



# Draghundars välfärdsbehov

En litteraturstudie om hur miljörelaterade djurskyddsbrister påverkar hundars välfärd

---

Lisa Lundbohm

Självständigt arbete • 15 hp  
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd  
Etologi och djurskydd (kandidat)  
Uppsala 2026





# Draghundars välfärdsbehov: En litteraturstudie om hur miljörelaterade djurskyddsbrister påverkar hundars välfärd.

*The welfare needs of sled dogs: A literature review on how environmental deficiencies affects canine welfare.*

Lisa Lundbohm

<b>Handledare:</b>	<b>Claes Anderson, SLU, institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd</b>
<b>Examinator:</b>	Jenny Yngvesson, SLU, institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd
<b>Omfattning:</b>	15 hp
<b>Nivå och fördjupning:</b>	Grundnivå, G2E
<b>Kurstitel:</b>	Självständigt arbete i biologi, G2E
<b>Kurskod:</b>	EX0867
<b>Program/utbildning:</b>	Etologi och djurskydd (kandidat)
<b>Kursansvarig inst.:</b>	Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd
<b>Utgivningsort:</b>	Uppsala
<b>Utgivningsår:</b>	2026
<b>Omslagsbild:</b>	<a href="http://www.pixabay.com">www.pixabay.com</a>
<b>Upphovsrätt:</b>	Fri användning under Pixabay Content License
<b>Nyckelord:</b>	Draghundar, välfärd, miljöberikning, djurskyddslagstiftning, Five Domains-modellen

## **Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

## Abstract

The main purpose of this study was to investigate how environmental deficiencies within sled dog companies affect the welfare of the dogs (*Canis familiaris*). Additionally, the study analyzed how current Swedish animal welfare legislation relates to the dogs' actual biological needs. The direct impact of the physical surroundings on canine physical and mental well-being was thoroughly evaluated to determine whether more specific legislative requirements are needed to ensure the welfare of outdoor-housed sled dogs.

A literature review was conducted focusing on environmental factors and dog welfare using keyword combinations such as *sled dog*, *thermal comfort*, *bedding material*, *space allowance* and *welfare*. Data from the County Administrative Board's control project in Norrbotten 2024, together with current animal welfare legislation formed the practical framework of the study. Out of a total of 410 initial search results, 30 scientific articles were selected based on their relevance to the aim of the study.

The results showed that environmental deficiencies such as limited space, poor insulation in the doghouse, lack of dry and soft bedding material and missing outlook posts presented serious welfare risks. Insufficient insulation or oversized doghouses risked causing physiological stress and weight loss due to increased energy spent on thermal regulation. Moreover, restricted space and low environmental complexity inhibited species-specific behaviours, leading to apathy, stereotypies or aggression. In contrast, larger spaces and functional resources increased positive social interactions and behavioural control. Finally, the study emphasized the complexity of sled dog behaviours as stress-related restlessness or repetitive behaviour risk being misinterpreted as positive excitement or work motivation.

In conclusion, these findings demonstrate that animal welfare cannot be evaluated solely by enclosure size. The quality of the environment and functional resources are the true determinants of well-being. This study highlights a critical discrepancy regarding minimum dimensions for doghouses, suggesting that current legal size requirements may have a counterproductive effect for cold climates. Ultimately, this knowledge provides crucial insights for future legislative revisions and is essential for ensuring the ethical and sustainable future of the growing sled dog tourism industry.

*Keywords:* Sled dogs, welfare, environmental enrichment, animal welfare legislation, Five Domains model



<b>1. Introduktion</b> .....	<b>7</b>
1.1 Draghundens ursprung.....	7
1.2 Draghundsnäringen i Norrbotten .....	7
1.3 Draghundens fysiologi och etologi.....	8
1.4 Välfärdsbehov hos utomhuslevande hundar .....	9
1.4.1 The Five Domains Model .....	9
1.5 Hundhållning i relation till djurskyddslagstiftningen .....	10
1.6 Länsstyrelsens draghundsprojekt 2024.....	11
1.6.1 Identifierade brister.....	12
<b>2. Syfte och frågeställningar</b> .....	<b>13</b>
2.1 Syfte .....	13
2.2 Frågeställningar.....	13
<b>3. Material och metod</b> .....	<b>14</b>
3.1 Urval och avgränsningar.....	14
3.2 Dataanalys.....	15
<b>4. Resultat</b> .....	<b>16</b>
4.1 Begränsat utrymme i rastgården .....	16
4.2 Begränsat utrymme i hundkojorna.....	17
4.3 Isolering i hundkojorna .....	18
4.4 Mjuka liggplatser och tillgång till strömmaterial .....	18
4.5 Upphöjd utkikspost .....	19
<b>5. Diskussion</b> .....	<b>21</b>
5.1 Miljöbristernas påverkan på hundens välfärd - The Five Domains model.....	21
5.2 Svårigheten i att tolka hundars beteende .....	23
5.3 Lagstiftningens krav i förhållande till hundarnas välfärd.....	24
5.4 Etik och hållbarhetsaspekter .....	25
5.5 Styrkor och svagheter med den valda metoden .....	26
5.6 Litteraturens styrkor och svagheter .....	26
5.7 Framtida forskning och nya frågeställningar.....	28
<b>6. Slutsatser</b> .....	<b>31</b>
<b>Populärvetenskaplig sammanfattning</b> .....	<b>32</b>
<b>Tack</b> 33	
<b>Referenser</b> .....	<b>34</b>

# 1. Introduktion

## 1.1 Draghundens ursprung

Under det senaste århundradet har draghundens (*Canis familiaris*) primära roll skiftat från att ha varit ett transport- och arbetsredskap till användning inom moderna tävlingar och turism (Maffi *et al.*, 2025). Denna övergång initierades av motortransporters utveckling, vilket resulterade i att hundarna började användas för sport- och fritidsändamål (Leggieri *et al.*, 2019; Thorsrud & Huson, 2021).

Draghundens ursprung är djupt rotat och relationen mellan människa och hund har rötter som sträcker sig 100 000 år tillbaka i tiden (Kuhl, 2011). Invånarna i Arktis har använt sig av draghundar sedan minst 9 000 år och hundarna har avlats för att överleva och arbeta under arktiska förhållanden (Leggieri *et al.*, 2019; Thorsrud & Huson, 2021). Draghundar har varit en förutsättning för mänsklig expansion i polarområdena, till exempel genom transport av människor och varor över stora distanser (Leggieri *et al.*, 2019; Thorsrud & Huson, 2021; Maffi *et al.*, 2025).

## 1.2 Draghundsnäringen i Norrbotten

Enligt Länsstyrelsen Norrbotten (2024) utgör natur- och upplevelseturismen en växande sektor i Norrbottens län, med en omfattande efterfrågan på hundspannsturer. Det exakta antalet verksamma företag i länet inom draghundsnäringen är inte fastställt då inte alla utövare ansöker om tillstånd, vilket innebär ett mörkertal av verksamhetsutövare vars djurhållning är okontrollerad.

Idag omfattas draghundsindustrin av allt ifrån korta sprinttävlingar till långdistanslopp på upp till 160 mil, samt en växande turistsektor där hundspannsturer marknadsförs som ett sätt att uppleva kulturarv och arktisk natur (Thorsrud & Huson, 2021; Fennell, 2022; Maffi *et al.*, 2025).

För draghundar i nordiska miljöer styrs säsongen av väderförhållandena, högsäsongen sammanfaller med vinterhalvåret och inleds när snöförhållandena tillåter hundspannskörning (Keller *et al.*, 2021). Under denna tid arbetar hundarna i en krävande miljö där temperaturerna regelbundet ligger under 0 °C och kan sjunka till -40 °C (Maffi *et al.*, 2025). Denna period innebär ofta en mycket hög arbetsbelastning för hundarna (Leggieri *et al.*, 2019).

Lågsäsongen infaller under sommarhalvåret när temperaturerna stiger. För hundar som är evolutionärt anpassade för att leva i arktiska väderförhållanden innebär

detta en högre risk för överhettning (Keller *et al.*, 2021). Draghundarna med sin medfödda drivkraft och motivation att arbeta kan även uppleva stress och frustration under lågsäsongen då inaktiviteten hindrar dem från att få utlopp för sin energi (Robinson *et al.*, 2021).

### 1.3 Draghundens fysiologi och etologi

Under århundraden av selektiv avel har draghundarna utvecklat unika fysiologiska egenskaper kopplade till fysisk prestation under extrema väderförhållanden (Maffi *et al.*, 2025; Thorsrud & Huson, 2021). Redan för 100 år sedan var målet att avla fram hundar som kunde dra slädar på upp till 180 kg med snabbhet och uthållighet (Leggieri *et al.*, 2019). En draghunds fysiska kroppscondition är avgörande för dess välfärd, undervikt kan bland annat leda till mindre motståndskraft mot kyla (Maffi *et al.*, 2025).

Bland lämpliga draghundsraser finns Siberian Husky, vilken är känd för sin oberoende karaktär, fysiska styrka och förmåga att arbeta under extrema förhållanden över långa distanser (Thorsrud & Huson, 2021). Raser såsom Siberian Husky och Alaskan Malamute representerar ursprunget för många nordiska hundraser och dessa skiljde sig från andra hundraser tidigt under domesticeringen (Thorsrud & Huson, 2021).

Ur ett etologiskt perspektiv är draghundar motiverade av en stark medfödd drivkraft att springa och dra (Kuhl, 2011). Innan ett träningspass eller lopp uppvisar hundarna ofta ett högt mått av upphetsning genom beteenden såsom hoppande, utfall och krafande i marken (Robinson *et al.*, 2021).

