna kan skyddas från värmestress. En svaghet med denna studie är att det enbart deltar tre djur i studien. En stor fördel är dock att temperaturmätning på djuren gjordes tre gånger dagligen på samma tider varje dag, vilket är bra för att kunna jämföra resultaten och observera skillnader över dygnet. En annan fördel med studien var det faktum att de mätte djurens temperatur med en infraröd termometer som riktats mot djuret vid temperaturmätning. Detta är en icke invasiv metod och stör djuret så lite som möjligt, vilket är av stor vikt i beteendestudier. Något man kan fundera på är om resultaten av studier som berör ämnet värmestress hos alpackor, är applicerbara för svensk alpackahållning, när studierna gjorts i länder med ett annat klimat.

## 5.7 Slutsats

Det förkommer flera typer av djurskyddsbrister inom alpackahållning i Sverige. På grund av brist på data går det inte att dra en representativ slutsats kring vilka brister som är vanligast och hur det skiljer sig mellan olika kategorier alpackahållning. Resultaten ger dock en bild av att skaderisker, strötillgång och renhållning är de vanligaste bristerna inom båda hållningskategorierna. Den bristande djurhållningen påverkar alpackornas välfärd negativt på flera sätt. Resultatet belyser flera punkter där det finns ett uppenbart behov av artspecifika föreskrifter för alpackor.

## Referenser

- Andrews, A., Rawlinson, R., Rasis, A. & Hodgson, D. 1995. Suspected traumatic rupture of the urinary bladder in an alpaca. *Australian veterinary journal*. 72, 73–75.
- Bedenice, D., Resnick-Sousa, J., Bookbinder, L., Trautwein, V., Creasey, H.N. & Widmer, G. 2022. The association between fecal microbiota, age and endoparasitism in adult alpacas. *PloS one*. 17, e0272556.
- Björklund, C., Båge, R., Morrell, J., de Verdier, K., Nisu Hartzell, L., Kjellinbro, N., Belák, K., Bernodt, K. & Gavier-Widen, D. 2019. Diseases and causes of death among alpacas in Sweden: a retrospective study. *Veterinary record open*. 6, e000239.
- Brambell, R. 1965. Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems. London: Her Majesty's Stationary Office. <https://edepot.wur.nl/134379>
- D'Alterio, G.L. 2006. Introduction to the alpaca and its veterinary care in the UK. *In practice*. 28, 404–411.
- Davis, R., Keeble, E., Wright, A. & Morgan, K.L. 1998. South American camelids in the United Kingdom: population statistics, mortality rates and causes of death. *Veterinary record*. 142, 162–166.
- De Verdier, K. & Bornstein, S. 2010. Enkätstudie 2008: Alpackor i Sverige- en ny utmaning. *Svensk veterinärtidning*. 1, 19–23.
- De Verdier, K., Sandros, B., Pettersson, H., Belák, K. & Etterlin, P. 2011. SVAVET. Alpackan – ett annorlunda husdjur i en ny miljö. 1, 4–6.
- Díaz, P., Panadero, R., López, R., Cordero, A., Pérez-Creo, A., López, C.M., Fernández, G., Díez-Baños, P. & Morrondo, P. 2016. Prevalence and risk factors associated to *Eimeria* spp. infection in unweaned alpacas (*Vicugna pacos*) from Southern Peru. *Acta parasitologica*. 61, 74–78.
- Djurskyddsförordning (2019:66).
- Djurskyddslagen (1988:534).
- Djurskyddslagen (2018:1192).
- FAWC. 1993. Report on priorities for animal welfare research and development. Surbiton. Ministry of agriculture, fisheries and food. <https://edepot.wur.nl/134980>
- Fernández-Baca, S. 1993. Manipulation of reproductive functions in male and female New World camelids. *Animal reproduction science*. 33, 307–323.
- Franz, S., Wittek, T., Joachim, A., Hinney, B. & Dadak, A.M. 2015. Llamas and alpacas in Europe: Endoparasites of the digestive tract and their pharmacotherapeutic control. *The veterinary journal* (1997). 204, 255–262.

