



# Övervikt hos svenska utställningshundar

– prevalens och association med utställningsresultat

---

*Overweight in Swedish show dogs- prevalence and association with dog show results*

Tilda Feltenmark och Malin Krantz

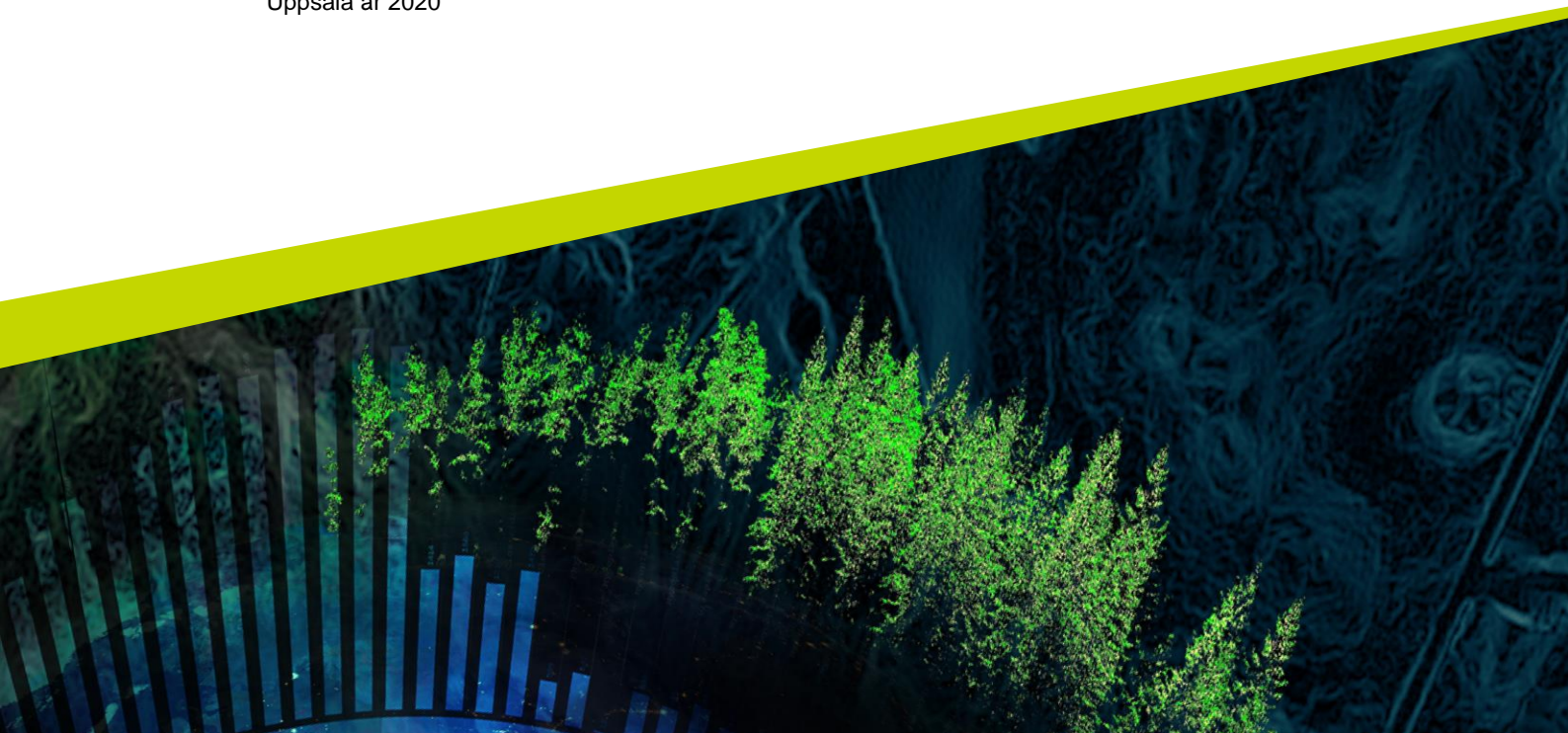
Självständigt arbete i djuromvårdnad • 15 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Institutionen för kliniska vetenskaper, avdelningen för djuromvårdnad

Djursjukskötprogrammet

Uppsala år 2020





# Övervikt hos svenska utställningshundar – prevalens och association med utställningsresultat

*Overweight in Swedish show dogs – prevalence and association with dog show results*

Tilda Feltenmark och Malin Krantz

**Handledare:** Josefin Söder, Kliniska vetenskaper, avdelningen för djuromvårdnad  
**Examinator:** Sanna Truelsen Lindåse, Kliniska vetenskaper, avdelningen för djuromvårdnad

**Omfattning:** 15 hp  
**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G2E  
**Kurstitel:** Självständigt arbete i djuromvårdnad  
**Kurskod:** EX0863  
**Program/utbildning:** Djursjukskötarprogrammet  
**Kursansvarig inst.:** Kliniska vetenskaper, avdelningen för djuromvårdnad

**Utgivningsort:** Uppsala  
**Utgivningsår:** 2020

**Nyckelord:** Fetma, hund, hundutställning, rasstandard, utställningsresultat, övervikt

## **Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för kliniska vetenskaper  
Avdelningen för djuromvårdnad

## 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. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Mer information om publicering och arkivering går att hitta här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

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.