Alaskan Husky är också vanligt förekommande. Det är inte en formell ras utan avlas uteslutande för prestation genom korsande av raser för att främja specifika egenskaper (Thorsrud & Huson, 2021). Även Polar Husky förekommer, det är inte heller en formellt registrerad hundras utan har likt Alaskan Husky ett oreglerat avelsprogram (Campbell, 2023). Polar Husky är betydligt större och tyngre än både Siberian Husky och Alaskan Husky (Campbell, 2023). Deras kroppsbyggnad är kraftig med tjock päls, vilket har varit en nödvändig anpassning i arktiska klimat (Campbell, 2023). Arktiska draghundsraser, som Siberian Husky och Polar Husky, har utvecklat en tät underull som är en central del av deras evolutionära anpassning (Thorsrud & Huson, 2021; Maffi *et al.*, 2025). Underullen fungerar som isolering vilket gör att hundarna både kan arbeta och vila i extrema temperaturer (Maffi *et al.*, 2025).

Sammanfattningsvis har draghundar, i likhet med andra arbetande hundraser, selekterats för specifika fysiska och beteendemässiga egenskaper. Deras förmåga till hårt arbete och anpassning till kalla klimat innebär dock inte att deras

väl-färdsbehov är mindre än hos andra hundar, tvärtom ställer kombinationen av hög energiförbrukning och permanent utomhushållning särskilt höga krav på att hundarnas miljö är optimalt utformad.

## 1.4 Valfärdsbehov hos utomhuslevande hundar

För att utforma en optimal miljö krävs det att hundarnas utrymmen främjar naturliga beteenden som möjlighet till rörelse, social interaktion och utforskande (Mellor *et al.*, 2020). En miljö som erbjuder valmöjligheter ökar hundarnas mentala trygghet och kan ge upphov till positiva upplevelser (Mellor *et al.*, 2020). Motsatsen kan leda till försämrad välfärd som ger uttryck i frustration, aggression och apati (Mellor *et al.*, 2020; Fennell, 2022). Hundars sociala behov är djupt rotade i deras natur som flockdjur och möjligheten till social interaktion med artfränder är en viktig del av deras övergripande välfärd (Fennell, 2022; Campbell, 2023).

En av de största riskfaktorerna för utomhuslevande hundars välfärd är exponering för fukt och blöta underlag, vilket riskerar påverka underullens isolerande förmåga och därmed hundarnas termiska komfort (Mellor *et al.*, 2020). Förutom kylan kan olämpligt underlag leda till hudirritationer och smärta i muskler och leder (Mellor *et al.*, 2020). En torr och bekväm liggplats bidrar till hundens mentala välbefinnande genom att ge en känsla av fysisk trygghet och lugn (Mellor *et al.*, 2020). Om pälsens isolering fungerar optimalt behöver hunden inte använda lika mycket energi för att upprätthålla sin kroppstemperatur, vilket är kritiskt för arbetande hundar som behöver balansera sitt kaloriintag mot extrem energiförbrukning (Maffi *et al.*, 2025).

### 1.4.1 The Five Domains Model

The Five Domains-modellen är ett ramverk för att systematiskt utvärdera djurväl-färd genom fokus på både djurets fysiologiska behov och subjektiva upplevelser (Mellor *et al.*, 2020). Modellen består av fyra fysiska och funktionella domäner som tillsammans genererar djurets övergripande mentala tillstånd, vilket utgör den femte domänen (Campbell, 2023; Mellor *et al.*, 2020).

De fyra domänerna är näring, fysisk miljö, hälsa och beteendemässiga interaktioner. Näring fokuserar på tillgång till vatten och mat, där obalanser såsom vätskebrist ger upphov till negativa känslotillstånd som törst, medan rätt mängd och variation ger mättnad och tillfredsställelse (Mellor *et al.*, 2020). Den fysiska miljön innefattar förhållanden som temperatur, utrymme och underlag (Mellor *et al.*, 2020). Bristfälliga miljöer skapar obehag och lidande medan en optimerad

miljö ger fysisk komfort (Mellor *et al.*, 2020). Vidare relaterar hälsa till skador, sjukdomar och fysisk kondition (Mellor *et al.*, 2020).

Beteendemässiga interaktioner som är den fjärde domänen fokuserar på djurets agens, alltså deras förmåga att göra egna val och interagera med sin miljö, andra djur och människor (Mellor *et al.*, 2020). Dessa fyra domäner påverkar den femte, som utgör hundens mentala tillstånd genom att hjärnan bearbetar alla interna och externa signaler till specifika känslor som utgör djurets samlade välfärd (Mellor *et al.*, 2020).

Positiva känslotillstånd hos ett djur beskrivs som subjektiva upplevelser av njutning, trygghet, nyfikenhet och kontroll (Mellor *et al.*, 2020; Fennell, 2022). För att en hund ska uppleva dessa känslor behöver miljön erbjuda valmöjligheter och möjlighet till sociala interaktioner (Mellor *et al.*, 2020; Fennell, 2022). Hunden behöver en miljö som uppmuntrar till utforskande beteende, där den kan kontrollera sina handlingar vilket ger en känsla av säkerhet och intresse (Mellor *et al.*, 2020; Fennell, 2022).

Skillnaden mellan överlevnad och välbefinnande ligger i vilken typ av upplevelser som dominerar djurets liv. Ren överlevnad kopplas ofta till de tre första domänerna (näring, miljö, hälsa). De ger upphov till livsviktiga tillstånd vilka driver djuret till beteenden som är nödvändiga för att hålla sig vid liv, som hunger, törst och smärta (Mellor *et al.*, 2020). Five Domains-modellen innebär således att människan har en moralisk skyldighet att inte bara skydda hunden mot smärta, utan att aktivt tillhandahålla resurser som gör det möjligt för hunden att uppleva god välfärd som innefattar både fysisk hälsa och mentalt välbefinnande (Mellor *et al.*, 2020; Fennell, 2022; Campbell, 2023)

## 1.5 Hundhållning i relation till djurskyddslagstiftningen

Den djurskyddslagstiftning som reglerar hållande av hund finns i djurskyddslagen (2018:1192), hädanefter kallad DL, djurskyddsförordningen (2019:66) samt Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2020:8) om hållande av hundar och katter, Saknr L102, hädanefter kallad L102. Djur ska hållas och skötas i en god djurmiljö och på ett sådant sätt att deras välfärd främjas, att de kan utföra sådana beteenden som de är starkt motiverade för, som är viktiga för deras välbefinnande samt att beteendestörningar förebyggs (2 kap. 2 § DL).

Inom svenska draghundsverksamheter hålls hundar ofta permanent utomhus i rastgårdar och djurskyddslagstiftningen ställer krav på att förvaringsutrymmen ska vara tillräckligt stora, tillåta naturlig rörelse och tillräcklig berikning för att stimulera hunden mentalt (Länsstyrelsen Norrbotten, 2026). Enligt 2 kap. 6 § DL ska förvaringsutrymmen vara utformade på så sätt att djuren kan röra sig

obehindrat och vila på ett för djuren lämpligt sätt. Hundar ska hållas och skötas så att deras möjlighet till upprätthållande av värmebalans tillgodoses, hunden ska kunna upprätthålla sin värmebalans under största delen av dygnet (2 kap. 5 § L102).

Hundens skydd mot extrema väderförhållanden är en kritisk välfärdsfaktor och kan tillgodoses genom tillgång till hundkoja (Länsstyrelsen Norrbotten, 2026), vilket även är ett krav i förvaringsutrymmen utomhus (3 kap. 25 § L102). Kojorna ska vara isolerade, väl ventilerade och utformade så att hundarna utan svårigheter kan upprätthålla värmebalans och ska skyddas mot olika typer av väderförhållanden, såsom nederbörd, kyla och direkt solsken (3 kap. 5 § L102).

I L102 3 kap. 7 § anges att liggplatser till hundar ska vara så stora och i sådant antal att alla djur samtidigt kan ligga och vila i en naturlig ställning. När det gäller hundar som hålls permanent utomhus ställs specifika krav på kojans storlek, detta regleras i L102 10 kap. 8 § där det framgår att kojans minimimått ska anpassas efter hundens mankhöjd. Liggplatser till hundar i förvaringsutrymmen, som kojor, ska vara torra och rena samt ha mjukt underlag så hunden ges möjlighet att bädda (3 kap. 8 § L102).

Minimimåtten för förvaringsutrymmen, såsom rastgårdar regleras enligt 10 kap. 4 § L102 där det framgår att utrymmets storlek bestämmas efter hundens mankhöjd och antalet individer som vistas där.

I 3 kap. 17 § L102 anges att förvaringsutrymmen utomhus ska ha minst en utkikspost, tillräcklig upphöjd för att hunden ska kunna spana över omgivningen. Vidare anges i samma paragraf att lämpligt underlag ska finnas, djuren ska kunna ta sig dit utan svårighet och utkiksposterna ska vara så många samt ha sådan storlek och utformning att samtliga hundar samtidigt kan vistas på dem.

## 1.6 Länsstyrelsens draghundsprojekt 2024

Länsstyrelsen i Norrbotten är tillsynsmyndigheten som ansvarar för att kontrollera att djurhållningen i länet efterlever djurskyddslagen (2018:1192). Under 2024 genomförde Länsstyrelsen i Norrbotten ett riktat kontrollprojekt mot draghundsverksamheter (Länsstyrelsen Norrbotten, 2024). Bakgrunden till projektet var en historik av allvarliga djurskyddsbrister. Till följd av detta omhändertogs över 300 hundar av Länsstyrelsen i länet mellan år 2018 och 2023. Syftet med draghundsprojektet var att kontrollera efterlevnaden av lagstiftningen samt att sprida information till branschen för att underlätta för företag att göra rätt.