- Gerken, M. 2010. Relationships between integumental characteristics and thermoregulation in South American camelids. *Animal* (Cambridge, England). 4, 1451–1459.
- Heath, A., Navarre, C., Simpkins, A., Purohit, R. & Pugh, D. 2001. A comparison of surface and rectal temperatures between sheared and non-sheared alpacas (*Lama pacos*). *Small ruminant research*. 39, 19–23.
- Hull S., 2006. Early female breeding, *Alpacas Magazine*. Summer 2006, 3–4.
- Jones M. & Boileau M., 2009. Camelid herd health. *The Veterinary clinics of North America. Food animal practice*. 25, 239–263.
- Jordbruksverket. 2023. Nationell djurskyddsrapport 2022. En redovisning av kontrollmyndigheternas arbete. 1–148.
- Kapustka, J. & Budzyńska, M. 2021. Human ability to interpret alpaca body language. *Journal of veterinary behavior*. 42, 16–21.
- Kapustka, J. & Budzyńska, M. 2022. Reproductive Losses and Their Causes in Alpacas—A Survey-Based Study. *Animals* (Basel). 12, e3030.
- Kapustka, J. & Garbiec, A. 2022. Alpacas in Poland: health, welfare, and anti-parasitic prophylaxis. *Medycyna weterynaryjna*. 78, 6614–2022.
- Lundqvist, K. 2012. Förslag på föreskrifter för domesticerade lamadjur (*Lama glama* och *Vicugna pacos*). Studentarbete 406. Sveriges lantbruksuniversitet. Etologi och djurskyddsprogrammet.
- Mattiello, S., Formis, E. & Barbieri, S. 2011. Thermoregulation of alpacas bred in Italy. *International journal of biometeorology*. 55, 213–218.
- McCausland, C. 2014. Five Freedoms of Animal Welfare are Rights. *Journal of agricultural & environmental ethics*, 27, 649–662.
- McMillan, F.D. 2003. Maximizing quality of life in ill animals. *The Journal of the American Animal Hospital Association*. 39, 227–235.
- McMullen, C. 2008. Romancing the alpaca: Passionate consumption, collection, and companionship. *Journal of business research*. 61, 502–508.
- Mellor, D.J. 2016a. Updating Animal Welfare Thinking: Moving beyond the “Five Freedoms” towards “A Life Worth Living.” *Animals* (Basel). 6, 21.
- Mellor, D.J. 2016b. Moving beyond the “Five Freedoms” by Updating the “Five Provisions” and Introducing Aligned “Animal Welfare Aims.” *Animals*. 6, 59.
- Mellor, D.J. & Beausoleil, N.J. 2015. Extending the “Five Domains” model for animal welfare assessment to incorporate positive welfare states. *Animal welfare*. 24, 241–253.
- Mellor, D.J. & Reid, C.S.W. 1994. Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals. Improving the well-being of animals in the research environment. *WellBeing International*. 3, 18.
- Paredes, M.M., Membrillo, A., Gutiérrez, J.P., Cervantes, I., Azor, P.J., Morante, R., Alonso-Moraga, A., Molina, A. & Muñoz-Serrano, A. 2014. Association of microsatellite markers with fiber diameter trait in Peruvian alpacas (*Vicugna pacos*). *Livestock science*. 161, 6–16.
- Peng, S., Fu, E., Lee, S. & Tsai, S. 2019. Methods to ameliorate heat stress in non-native alpaca, *Vicugna pacos*. *Small ruminant research*. 175, 90–95.