## Sammanfattning

Övervikt är idag ett vanligt problem hos hundar. I en studie från 2018 bedömdes 30 % av Sveriges hundar vara överviktiga. Övervikt är kopplat till många hälsoproblem som negativt påverkar både livslängd och livskvalité. Studier har tidigare visat att ägare ofta underskattar hullet på sina hundar. Huvudmålet med den här studien var att undersöka prevalens av övervikt hos några av de populäraste hundraserna på en svensk hundutställning. Ytterligare ett mål var att undersöka om hullet hade en association med hundarnas resultat i utställningen. I Sverige har inga liknande studier utförts tidigare.

I den här studien hullbedömdes 124 hundar från åtta olika raser med hjälp av en niogradig body condition score skala (BCS) där de hundar med  $BCS \geq 6$  räknades som överviktiga. Av de hundar som hullbedömdes hade 34 % ett BCS på  $\geq 6$ . Labrador retriever, Golden retriever och Fransk bulldogg/Mops var de raser med högst prevalens av övervikt och var också de raser med högst BCS (medelvärde 5,6-5,7) jämfört med andra bedömda raser. Whippets hade lägst BCS (medelvärde 4,8). Studien kunde inte hitta någon association mellan hull och utställningsresultat.

Enligt den här studien var prevalensen av övervikt bland utställningshundar väl överensstämmande med den uppskattade andelen överviktiga hundar i Sverige. En betydande proportion av utställningshundarna var överviktiga och det fanns tydliga skillnader i prevalens av övervikt mellan olika raser, där retrievers och brakycefala raser var de raser med högst prevalens av övervikt. Hundägare, uppfödare och domare av dessa raser bör göras extra medvetna om överviktsproblematiken för att kunna verka preventivt och undvika övervikt och dess kopplade hälsorisker. Inga indikationer på premiering av överviktiga individer sågs i denna studie, men eftersom studien endast innefattar ett litet urval av Sveriges utställningshundar kan resultaten inte rakt av extrapoleras till Sveriges utställningshundar. Fler och mer omfattande studier krävs för att kunna dra mer generella slutsatser om utställningshundars hull, förekomst av premiering av överviktiga individer inom andra raser än de som studerats i den aktuella studien. Detta för att få en bättre helhetsbild av överviktsituationen för utställningshundar i Sverige.

*Nyckelord:* Fetma, hund, hundutställning, rasstandard, utställningsresultat, övervikt

## Abstract

Overweight is a common problem among dogs nowadays. A study published in 2018 estimated that 30 % of Swedish dogs were overweight. Overweight in dogs is related to a multitude of health problems that negatively affect both lifespan and quality of life. Studies have shown that owners tend to underestimate the body condition of their dogs. The main objective of this study was to investigate the prevalence of overweight among some of the most popular dog breeds competing in a Swedish dog show. A secondary objective was to evaluate if body condition and the results in the dog show were associated. This is the first study of this kind to be conducted in Sweden.

In this study, 124 dogs of eight different breeds were investigated with regards to body condition score (BCS) on a scale of 1-9 where a BCS  $\geq 6$  was considered overweight. Of the dogs that participated in the study 34 % had a BCS of  $\geq 6$ . Labrador retriever, Golden retriever and French bulldog/Pug were the breeds with the highest prevalence of overweight and were also the breeds with the highest BCS (mean BCS 5,6-5,7) in comparison with the other breeds that participated in this study. Whippets was the breed with the lowest BCS (mean BCS 4,8). This study could not identify an association between BCS and dog-show results.

According to this study, the prevalence of overweight among show dogs was consistent with the estimated prevalence of overweight in the Swedish dog population. A large portion of the investigated dogs were considered to be overweight. There was a clear breed difference where retrievers and brachycephalic breeds showed the highest prevalence of overweight. Dog owners, breeders and judges of those breeds should be made aware of the overweight problem to be able to prevent and avoid overweight and its associated health problems. No indication of favouring overweight individuals in the dog-show competition could be identified in this study. However, the study comprises only a small selection of Swedish show dogs and the results cannot be extrapolated to Swedish show dogs. In order to draw more definitive conclusions regarding body condition of Swedish show dogs and its association with dog-show results further studies are required.

*Keywords:* Breed standard, canine, dog, dog show, obesity, overweight, show results

# Förord

Tillägnas Ronald Jan Corbee, vars arbete inspirerat oss.