Projektet pågick mellan februari och september 2024 och omfattade totalt 83 kontroller. Av dessa utfördes 69 kontroller som fysiska besök på anläggningarna,

medan resterande var administrativa uppföljningar. Kontrolluttaget var riskbaserat och fokuserade på verksamheter som kräver tillstånd enligt 6 kap. 4 § djurskyddslagen. Vid kontrollerna användes Jordbruksverkets nationella checklista och vägledning för hållande av hund som gemensam bedömningsgrund.

### 1.6.1 Identifierade brister

Resultatet från Länsstyrelsens draghundsprojekt visade att 84 % av alla planerade kontroller påvisade brister. Den mest frekventa bristen, i över 60 % av de fysiska kontrollerna, gällde brist på yta i rastgårdar och kojor. Giltigt tillstånd för verksamheten saknades eller överskreds i nästan 32 % av kontrollerna, samt i cirka 15-20 % av kontrollerna uppmärksammades brister rörande avsaknad av strö eller mjuka liggplatser, bristfällig isolering i kojor, avsaknad av upphöjda utkiksposter samt skaderisker i hundarnas miljö.

Det är mot bakgrund av dessa brister som denna litteraturstudie avser att fördjupa kunskapen om hur hundars välfärd påverkas av specifika miljöfaktorer. Studien fokuserar särskilt på bristerna gällande otillräckligt utrymme i rastgård och koja, bristfällig isolering i hundkoja, avsaknad av strömaterial, mjuk liggplats samt avsaknad av upphöjd utkikspost.

## 2. Syfte och frågeställningar

### 2.1 Syfte

Syftet med studien var att undersöka hur de vanligast förekommande bristerna i tillståndspliktiga draghundsverksamheter påverkar hundarnas välfärd. Syftet var även att analysera hur lagstiftningen förhåller sig till draghundars välfärdsbehov.

### 2.2 Frågeställningar

- Hur påverkas utomhuslevande draghundars välfärd av de vanligt förekommande bristerna som identifierats i miljön de hålls i?
- Hur ser behovet ut för tydligare eller mer specifika krav i lagstiftningen för att säkerställa god välfärd hos utomhuslevande draghundar?

## 3. Material och metod

För att besvara studiens frågeställningar genomfördes en litteraturstudie där vetenskaplig forskning om miljöns påverkan på hundars välfärd identifierades. Litteratursökningen genomfördes i SLU:s söktjänst Primo och fokuserade på faktorer kopplade till de vanligast förekommande bristerna från Länsstyrelsens draghundsprojekt 2024, vilket inkluderade begränsat utrymme i rastgård och koja, bristfällig isolering och strö i kojor, avsaknad av mjuk liggplats och upphöjd utkikspost. Följande sökord användes i olika kombinationer för att identifiera vetenskaplig litteratur relevant för studiens frågeställningar:

*Dog, sled dog, working dog, husky, outdoor, kennel, bedding material, thermal comfort, space allowance, enclosure size, insulation, straw, elevated platform, resting behaviour, environmental enrichment, welfare, stress, cortisol, lower critical temperature.*

Studien använde även Länsstyrelsens rapport från draghundsprojektet 2024 samt relevant djurskyddslagstiftning. Dessa källor valdes för att definiera de praktiska bristerna i branschen och för att utgöra grunden för analysen av lagstiftningens omfattning i förhållande till hur hundarna påverkas av bristerna i deras miljö.

### 3.1 Urval och avgränsningar

Litteratursökningen genererade 410 artiklar. Urvalet av dessa skedde genom granskning av titlar och sammanfattningar samt artiklarna i sin helhet. Initialt valdes 40 artiklar ut för fördjupad granskning, varav 10 senare exkluderades på grund av bristande relevans för studiens frågeställningar. De kvarvarande 30 artiklarna delades in i kategorierna “delvis relevanta” respektive “mer relevanta”.

Kategorin “delvis relevanta” innefattade studier som antingen berörde någon del av frågeställningarna men som hade begränsningar eller studier som definierade och mätte beteendemässiga och fysiologiska indikatorer på stress och välfärd hos hundar även om studierna inte berörde miljöbristerna som frågeställningarna fokuserar på. Kategorin “mer relevanta” berörde direkt korrelationen mellan hundars fysiska miljö och deras välfärd. Resultat från studier på hundar i shelter- eller laboriemiljö inkluderades då de etologiska behoven bedömdes vara generella för arten.

## 3.2 Dataanalys

För att bearbeta det insamlade materialet granskades artiklarna i sin helhet och fakta rörande relevanta miljöfaktorer och hundarnas välfärd identifierades. Denna information kategoriserades sedan under de miljöbrister som utgjorde studiens fokus: utrymme i rastgård och koja, bristfällig isolering och avsaknad av strömaterial, avsaknad av mjuk liggplats samt upphöjd utkikspost.

Resultatet sammanställdes för att skapa en helhetsbild av miljöns påverkan på hundarnas välfärd. Slutligen ställdes sammanställningen av studiernas resultat mot gällande djurskyddslagstiftning för att analysera i vilken utsträckning lagstiftningens minimikrav korresponderar med hundarnas välfärdsbehov.

## 4. Resultat

### 4.1 Begränsat utrymme i rastgården

Begränsat utrymme i rastgårdar utgör en välfärdsrisk då det kan hämma hundens förmåga att utföra artspecifika beteenden såsom att röra sig fritt, utforska sin miljö och interagera med artfränder (Taylor & Mills, 2007; Protopopova, 2016). Bristen på stimulans och kontroll över den egna miljön i trånga utrymmen leder ofta till negativa känslomässiga tillstånd som rädsla, ångest och frustration (Taylor & Mills, 2007; Rooney *et al.*, 2009; Kiddie & Collins, 2015).

Hur hundar reagerar på att inte ha tillräckligt stort utrymme i rastgården är individuellt och i studier har två huvudsakliga reaktionsmönster identifierats (Hubrecht, 1992; Beerda *et al.*, 1997; Taylor & Mills, 2007). En av dessa är ökad apati och inaktivitet, vilket kan vara ett tecken på förlust av motivation och tristess (Beerda *et al.*, 1997; Wells, 2004; Taylor & Mills, 2007; Grigg *et al.*, 2017). Det andra reaktionsmönstret är onormala beteenden (Beerda *et al.*, 1997; Polgár *et al.*, 2019; Antonino *et al.*, 2025). När utrymmet är otillräckligt utvecklar hundar ofta funktionslösa, repetitiva rörelsemönster för att hantera stress och frustration (Hubrecht, 1992; Beerda *et al.*, 1997; Taylor & Mills, 2007;).

Vanliga stereotyper inkluderar pacing vilket innebär att hunden vandrar fram och tillbaka längs samma sträcka, ofta i en rörelse som sker i jämn takt och saknar ett tydligt mål eller syfte (Taylor & Mills, 2007; Rooney *et al.*, 2009; Herron *et al.*, 2014; Protopopova, 2016; Polgár *et al.*, 2019). Andra stereotypa beteenden som kan vara tecken på försämrad välfärd kopplat till otillräckliga utrymmen är att stå på bakbenen, vilket studier visar på är ett försök att få kontroll på sin omgivning (Hubrecht, 1992; Spangenberg *et al.*, 2006; Rooney *et al.*, 2009).

Ytterligare onormala, stereotypa beteenden som kan förekomma till följd av att hundar hålls på för liten yta är överdrivet skällande, hoppande, jagande av sin egen svans och tuggande på inredning (Beerda *et al.*, 1997; Wells, 2004; Stephen & Ledger, 2005; Taylor & Mills, 2007; Rooney *et al.*, 2009; Polgár *et al.*, 2019; Normando *et al.*, 2014). Detta kan leda till förhöjda kortisolnivåer vilket indikerar att hunden upplever stress (Stephen & Ledger, 2005; Herron *et al.*, 2014).

Utrymmets storlek påverkar hundens fysiska hälsa och förmåga att upprätthålla god hygien. Hundar är naturligt motiverade att separera sin liggplats från platsen de utträttar sina behov (Barnard *et al.*, 2016; Döring *et al.*, 2016). I begränsade utrymmen tvingas hunden ligga nära eller i sin egen avföring och kan inte separera sin liggplats från detta, vilket ger upphov till stress hos hunden då den

hindras från att utföra ett grundläggande artspecifikt beteende (Döring *et al.*, 2016).

Hundar är i grunden flockdjur med ett stort behov av social interaktion, men för att gruppållning ska fungera krävs miljömässiga förutsättningar som tillåter hunden att uttrycka sig och tolka artfränders beteende (Hubrecht, 1992; Wells, 2004; Grigg *et al.*, 2017; Fernandes *et al.*, 2024). Gruppållning, som är vanligt förekommande vid utomhushållning av hundar, ger hundarna möjlighet att utföra naturliga beteenden som lek, sällskap och fysisk närhet och det spelar en viktig roll i individens utveckling och välfärd (Wells, 2004; Normando *et al.*, 2014; Grigg *et al.*, 2017).

I en studie av Normando *et al.* (2014) påvisades en signifikant ökning av positiva sociala interaktioner när hundarna hade tillgång till ett större utrymme jämfört med ett mindre. Positiva sociala interaktioner som förekommer mer frekvent vid en ökning av utrymmet var svanssviftning, lek och icke-aggressiv kontaktsökning mellan hundarna (Normando *et al.*, 2014).

För hundar som hålls i grupp är det viktigt att kunna reglera avståndet mellan varandra. När en hund inte ges möjligheten att kunna dra sig undan kan det leda till frustration och rädsla (Taylor & Mills, 2007; Grigg *et al.*, 2017). Även om hundar i stabila grupper ofta kan hantera konflikter, kan för många hundar på för liten yta leda till uppkomsten av aggressivt beteende vilket ökar risken för skador och rädsla (Wells; 2004; Taylor & Mills, 2007). I för små utrymmen ökar även risken för konkurrens och resursförsvaret vilket kan öka spänningen i gruppen ytterligare (Hubrecht, 1993; Wells, 2004). En begränsad yta kan alltså ha negativa konsekvenser för hundarnas sociala samspel (Hubrecht, 1992; Wells, 2004; Grigg *et al.*, 2017; Fernandes *et al.*, 2024).