- Pfister, J.A., San Martin, F., Rosales, L., Sisson, D.V., Flores, E. & Bryant, F.C. 1989. Grazing behaviour of llamas, alpacas and sheep in the Andes of Peru. *Applied animal behaviour science*. 23, 237–246.
- Piccione, G. & Refinetti, R. 2003. Thermal chronobiology of domestic animals. *Frontiers in Bioscience*. 8, 258–264.
- Pollard, J.C., Littlejohn, R.P. & Scott, I.C. 1994. The effects of mating on the sexual receptivity of female alpacas. *Animal reproduction science*. 34, 289–297.
- Proposition 2017/18:147 2019. Ny djurskyddslag. Näringsdepartementet. Stockholm: Regeringskansliet.
- Pyziel-Serafin, A.M., Raboszuk, A., Klich, D., Orłowska, B., Sierociuk, D. & Anusz, K. 2022. Two centrifugal flotation techniques for counting gastrointestinal parasite eggs and oocysts in alpaca faeces. *Journal of veterinary research*. 66, 389–393.
- Regeringskansliet, 2021. <https://www.regeringen.se/lattlast-information-om-regeringen-och-regeringskansliet/den-svenska-samhallsmodellen/den-svenska-forvaltningsmodellen---tre-nivaer/>, använd 2023-04-05.
- Rousseau, M., Anderson, D.E., Miesner, M.D., Schulz, K.L. & Whitehead, C.E. 2010. Scapulohumeral joint luxation in alpacas: 10 cases (2003-2009). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 237, 1186–1192.
- Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2019:4) om cirkusdjur, saknr L116.
- Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2019:29) om djurhållning i djurparker m.m., saknr L108.
- Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2019:12) om förprovning, saknr L35.
- Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2019:15) om villkor för hållande, uppfödning och försäljning m.m. av djur avsedda för sällskap och hobby, saknr L80
- Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 2022:13) om offentlig kontroll på djurskyddsområdet, saknr L44.
- Vallenas, A., Cummings, J.F. & Munnell, J.F. 1971. A gross study of the compartmentalized stomach of two new-world camelids, the llama and guanaco. *Journal of morphology* (1931). 134, 399–423.
- Van Saun, R.J. 2006. Nutritional diseases of South American camelids. *Small ruminant research*. 61, 153–164.
- Van Saun, R.J. 2009. Nutritional Requirements and Assessing Nutritional Status in Camelids. *The Veterinary clinics of North America. Food animal practice*. 25, 265–279.
- Vélez-Marroquín, V.M., Cabezas-García, E.H., Antezana-Julian, W., Estellés-Barber, F., Franco, F.E. & Pinares-Patiño, C.S. 2022. Design, operation, and validation of metabolism crates for nutrition studies in alpacas (*Vicugna pacos*). *Small ruminant research*. 209, e106660.
- Webster, J. 2005. *Animal welfare: limping towards Eden*. Sid: 1–22. Oxford, UK, Blackwell Pub.

- Whitehead, C.E. & Bedenice, D. 2009. Neurologic Diseases in Llamas and Alpacas. *The Veterinary clinics of North America. Food animal practice.* 25, 385–405.
- Wurzinger, M. & Gutiérrez, G. 2022. Alpaca breeding in Peru: From individual initiatives towards a national breeding programme? *Small ruminant research.* 217, e106844.

## Populärvetenskaplig sammanfattning

Alpackor är en relativt ny djurart i Sverige och i dagsläget finns cirka 2700 alpackor i landet. Alpackorna hålls för olika ändamål som sällskap, hobby, inom produktion eller inom djurpark. Alla djur som hålls i Sverige går under bestämmelserna i djurskyddslagen, en lag om hur vi ska hålla och sköta djur med hänsyn till deras välmående. För flera djurarter finns specificerade bestämmelser, så kallade föreskrifter, som beskriver mer noggrant hur en viss typ av djur ska skötas. Det finns endast ett fåtal artspecifika föreskrifter för hur alpackor ska hållas och skötas. Dessa gäller dessutom enbart för alpackor på djurpark och cirkus. Alpackor som hålls för andra syften saknar helt artspecifika föreskrifter och kunskapen kring artens behov är bristfällig. Alpackorna riskerar därför att hållas och skötas på ett olämpligt sätt, med negativa konsekvenser för djurvälståndet.

Syftet med detta arbete var att ta reda på vilka brister som förekommer inom alpackahållning i Sverige och vilka brister som är vanligast inom alpackahållning på djurpark respektive inom alpackahållning för andra ändamål. Arbetet syftade också till att ta reda på hur alpackorna påverkas av den bristande djurhållningen. Resultatet har vissa felkällor men det tyder på att det förekommer flertalet brister inom alpackahållning i Sverige, och de vanligast rapporterade bristerna inom både djurpark och annan alpackahållning, är skaderisker samt att djuren inte har någon mjuk och torr liggplats, alternativt att liggplatsen är smutsig. Skaderiskerna drabbar alpackorna genom att de riskerar att drabbas av skador som leder till smärta och eventuellt dödsfall. En smutsig, blöt liggplats med otillräckligt ströunderlag leder till att djuren blir blöta, får ett större energibehov och riskerar att drabbas av parasitsjukdomar. Utöver detta fanns vanligt förekommande brister gällande alpackornas miljö och skötsel vilka framför allt var vanliga för djur som inte hölls på djurpark. Dessa brister gällde olämpligt sammansatta djurgrupper, oklippt ull, utrymme, bristande utfodring och trasiga stängel. Alpackornas djurvälstånd påverkas negativt av bristerna på olika sätt.