Studier visar att hundar i begränsade miljöer bjuder in till lek mer sällan och deltar i mindre utsträckning i sociala interaktioner jämfört med hundar i gruppållning med tillgång till mer utrymme (Hubrecht, 1993; Normando *et al.*, 2014). Ett större utrymme kan markant öka hundens aktivitetsnivå och minska passivt beteende som kopplas till försämrade välfärd (Spangenberg *et al.*, 2006). Social kontakt anses dock ofta vara ännu viktigare än själva ytan för att motverka de negativa effekterna av begränsat utrymme (Wells, 2004; Grigg *et al.*, 2017; Jongman *et al.*, 2018).

## 4.2 Begränsat utrymme i hundkojorna

Syftet med en hundkoja är att erbjuda hunden skydd mot väder, drag och fukt samt en plats för trygghet och kontroll över miljön (Hubrecht, 1992; Wells, 2004; Rooney *et al.*, 2009). För utomhuslevande draghundar som hålls i kalla klimat är

tillgången till en väl utformad koja en kritisk välfärdsfaktor (Li *et al.*, 2022). Eftersom utomhuslevande hundar exponeras för låga temperaturer kan kylan leda till fysiologiska stressresponser i form av förhöjda kortisolnivåer (Rooney *et al.*, 2009). En funktionell koja kräver därför en kompakt utformning, en mindre volym underlättar för hunden att värma upp luften med den egna kroppsvärmen (Rooney *et al.*, 2009). Att hunden kan upprätthålla sin termiska komfort utan en överdriven energiförbrukning är avgörande för att inte riskera en försämring av kroppshull eller svårigheter att hålla vikten (Rooney *et al.*, 2009).

Andra risker med att kojans dimension är för stor innefattar risken att hundarna utträttar sina behov i kojans. Enligt Döring *et al.*, 2016 så uppvisar hundar en stark motivation att utträtta sina behov separerat från liggytan. Om kojans skulle vara för stor finns risken att hunden delar upp den i en liggyta och en yta att utträtta sina behov på.

### 4.3 Isolering i hundkojorna

Otillräcklig isolering i hundkojorna kan påverka hundars välfärd negativt genom att inte ge dem möjlighet till termisk komfort. Li *et al.* (2022) studerade draghundars aktivitetsmönster där en ökad aktivitet vid kalla temperaturer observerades. Den ökade aktiviteten kan tyda på att hunden ägnar sig åt värmereglerande beteenden som huttrande och skakande (Rooney *et al.*, 2009; Gerth *et al.*, 2010; Polgár *et al.*, 2019; Li *et al.*, 2022). Hundar som har tillgång till uppvärmda utrymmen spenderar mer tid att vila, jämfört med hundar som inte kan undkomma kylan (Rooney *et al.*, 2009).

Hundar av raser som är mer evolutionärt anpassade för arktiska klimat har en bred termoneutral zon som kan sträcka sig ner till -25 °C (Gerth *et al.*, 2010; Li *et al.*, 2022). Om en hund vistas i en miljö vars temperatur understiger hundens termoneutrala zon innebär det att hunden inte längre kan upprätthålla sin kroppstemperatur enbart genom passiva fysiologiska mekanismer, utan måste börja förbruka extra energi för att producera värme (Starck *et al.*, 2009; Gerth *et al.*, 2010). Detta innebär att en betydande del av den energi hunden får i sig via födan går åt till att hålla värmen istället för till bland annat återhämtning och muskeluppbyggnad (Rooney *et al.*, 2009).

### 4.4 Mjuka liggplatser och tillgång till strömmaterial

Hundar har ett starkt behov av en trygg och bekväm liggplats. Studier visar att mjuka underlag tillåter längre perioder av sammanhängande vila och sömn för hunden, vilket är avgörande för återhämtning och fysisk hälsa (Normando *et al.*, 2014; Döring *et al.*, 2016). Det är även viktigt att tillhandahålla tillräckligt många

liggplatser för att undvika konkurrens och aggression (Hubrecht, 1993; Normando *et al.*, 2014; Grigg *et al.*, 2017).

Hundar som ligger på hårda underlag löper högre risk att drabbas av håravfall och förhårdnader på utsatta punkter som armbågar och hasor (Barnard *et al.*, 2016; Stella *et al.*, 2018; Niazy *et al.*, 2025). Bristfälligt strömaterial påverkar även tassarnas hälsa och fuktiga underlag ökar risken för sår, sprickor och infektioner (Rooney *et al.*, 2009; Stella *et al.*, 2018).

Att tillhandahålla strömaterial ger hundarna möjlighet att gräva ner sig och skapa en isolerad plats och minska sin värmeförlust i kalla temperaturer (Li *et al.*, 2022). Det finns olika typer av strömaterial som kan vara lämpliga, exempelvis träspån eller halm som även kan tillföra nya dofter för hunden att utforska (Rooney *et al.*, 2009; Döring *et al.*, 2016). Oavsett vilket strömaterial som används betonas vikten av att det ska vara torrt och rent för att fylla sitt syfte (Niazy *et al.*, 2025).

När miljön inte tillgodoser dessa behov så kan olika negativa beteenden uppstå, såsom att tugga på sin inredning, hundkojan eller det strömaterial som finns tillgängligt (Stephen & Ledger, 2005; Rooney *et al.*, 2009). Svårigheten att hitta en bekväm eller varm position kan yttra sig som ökad rastlöshet i koja och rastgård (Rooney *et al.*, 2009).

Pälsen är hundens primära skydd och isolering mot omgivningen (Gerth *et al.*, 2010). Otillräckligt strömaterial är en direkt riskfaktor för att hunden ska få en blöt eller smutsig päls vars isolerande förmåga försämras, detta kan leda till att hunden blir kall och tvingas förbruka mer energi för att upprätthålla sin kroppstemperatur (Rooney *et al.*, 2009; Barnard *et al.*, 2016).

## 4.5 Upphöjd utkikspost

Att ha tillgång till en upphöjd utkikspost eller liggplats påverkar hundarnas välfärd genom att öka miljöns komplexitet och ge hunden möjligheten att känna kontroll över sin omgivning, vilket minskar stress och frustration (Wells, 2004; Gaines *et al.*, 2008; Rooney *et al.*, 2009; Kiddie & Collins, 2015). Enligt studien av Kiddie och Collins (2015) är tillgången till upphöjda liggplatser en av de faktorer som starkast korrelerar med en högre livskvalitetspoäng hos hundar i kennelmiljö.

Studier har visat att hundar som inte har tillgång till upphöjda utkiksposter visar på mindre självsäkerhet, mindre vänlighet och mindre lekfullhet jämfört med hundar som har tillgång till resursen (Hubrecht, 1993; Taylor & Mills, 2007). Vid regn eller fuktigt underlag söker sig hundar till upphöjda platser för att undvika

blöta underlag, vilket visar på deras prioritering av torra liggplatser (Rooney *et al.*, 2009).

Om upphöjd utkikspost saknas kan hunden uppvisa beteenden som tyder på frustration. Utan denna miljöresurs spenderar hunden mer tid på att stå på bakbenen mot staketet för att försöka skapa visuell överblick och nå känslan av kontroll över sin miljö (Hubrecht, 1992; Hubrecht, 1993; Taylor & Mills, 2007; Rooney *et al.*, 2009). Försöken att få kontroll över sin miljö kan övergå i onormala repetitiva beteenden, såsom att hoppa mot staketet eller vandra fram och tillbaka (Hubrecht, 1993; Taylor & Mills, 2007; Rooney *et al.*, 2009). Vidare fyller upphöjda utkiksposter även en kritisk funktion för hundens fysiska hälsa och termoreglering genom att erbjuda en viloplats som är upphöjd från marken (Taylor & Mills, 2007; Rooney *et al.*, 2009). I studier har hundar uppvisat en tydlig preferens för upphöjda ytor framför att ligga direkt på golvet (Normando *et al.*, 2014; Döring *et al.*, 2016).

I gruppållning av hundar i rastgårdar anses upphöjda liggplatser vara en mycket eftertraktad resurs. Om antalet upphöjda platser är begränsat finns en risk för att resursförsvaret och konkurrens uppstår, vilket hindrar andra hundar från att använda resursen (Hubrecht, 1993; Wells, 2004).

## 5. Diskussion

### 5.1 Miljöbristernas påverkan på hundens välfärd - The Five Domains model

Bristerna i hundarnas utomhusmiljö påverkar både de fysiska och beteendemässiga domänerna, som samverkar för att generera djurens slutgiltiga tillstånd som är kärnan i Five Domains-modellen (Mellor *et al.*, 2020). Inom domän två, den fysiska miljön, samt domän tre som innefattar hundens hälsa är förutsättningarna för termisk komfort, god hygien och tillgång till resurser för vila och kontroll över omgivningen avgörande. Hundkojan bör erbjuda skydd mot väder, om den saknar tillräcklig isolering eller är för stort utformad riskerar den att förlora sin värmebevarande förmåga (Hubrecht, 1992; Rooney *et al.*, 2009; Döring *et al.*, 2016; Li *et al.*, 2022). Detta försämrar i sin tur hundens hälsotillstånd i domän tre. Dessutom kan upplevelsen av att tvingas ligga på ett smutsigt och otillräckligt underlag generera ett negativt mentalt tillstånd i domän fem, präglad av fysiskt obehag och stress, eftersom hundens möjlighet att välja en ren, torr och mjuk liggplats är begränsad.

Att hundarnas termoneutrala zon skiljer sig avsevärt mellan olika raser som används inom draghundsindustrin innebär att risken för negativ påverkan till följd av kyla är individuell. När temperaturen understiger hundens nedre kritiska gräns tvingas hunden lägga energi på fysiologiska och beteendemässiga reaktioner som huttrande och ökad ämnesomsättning (Starck *et al.*, 2009; Gerth *et al.*, 2010). Utifrån Five Domains-modellen innebär detta en direkt negativ välfärdspåverkan eftersom miljön inte erbjuder möjlighet att upprätthålla termisk komfort, vilket påverkar hundens tillstånd i domän två. Vidare påverkas även hundens tillstånd i domän tre som har fokus på hälsa, då kroppens energi förbrukas för att generera värme istället för exempelvis återhämtning och muskuluppbyggnad vilket kan leda till kroniskt förhöjda kortisolnivåer kopplade till stress (Rooney *et al.*, 2009).

Hjärnan bearbetar dessa negativa fysiska tillstånd och genererar ett mentalt tillstånd påverkat av köld, smärta och utmattning, vilket stöds av att hundar i kalla miljöer vilar signifikant mindre (Rooney *et al.*, 2009). Fysiskt obehag uppstår även vid brist på mjuka liggplatser och tillräckligt strömmaterial vilket annars låter hundarna gräva ner sig och minska värmeförlusten (Li *et al.*, 2022). Hundar är starkt motiverade att välja mjuka underlag och upphöjda ytor framför hårda, blöta eller smutsiga underlag, särskilt vid regn och fukt (Normando *et al.*, 2014). Hårda underlag har en direkt påverkan på hundarnas hälsa genom ökad risk för håravfall och förhårdnader på utsatta punkter av kroppen (Stella *et al.*, 2018; Niazy *et al.*, 2025), medan fukt och smuts ökar risken för sår och infektioner på tassarna.

Mjuka underlag är därför avgörande för en sammanhängande vila och återhämtning.

Liggplatser betraktas som en högt värderad miljöresurs som hunden har en stark motivation att få tillgång till (Grigg *et al.*, 2017). Det är viktigt att resurser som strömaterial, mjuka liggplatser och upphöjda utkiksposter tillhandahålls i tillräcklig omfattning för att samtliga individer ska kunna få sina behov mötta (Hubrecht 1993; Taylor & Mills, 2007), vilket relaterar till domän fyra genom att hindra hundarnas agens och valmöjligheter att interagera med miljön. Vidare kan begränsade resurser trigga resursförsvar och konkurrens, vilket även detta begränsar individernas handlingsutrymme. Hundens välfärd styrs av en komplex samverkan där miljöns utformning sätter ramarna för det sociala samspelet (Wells, 2004).

Om utrymmet i rastgården är för litet för antalet hundar så hämmas artspecifika rörelsemönster och utforskande beteende (Protopopova, 2016). Det begränsar även individens möjlighet att reglera det sociala avståndet, vilket försämrar förutsättningarna för ett fungerande socialt samspel. Grupphållning kan vid rätt förutsättningar erbjuda viktiga välfärdsfördelar genom att ge utlopp för sociala beteenden som lek och fysisk kontakt. Större utrymmen ökar signifikant positiva sociala interaktioner som lek, medan trånga utrymmen minskar lekbeteenden drastiskt (Normando *et al.*, 2014).

Förlusten av agens förstärks vid avsaknad av lämplig miljöberikning såsom en upphöjd utkikspost, vilket annars ökar miljöns komplexitet och korrelerar med högre livskvalitet eftersom den tillgodoser hundens behov av att kontrollera sin omgivning (Kiddie & Collins, 2015). Hundar i miljöer utan upphöjda utkiksposter visar mindre självsäkerhet, vänlighet och lekfullhet samt ökad inaktivitet, vilket påvisar vikten av miljöberikning för djurets subjektiva välbefinnande (Hubrecht, 1993). I relation till domän fyra blir det tydligt hur dessa beteendeförändringar är direkta uttryck för hundens känslomässiga tillstånd. Det visar även hur positiva känslotillstånd såsom nyfikenhet och trygghet istället kan skifta till negativa såsom frustration och apati på grund av miljö som inte är tillräckligt stimulerande. Denna blockering av naturliga beteenden och brist på kontroll påverkar hundens mentala välbefinnande, som utgör domän fem. Detta kan generera negativa känslotillstånd som frustration, tristess, rädsla och hjälplöshet. Hur denna mentala stress yttrar sig är individuellt eftersom hundar saknar ett enhetligt mönster för stresssymptom (Beerda *et al.*, 1997; Taylor & Mills, 2007).

Att hundarnas stressrespons kan delas upp i två motsatta reaktionsmönster, antingen minskad eller ökad aktivitet, är av central betydelse för studiens syfte. Det första mönstret innebär att hunden blir passiv och apatisk och spenderar sin

tid till största del tyst och stilla (Jongman *et al.*, 2018). Detta kan innebära en risk för dolda välfärdsbrister inom draghundsnäringen. En apatisk hund som ligger tyst i en rastgård som inte uppfyller hundens välfärdsbehov riskerar att felaktigt bedömas som lugn trots att den i själva verket upplever eftersatt välfärd och stress.

Det andra reaktionsmönstret inkluderar istället en ökning av aktivitet och utveckling av stereotypa beteenden (Stephen & Ledger, 2005; Herron *et al.*, 2014; Polgár *et al.*, 2019). Detta ger upphov till problematik i tolkningen av draghundars välfärd då en stor del av beteendena kopplade till ökad aktivitet kan tolkas som upphetsning och arbetsvilja, exempelvis en hund som skäller eller hoppar mot staketet.

Genom Five Domains-modellen påvisas att draghundars välfärd styrs av ett komplext samspel mellan fysiska resurser och frihet att kunna utöva naturliga beteenden. Kvaliteten på utrymmet och hundarnas sociala kompatibilitet i grupp är lika viktigt som den faktiska storleken på ytan. Om hunden inte ges möjligheten att välja en torr och mjuk liggplats eller förutsättningarna för att upprätthålla termisk komfort och ett fungerande socialt samspel, riskeras både det fysiska och mentala tillståndet att försämrans. God djurvälfärd handlar inte endast om fysiologiskt lidande, utan kräver att miljön aktivt tillhandahåller resurser som möjliggör positiva känslotillstånd som trygghet, nyfikenhet, social tillhörighet och kontroll över den egna situationen (Mellor *et al.*, 2020; Fennell, 2022).

## 5.2 Svårigheten i att tolka hundars beteende

Tolkningen av hundars beteende är komplex då tecken på stress, frustration och eftersatt välfärd både fysiologiskt och beteendemässigt kan yttra sig på olika sätt beroende på individen. Om det sker genom hög aktivitet kan det lätt förväxlas med positiv upphetsning, energi eller arbetsglädje och fysiologiska mått som kortisol, kan öka vid såväl positiva händelser som negativa (Rooney *et al.*, 2009; Protopopova, 2016). Eftersom stressresponsen är individuell och kan leda till både ökat och minskat aktivitetsmönster finns en stor risk att hundens beteende feltolkas. En stressad eller rastlös hund kan uppfattas som enbart pigg och ivrig och en apatisk hund kan uppfattas som lugn fastän den upplever hög stress (Rooney *et al.*, 2009).

Risken för felaktiga tolkningar bekräftas av att beteenden som kan tolkas som lekfullt hoppande faktiskt kan öka i miljöer där hundar inte får utlopp för sina naturliga behov (Stephen & Ledger, 2005). Normando *et al.* (2014) belyser att ökad aktivitetsnivå är ett tvetydligt mått eftersom det kan härledas från två helt olika känslomässiga tillstånd, skillnaden ligger i beteendets kvalitet och syfte

snarare än mängden rörelse som utövas. Det negativa sättet inkluderar känslomässiga tillstånd och aktivitetsmönster som tyder på stress, rastlöshet eller frustration (Normando *et al.*, 2014). Det innebär att en ökad aktivitetsnivå inte endast kan ses som ett tecken på välbefinnande utan måste tolkas utifrån flera olika omständigheter i sammanhanget.

Det andra känslomässiga tillståndet som kan ge upphov till ökat rörelsemönster inkluderar att hunden utför målinriktade utforskande beteenden och rör sig aktivt och nosar och samlar information om sin omgivning (Normando *et al.*, 2014; Protopopova, 2016). Detta understryker komplexiteten för tolkningar av hundars beteende och bör därför alltid beaktas för att dra slutsatser om hundars känslomässiga tillstånd i förhållande till det aktivitetsmönster de uppvisar.

### 5.3 Lagstiftningens krav i förhållande till hundarnas välfärd

När djurskyddslagstiftningens krav sätts i relation till forskning inom draghundars välfärdsbehov framgår det att lagens övergripande mål och funktionskrav i L102 i hög grad stämmer överens med hundarnas behov. Lagstiftningen reglerar att hundar som hålls permanent utomhus ska ha tillgång till viktiga miljöresurser som isolerade kojor, mjuka liggplatser och upphöjda utkiksposter (3 kap. 5, 7, 17 §§ L102).

Litteraturen som analyserats i denna studie ger inte vetenskapligt underlag för exakt hur stor yta en hund behöver i rastgården. Det är dock tydligt att välfärden inte enbart avgörs av ytan storlek, utan snarare av miljöns kvalitet och tillgången till de resurser som lagstiftningen föreskriver. Samtidigt som minimikraven ska skydda hundens välfärd finns det en risk att de i praktiken är otillräckliga i förhållande till hundarnas välfärdsbehov.

Det finns en komplex utmaning gällande lagstiftningens minimimått för hundkojor (10 kap. 8 § L102). Forskning visar att kojan behöver vara kompakt i storlek för att hundarna ska kunna hålla värmen effektivt och spara energi (Rooney *et al.*, 2009; Li *et al.*, 2022). Det är i linje med kraven i 3 kap. 5 § L102 som anger att kojorna ska vara utformade så att hundarna kan upprätthålla värmebalans utan svårigheter. Om kojan byggs enligt lagens minimimått finns det en risk att den blir för stor för att fungera optimalt, då hunden kan få svårare att värma upp utrymmet och den riskerar att användas på fel sätt, exempelvis som ett ställe att uträtta sina behov på. Sammantaget matchar lagkraven hundarnas resursbehov, men det finns samtidigt en komplex utmaning kring huruvida optimal storlek på koja verkligen matchar dagens minimimått i lagstiftningen.

## 5.4 Etik och hållbarhetsaspekter

Draghundsnäringen utgör en betydelsefull del av den svenska upplevelseturismen och för att branschen ska vara samhällsmässigt och långsiktigt hållbar krävs en etisk, social och ekonomiskt försvarbar utveckling. En central etisk diskussion kretsar kring samhällets acceptans för att använda djur inom sport och turism (Campbell, 2023). Inom draghundsnäringen finns en risk att hundar ses som verktyg för att generera vinst eller nöje snarare än som individer med eget intresse (Fennell, 2022). Etiskt kan detta ifrågasättas genom att istället se hundar som samarbetspartners i verksamheten vars bidrag är avgörande för dess framgång (Fennell, 2022).

Hundens agens som diskuterats tidigare utgör en central etisk aspekt av djurvälstånd (Mellor *et al.*, 2020), där miljöbrister såsom begränsat utrymme eller avsaknad av utkiksposter berövar hunden på sin agens (Taylor & Mills, 2007; Fennell, 2022). Hundens beteendemässiga och fysiologiska tillstånd kan tolkas som uttryck för samtycke eller motstånd inför sin livssituation (Fennell, 2022). En hund som uppvisar stresssymptom eller stereotypier till följd av brister i miljö uttrycker i praktiken ett motstånd vilket är etiskt problematiskt att ignorera (Fennell, 2022). Därför är det avgörande att utforma en miljö som möjliggör ett gott liv för hundarna snarare än att enbart uppfylla lagstiftningens minimikrav för att undvika lidande.

Betraktat ur ett samhälls- och etiskt perspektiv är draghundsnäringen sammankopplad med begreppet ”social license to operate” (SLO), vilket innebär samhällets acceptans för att använda djur i sport och turism (Campbell, 2023). Inom detta ramverk betraktas en verksamhet som moraliskt och samhällsmässigt ohållbar om den bidrar till dålig djurvälstånd (Fennell, 2013). Allmänhetens oro för djurskydd ökar och negativa händelser som exponeras i media, till exempel massavlivningar av draghundar, kan snabbt leda till upprörda känslor (Fennell, 2013). För att en verksamhet ska vara samhällsmässigt hållbar krävs därför att man går bortom att enbart undvika lidande och istället strävar efter att möjliggöra ett gott liv där både hundens fysiska och psykiska behov tillgodoses (Campbell, 2023; Fennell, 2022).

Det finns en direkt koppling mellan god djurvälstånd och hundarnas arbetsförmåga vilket gör djurskyddet till en viktig del av verksamhetens ekonomiska hållbarhet. Friska och välmående hundar presterar bättre i arbetet, vilket innebär att en hög välfärdsstandard i förlängningen också är lönsamt därmed bidrar till verksamhetens ekonomiska hållbarhet (Rooney *et al.*, 2009; Fennell, 2013; Leggieri *et al.*, 2019; Campbell, 2023). Bristande välfärd kan ha negativ ekonomisk påverkan, genom att stressrelaterade problem som diarré och

försämrat näringsupptag innebär högre foderkostnader samt medför ökade veterinärkostnader (Rooney *et al.*, 2009).

## 5.5 Styrkor och svagheter med den valda metoden

Metoden som valts för detta arbete är en litteraturstudie baserad på befintlig forskning och en myndighetsrapport. Valet av metod motiveras av att draghundsnäringen är en snabbt växande bransch med uppmärksammade djurskyddsproblem, vilket har skapat ett behov av att undersöka vad befintlig vetenskaplig forskning säger om hur miljöbrister påverkar hundarnas välfärd. Fördelen med den valda metoden är att den har gjort det möjligt att sammanställa och kritiskt granska kunskap från ett betydligt större antal internationella studier än som varit genomförbart genom en egen datainsamling, vilket har gett en bredare översikt av hundarnas välfärdsbehov. Om exempelvis en observationsstudie hade genomförts istället, förslagsvis genom fältstudier på draghundsanläggningar, hade det kunnat ge data och detaljer om just utomhuslevande draghundar i deras levnadsmiljöer. Samt hur hundarna faktiskt beter sig och påverkas av parametrar i realtid som kyla, vind och snöfall i kombination med utnyttjande av resurser i deras miljö, som användningen av upphöjd utkikspost.

En stor utmaning med litteratursökningen var sökordens bredd. Ord som *dogs*, *welfare* och *stress* genererade många träffar och urvalet var tidskrävande. Det fanns även en påtaglig brist på specifik forskning om hur utomhuslevande draghundar påverkas av specifika faktorer i deras miljö. Data fick därför hämtas från studier på bland annat hundar i shelter- och laboratoriemiljö.

Att använda artiklar från andra populationer kan innebära en begränsning gällande resultatets tillämpbarhet inom vissa aspekter. Även om hundens grundläggande behov är universella för arten enligt Mellor *et al.* (2020), finns en viss osäkerhet i att applicera resultat från laboratoriehundar i inomhusboxar på arbetande draghundar i ett nordiskt utomhusklimat. Studier har, om än i begränsad mängd, genomförts på draghundar. Även om dessa studier har haft annat fokus har beskrivningar av draghundarnas unika fysiologiska anpassningar varit värdefulla. Genom att kombinera dessa specifika egenskaper med forskning om hur miljöbrister generellt påverkar hundar, samt hur man mäter välfärd har det varit möjligt att göra en mer nyanserad bedömning av just draghundars välfärdsbehov.

## 5.6 Litteraturens styrkor och svagheter

För att kunna värdera studiens slutsatser är det nödvändigt att kritiskt granska det material som legat till grund för arbetet. Den samlade litteraturen har en

vetenskaplig trovärdighet och är publicerad i etablerade tidskrifter som *Applied Animal Behaviour Science*, *Physiology & Behavior* och *Journal of Applied Animal Welfare Science*.

En av litteraturens styrkor är förekomsten av studier med omfattande urval som ger hög statistisk pålitlighet. Exempelvis har Barnard *et al.* (2016) genomfört välfärdsbedömningar på 1308 hundar på 29 olika anläggningar. Vidare bidrar Stephen och Ledger (2005) med långtidsdata där 302 hundar följdes över en två-veckors period. De valda studierna innehåller en stor variation av mätmetoder, vilket inkluderar både olika protokoll för välfärdsbedömning och fysiologiska mätningar av bland annat energiförbrukning (Starck *et al.*, 2009; Gerth *et al.*, 2010; Kiddie & Collins, 2015; Barnard *et al.*, 2016; Leggieri *et al.*, 2019; Maffi *et al.*, 2025; Niazy *et al.*, 2025). Användningen av kortisolmätningar i saliv, urin och päls ger dessutom en pålitlig grund för att analysera både kort- och långvarig stress hos hundar (Grigg *et al.*, 2017).

Några äldre studier användes och bedömdes relevanta då de utgör den vetenskapliga basen för att definiera och mäta de stressbeteenden som används idag (Hubrecht *et al.*, 1992; Hubrecht, 1993; Beerda *et al.*, 1997). De nyare studierna kompletterar i sin tur med modernare teknik, exempelvis studien av Jongman *et al.* (2018) som använde videoteknik och filmupptagning med tidsintervall och rött ljus som möjliggjorde en kontinuerlig övervakning av hundarnas beteende dygnet runt. Även studien Döring *et al.* (2016) använder videoövervakning och specialbelysning för registrering även under natten. Annan modern teknik som förekommer i studier är accelerometrar som Li *et al.* (2022) använde i sin studie för att objektivt mäta hundars aktivitetsmönster och dygnsrytm.

En del av studierna bidrog med fördjupade teorier. Mellor *et al.* (2020) redogör för det teoretiska ramverket för att bedöma djurvälstånd, the Five Domains-modellen. Fennell (2022) presenterar etiska teorier, bland annat Five Domains-modellen, kopplade till turism och draghundar. Vidare använder studien av Antonino *et al.* (2025) Five Domains-modellen som ett teoretiskt fundament för att definiera välfärd och fördjupar sin analys genom att tillämpa teorier om agens och beteendesynkronisering, vilket innebär att beteendet hos en enskild hund direkt kan påverka och efterliknas av andra hundar i samma grupp. Även ett antal översiktsartiklar som sammanväger resultat från ett stort antal studier har använts (Taylor & Mills, 2007; Protopopova, 2016; Polgár *et al.*, 2019; Wells, 2004; Rooney *et al.*, 2009).

Den tillgängliga litteraturen har påtagliga svagheter och kunskapsluckor när den ska tillämpas på just utomhuslevande draghundar. Den största bristen handlar om

urvalet av hundar. En övervägande del av forskningen är utförd i hundstall eller laboriemiljö (Titulaer *et al.*, 2013; Protopopova, 2016; Döring *et al.*, 2016), vilket kan försvåra en direkt överföring av slutsatserna till påverkan på draghundars välfärdsbehov, även om vissa etologiska behov är generella för arten. Som en ytterligare svaghet kan nämnas att vissa studier baseras på små urvalsgrupper, exempelvis studien av Spangenberg *et al.* (2006) där endast åtta hundar observerades. Många av studierna som berör faktorer i hundarnas miljö är dessutom genomförda i kontrollerade inomhusmiljöer, därmed saknas tyngre forskning som väger in hur ett nordiskt utomhusklimat samverkar med dessa miljöfaktorer.

Denna begränsning i litteraturen innebär att de identifierade välfärdsriskerna i denna studie är sannolikt underskattade. När grundläggande miljöbrister, såsom begränsat utrymme eller bristfällig liggkomfort, studeras i kontrollerade inomhusmiljöer saknas den kumulativa effekten av externa stressfaktorer. I ett arktiskt utomhusklimat samverkar dessa brister med extrem kyla, vind och nederbörd vilket ställer helt andra fysiologiska och energimässiga krav på hunden. Det är därför högst rimligt att anta att den faktiska välfärdsbelastningen på utomhuslevande draghundar är ännu mer påtaglig i praktiken än vad de isolerade laboriestudierna förmår påvisa.

## 5.7 Framtida forskning och nya frågeställningar

Resultaten från denna studie kan vara relevanta för djurskyddet inom den växande draghundsnäringen. Rapporten från Länsstyrelsen i Norrbotten (2024) belyser en hög andel identifierade djurskyddsbrister, vilket understryker behovet av förändring för att säkerställa hundarnas välfärd. Under arbetets gång har problemområden identifierats som sträcker sig bortom detta arbetets avgränsningar, vilket öppnar upp för framtida forskning.

Ett av dessa problemområden är förändringen av draghundars genetik. Genom att man avlat för att få fram egenskaper som hög uthållighet, snabbhet och ett lätthanterligt temperament, korsas traditionella polarhundar allt oftare med raser som saknar samma evolutionära anpassning för kyla. Detta riskerar att försvaga nödvändiga egenskaper som tjock päls och underull. Det finns ett behov av att framtida forskning undersöker hur korsningsaveln påverkar hundarnas förmåga att upprätthålla termisk komfort i extrema temperaturer, samt vilka fysiologiska egenskaper som bör definiera en hunds lämplighet för permanent utomhushållning i ett nordiskt klimat. Relevanta frågeställningar för detta område är:

- Hur påverkas isoleringsförmågan i draghundars päls samt deras förutsättningar för termisk komfort av oreglerad avel mellan raser med arktiska och icke-arktiska evolutionära anpassningar?
- Vilka specifika fysiologiska och morfologiska egenskaper bör definiera en hunds lämplighet för permanent utomhushållning i ett nordiskt klimat?

Denna kunskap är av stor vikt för att ge kontrollmyndigheter, såsom Länsstyrelsen, tydligare fysiologiska parametrar att utgå från i sitt tillsynsarbete gällande vilka hundar som faktiskt är lämpade för permanent utomhushållning i kallare temperaturer. Resultaten skulle även kunna ge Jordbruksverket vetenskapligt underlag för att i framtiden reglera eller utfärda specifika riktlinjer kring avel och hållning av hundar inom draghundsindustrin.

Ett annat område för framtida forskning rör hundkojans utformning. Resultaten i denna studie tyder på att lagstiftningens minimimått kan leda till att hundkojor byggs för stora, vilket motverkar det primära syftet som är att utgöra en isolerad, kompakt och trygg viloplats liten nog för att hunden ska kunna värma upp utrymmet med kroppsvärmen. Det finns ett behov av tillämpade studier som mäter det faktiska mikroklimatet i kojor av olika storlek och utformning i förhållande till hundarnas behov. För att undersöka detta behövs studier som besvarar följande frågeställning:

- I vilken utsträckning förmår utomhuslevande draghundar upprätthålla sin energibalans och liggkomfort i kojor som är byggda utifrån gällande minimimått i svensk lagstiftning jämfört med kojor med mer kompakta mått?

Sådana studier kan ge konkreta, mätbara data på hur lagstiftningens utformning fungerar i praktiken. Detta är avgörande för att Jordbruksverket ska kunna revidera och optimera föreskrifterna för att säkerställa att minimimåtten inte motverkar hundarnas möjlighet till termisk komfort.

Slutligen skulle det även vara av relevans att undersöka branschens egna perspektiv och upplevelser genom framtida enkätstudier. Att kartlägga branschens inställning skulle öppna upp för möjligheten att identifiera dagliga utmaningar gällande djurvälstånd samt identifiera kunskapen kan ökas, vilket i sin tur kan bidra till att minska antalet djurskyddsbrister och öka hundarnas välfärd. Framtida samhällsvetenskapliga studier inom draghundsbranschen bör fokusera på:

- Vilka är de främsta praktiska och ekonomiska utmaningarna gällande djurvälstånd och efterlevnad av lagstiftning enligt de yrkesverksamma aktörerna inom den svenska draghundsbranschen?

Att synliggöra branschens egna utmaningar är avgörande för att skapa en konstruktiv dialog mellan näringen och myndigheterna. Denna kunskap skulle kunna underlätta insatser som utbildning och rådgivning mot de områden där de ekonomiska och praktiska förhållandena styr för att långsiktigt förbättra djurvälferden.

## 6. Slutsatser

Utifrån studiens syfte och frågeställningar kan det fastställas att de identifierade bristerna rörande otillräckligt utrymme i rastgård och koja, bristfällig isolering, avsaknad av mjuka liggplatser och strömaterial samt avsaknad av upphöjda utkiksposter utgör allvarliga välfärdsrisker som har negativ påverkan på draghundars fysiska och mentala välbefinnande.

Bristfällig isolering och för stora hundkojor tvingar hunden att lägga energi på värmereglerande beteenden som hindrar återhämtning och leder till fysiologisk stress i form av förhöjt kortisol och viktnedgång. Begränsat utrymme och avsaknad av resurser hindrar hundarna från att utföra arts specifika beteenden, vilket kan resultera i apati, förlust av motivation, extrem hyperaktivitet eller stereotyper samt ökad aggression vilket påverkar hundarnas välfärd negativt.

Det finns ett behov av att se över och eventuellt uppdatera lagstiftningens minimimått för hundkojor. Nuvarande måttbestämmelser riskerar att kojorna är för stora, vilket direkt motverkar lagens egna funktionskrav om att kojan ska hjälpa hunden att upprätthålla sin värmebalans och skydda mot låga temperaturer. När det gäller lagstiftningens krav i övrigt gällande resurser som isolering i kojan, strömaterial, mjuka liggplatser och upphöjda utkiksposter så visar forskningsresultaten att gällande föreskrifter är tillräckliga och väl tillgodoser hundarnas behov.

Resultaten belyser dock att huruvida en rastgård säkrar god djurvälstånd styrs i högre grad av miljöns kvalitet och tillgången till resurser som tillräckligt antal mjuka liggplatser, tillräckligt med strömaterial och upphöjda utkiksposter än av enbart ytans storlek i sig. Tolkningen av draghundars beteende är komplex eftersom stress, stereotyper och rastlöshet hos hunden lätt kan förväxlas med positiv upphetsning och arbetsglädje.

# Populärvetenskaplig sammanfattning

Hundspannsturer genom vackert vinterlandskap i den norra delen av Sverige förknippas ofta med spännande vildmarksupplevelser och är en del av det svenska kulturarvet. År 2024 prioriterade Länsstyrelsen i Norrbotten att utföra djurskyddskontroller på draghundsverksamheter. Resultatet visade att 84 % av kontrollerna hade djurskyddsbrister, framförallt gällande hundarnas utomhusmiljö. För att undersöka hur dessa brister påverkar hundarnas fysiska och mentala välmående, samt om gällande lagstiftning faktiskt räcker till, har vetenskapliga forskning på området sammanställts.

Forskningen visar att hundar som hålls utomhus är beroende av sin miljö i rastgården. När rastgården är för trång drabbas hundarna av stress och frustration. Det kan leda till att hundarna blir apatiska eller utvecklar tvångsbeteenden som påverkar deras välfärd negativt. Dessutom ökar risken för aggression bland hundarna. En annan kritisk faktor är hundkojan. Här finns en vanlig missuppfattning: En stor koja är bättre. Forskningen visar tvärtom att kojans måste vara kompakt för att hunden ska kunna värma upp den med sin egen kroppsvärme. Saknas isolering, mjuka liggplatser och torrt strömaterial som halm tvingas hunden använda värdefull energi bara för att hålla värmen i det kalla klimatet, vilket leder till fysiologisk stress och viktnedgång.

Sammanställningen av forskning visar att en av de viktigaste detaljerna i en rastgård är en upphöjd utkikspost. Hundar har ett medfött behov av att kontrollera sin omgivning. Att kunna hoppa upp på en plattform ökar hundarnas självsäkerhet, samtidigt som det även ger en liggplats upphöjd från markens fukt och kyla. Att upptäcka om en draghund är stressad kan vara svårt. Dessa hundar har en extremt stark medfödd drivkraft att springa och när de hoppar och skäller inför ett träningspass kan en stressad hund lätt förväxlas med en hund som visar ren arbetsglädje.

Slutligen visar studien att lagens krav på miljön stämmer överens med hundarnas behov. Det finns tydliga lagkrav som reglerar att alla hundar ska ha tillgång till isolerade kojor, mjuka liggplatser och upphöjda utkiksposter. Lagstiftningens minimimått riskerar att göra hundkojorna för stora för att uppfylla sin funktion som isolerad viloplats vilket erbjuder skydd i det nordiska klimatet. En viktig slutsats är att djurskydd inte bara kan mätas i antal kvadratmeter varje hund har tillgång till, det är miljöns kvalitet och tillgången på resurser som avgör hur hundarna mår.

# Tack

Jag skulle vilja rikta ett stort tack till min handledare Claes Anderson för värdefull feedback och vägledning under arbetets gång. Jag vill även tacka Maria Wiklund för inspirerande och intressanta diskussioner som har bidragit till att utveckla arbetets perspektiv.

Ett särskilt tack riktas till Länsstyrelsen i Norrbotten för deras engagemang. Jag vill tacka för de inledande diskussionerna som hjälpte till att forma arbetets riktning och för att jag har fått ta del av deras draghundsprojekt samt värdefulla insikter i draghundsbranschen.

Jag vill också tacka min klasskamrat och kritiska vän Sara Hiller för värdefull feedback och stöd. Slutligen vill jag rikta ett djupt tack till min familj för er ovärderliga stöttning, hjälp och uppmuntran.

# Referenser

- Antonino, G.V., Lovestain, D.D.C., Burle, M.M. C. & Azevedo, C.S. 2025. Effects of two types of environmental enrichment on the behavior of dogs in shelters. *Journal of veterinary behavior*, 80, 28–38.
- Barnard, S., Pedernera, C., Candeloro, L., Ferri, N., Velarde, A. & Dalla Villa, P. 2016. Development of a new welfare assessment protocol for practical application in long-term dog shelters. *Veterinary record*, 178 (1), 18–18.
- Beerda, B., Schilder, M.B.H., van Hooff, A.R.A.M. & De Vries, H.W. 1997. Manifestations of chronic and acute stress in dogs. *Applied animal behaviour science*, 52 (3), 307–319.
- Campbell, M.L.H. 2023. Ethical Justifications for the Use of Animals in Competitive Sport. *Sport, ethics and philosophy*, ahead-of-print (ahead-of-print), 1–20.
- Djurskyddsförordningen (2019:66)
- Djurskyddslagen (2018:1192)
- Döring, D., Haberland, B.E., Bauer, A., Dobenecker, B., Hack, R., Schmidt, J. & Erhard, M.H. 2016. Behavioral observations in dogs in 4 research facilities: Do they use their enrichment? *Journal of veterinary behavior*, 13, 55–62.
- Fennell, D.A. 2013. Tourism and Animal Welfare. *Tourism recreation research*, 38 (3), 325–340.
- Fennell, D.A. 2022. Animal-informed consent: sled dog tours as asymmetric agential events. *Tourism management*, 93, 104584.
- Fernandes, A.J.B., da Silva Freitas Campos, F., Oliveira, G.S., Oliveira, P.C., Borges, D.A., de Alamar Pedrosa, I. & Scott, F.B. 2024. Environmental enrichment interaction for laboratory beagle dogs used in research. *Revista brasileira de medicina veterinária*, 46, 006323.
- Gaines, S.A., Rooney, N.J. & Bradshaw, J.W.S. 2008. The Effect of Feeding Enrichment upon Reported Working Ability and Behavior of Kenneled Working Dogs. *Journal of forensic sciences*, 53 (6), 1400–1404.

- Gerth, N., Redman, P., Speakman, J., Jackson, S. & Starck, J.M. 2010. Energy metabolism of Inuit sled dogs. *Journal of comparative physiology. B, Biochemical, systemic, and environmental physiology*, 180 (4), 577–589.
- Grigg, E.K., Nibblett, B.M., Robinson, J.Q. & Smits, J.E. 2017. Evaluating pair versus solitary housing in kennelled domestic dogs (*Canis familiaris*) using behaviour and hair cortisol: a pilot study. *Veterinary record open*, 4 (1), 000193.
- Herron, M.E., Kirby-Madden, T.M. & Lord, L.K. 2014. Effects of environmental enrichment on the behavior of shelter dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 244 (6), 687–692.
- Hubrecht, R.C. 1993. A comparison of social and environmental enrichment methods for laboratory housed dogs. *Applied animal behaviour science*, 37 (4), 345–361.
- Hubrecht, R.C., Serpell, J.A., Poole, T.B. 1992. Correlates of pen size and housing conditions on the behaviour of kennelled dogs. *Applied animal behaviour science*, 34 (4), 365–383.
- Jongman, E.C., Butler, K.L. & Hemsworth, P.H. 2018. The effects of kennel size and exercise on the behaviour and stress physiology of individually-housed greyhounds. *Applied animal behaviour science*, 199, 29–34.
- Kiddie, J. & Collins, L. 2015. Identifying environmental and management factors that may be associated with the quality of life of kennelled dogs (*Canis familiaris*). *Applied animal behaviour science*, 167, 43–55.
- Kuhl, G. 2011. Human-Sled Dog Relations: What Can We Learn from the Stories and Experiences of Musers? *Society & animals*, 19 (1), 22–37.
- Leggieri, L.R., Marozzi, A., Panebianco, A., Gregorio, P. & Carmanchahi, P. 2019. Effects of Short-Distance Recreational Mushing on Oxytocin, Gastrin, and Creatinine Kinase in Sled Dogs. *Journal of applied animal welfare science*, 22 (4), 320–328.
- Li, M.F., Nagendran, L., Schroeder, L. & Samson, D.R. 2022. The activity patterns of nonworking and working sled dogs. *Scientific reports*, 12 (1), 7999.
- Länsstyrelsen Norrbotten. 2024. Rapport: Draghundsprojektet 2024. Luleå: Länsstyrelsen Norrbotten.
- Länsstyrelsen Norrbotten. 2026. Information om hundhållning. Luleå: Länsstyrelsen Norrbotten.

Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2f8110451975d2f3bc1412a8/1750156709735/Information%20om%20hundhållning.pdf> (Hämtad 2026-05-25)

Maffi, S., Bonometti, A., Chiaffredo, C., Galimberti, A., Barletta, C., Morselli, K., Menchetti, L. & Quattrone, A. 2025. Assessment of Body Condition in Long-Distance Sled Dogs: Validation of the Body Condition Score and Its Association with Ultrasonographic, Plicometric, and Anthropometric Measurements. *Veterinary sciences*, 12 (8), 766.

Mellor, D.J., Beausoleil, N.J., Littlewood, K.E., McLean, A.N., McGreevy, P.D., Jones, B. & Wilkins, C. 2020. The 2020 Five Domains Model: Including Human–Animal Interactions in Assessments of Animal Welfare. *Animals (Basel)*, 10 (10), 1870.

Niazy, A.F., Bawish, B.M. & Matoock, M.Y. 2025. Assessment of the welfare of breeding and boarding dog farms in the greater Cairo region: application of the Farm Quality Protocol (FQP). *BMC veterinary research*, 21 (1), 139.

Normando, S., Contiero, B., Marchesini, G. & Ricci, R. 2014. Effects of space allowance on the behaviour of long-term housed shelter dogs. *Behavioural processes*, 103, 306–314.

Polgár, Z., Blackwell, E.J. & Rooney, N.J. 2019. Assessing the welfare of kennelled dogs—A review of animal-based measures. *Applied animal behaviour science*, 213, 1–13.

Protopopova, A. 2016. Effects of sheltering on physiology, immune function, behavior, and the welfare of dogs. *Physiology & behavior*, 159, 95–103.

Protopopova, A., Hauser, H., Goldman, K.J. & Wynne, C.D.L. 2018. The effects of exercise and calm interactions on in-kennel behavior of shelter dogs. *Behavioural processes*, 146, 54–60.

Robinson, E., Thornton, E., Templeman, J.R., Croney, C.C., Niel, L. & Shoveller, A.K. 2021. Changes in Behaviour and Voluntary Physical Activity Exhibited by Sled Dogs throughout Incremental Exercise Conditioning and Intermittent Rest Days. *Animals (Basel)*, 11 (1), 118.

Rooney, N., Gaines, S. & Hiby, E. 2009. A practitioner’s guide to working dog welfare. *Journal of veterinary behavior*, 4 (3), 127–134.

- Spangenberg, E.M.F., Björklund, L. & Dahlborn, K. 2006. Outdoor housing of laboratory dogs: Effects on activity, behaviour and physiology. *Applied animal behaviour science*, 98 (3), 260–276.
- Starck, J.M., Speakman, J., Redman, P. & Gerth, N. 2009. Energy Metabolism Of Working Inuit Sled Dogs. *Journal of veterinary behavior*, 4 (2), 74–75.
- Statens jordbruksverks föreskrifter om tillståndsplikt för viss djurhållning av sällskapsdjur, häst och pälsdjur (SJVFS 2019:27), Saknr L120.
- Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2020:8) om hållande av hundar och katter, Saknr L102.
- Stella, J., Hurt, M., Bauer, A., Gomes, P., Ruple, A., Beck, A. & Croney, C. 2018. Does Flooring Substrate Impact Kennel and Dog Cleanliness in Commercial Breeding Facilities? *Animals (Basel)*, 8 (4), 59.
- Stephen, J.M. & Ledger, R.A. 2005. An audit of behavioral indicators of poor welfare in kennelled dogs in the United Kingdom. *Journal of applied animal welfare science*, 8 (2), 79–96.
- Taylor, K.D. & Mills, D.S. 2007. Effect of the kennel environment on canine welfare: a critical review of experimental studies. *Animal welfare*, 16 (4), 435–447.
- Thorsrud, J.A. & Huson, H.J. 2021. Description of breed ancestry and genetic health traits in arctic sled dog breeds. *Canine medicine and genetics*, 8 (1), 1–13.
- Wells, D.L. 2004. A review of environmental enrichment for kennelled dogs, *Canis familiaris*. *Applied animal behaviour science*, 85 (3), 307–317.
- Wells, D.L. & Hepper, P.G. 2000. The influence of environmental change on the behaviour of sheltered dogs. *Applied animal behaviour science*, 68 (2), 151–162.

## 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, Lisa Lundbohm 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.