# Innehållsförteckning

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabellförteckning .....</b>                         | <b>10</b> |
| <b>Figurförteckning .....</b>                          | <b>11</b> |
| <b>Förkortningar .....</b>                             | <b>13</b> |
| <b>1. Inledning .....</b>                              | <b>15</b> |
| 1.1. Prevalens av övervikt .....                       | 15        |
| 1.2. Hälsoproblem relaterade till övervikt .....       | 15        |
| 1.3. Hullbedömning .....                               | 16        |
| 1.4. Utställning, domare och avel .....                | 17        |
| <b>2. Syfte och frågeställning .....</b>               | <b>19</b> |
| <b>3. Material och metod .....</b>                     | <b>20</b> |
| 3.1. Utförande .....                                   | 20        |
| 3.2. Litteratursökning .....                           | 21        |
| 3.3. Tillstånd och juridik .....                       | 22        |
| 3.4. Statistisk analys .....                           | 22        |
| <b>4. Resultat .....</b>                               | <b>23</b> |
| 4.1. Litteratursammanställning .....                   | 23        |
| 4.2. Hullbedömning av svenska utställningshundar ..... | 25        |
| <b>5. Diskussion .....</b>                             | <b>29</b> |
| 5.1. Resultatdiskussion .....                          | 29        |
| 5.2. Metoddiskussion .....                             | 34        |
| 5.3. Konklusion .....                                  | 35        |
| <b>Referenser .....</b>                                | <b>36</b> |
| <b>Tack .....</b>                                      | <b>41</b> |

## Tabellförteckning

|  |    |
|--|----|
| Tabell 1: Nyckelord hämtade från respektive rasstandard avseende rasbeskrivningar som kan misstolkas som eller kan uppnås med övervikt.....  | 21 |
| Tabell 2. Resultat från Corbee, 2012 ”Obesity in Show dogs”, gällande raser av relevans för denna studie, sorterat efter; ras, antal hundar, BCS medelvärde och BCS intervall..... | 23 |
| Tabell 3. Resultatet gällande aktuella hundraser från Such och Germans studie publicerad 2015 sorterat efter ras och hull.....   | 24 |
| Tabell 4. Beskrivande statistik gällande kön, ålder, ras och BCS för de 124 hullbedömda hundarna.....  | 25 |

## Figurförteckning

|  |    |
|--|----|
| Figur 1. Boxplot över fördelningen av BCS inom de olika raserna .....  | 26 |
| Figur 2. Stapeldiagram över fördelningen av premiering och prevalensen av överviktiga individer inom varje ras ..... | 27 |



## Förkortningar

|      |  |
|------|--|
| BCS  | Body Condition Score                       |
| BOAS | Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome |
| IVDE | Intervertebral disc extrusion              |
| SKK  | Svenska kennelklubben                      |



# 1. Inledning

## 1.1. Prevalens av övervikt

Övervikt är ett ökande problem i dagens samhälle, både för hundar och för människor. I en svensk studie om övervikt från 2005 (Pettersson, 2005) bedömdes 14 % av de 176 deltagande hundarna vara överviktiga. I en senare enkätstudie från 2012 uppskattade responderande djurhälsopersonal att andelen överviktiga hundar låg inom spannet 20-50 %. (Nilson, 2012). Med dessa siffror i åtanke kan man hypotisera att antalet överviktiga hundar i Sverige har ökat ytterligare sedan 2012. I en annan studie ombads hundägare uppskatta hullet hos sina hundar, där 30 % av de svenska hundarna var överviktiga baserat på informationen från hundägarna. Studien utfördes även i andra delar av Europa och där skattades upp till 70 % av hundarna som överviktiga. (Muñoz-Prieto et al. 2018)

Ytterligare forskning som undersöker prevalens av övervikt har gjorts runtom i världen med liknande resultat. I Australien bedömde man att 33 % av hundarna var överviktiga år 2005 (McGreevy, 2005). I Nederländerna år 2012 var motsvarande siffra 19 % (Corbee, 2012) och i Danmark visade en studie från år 2019 att 21 % av hundarna som undersöktes var överviktiga (Bjørnvad et al, 2019).

Att uppskatta andelen övervikt i en större population (till exempel alla hundar i Sverige) är utmanande. I studier där hundägare ombeds att själva uppskatta sina hundars hull är ett större urval möjligt, då det går att nå många respondenter via till exempel sociala medier. Ett större urval blir även bättre representativt för populationen i helhet. Problematiken består i ägarnas eventuella oförmåga att korrekt hullbedöma sina djur, då de tenderar att underskatta hullet (Pettersson 2015; Eastland-Jones et al. 2014). Om hullbedömningen utförs av en person med erfarenhet och utbildning i området blir resultaten mer tillförlitliga, men svårapplicerade på populationen som helhet då deltagarantalet ofta blir betydligt lägre.

## 1.2. Hälsoproblem relaterade till övervikt

Övervikt leder till kortare livslängd (Salt et al. 2018; Kealy et al. 2002) och är ofta kopplat till ett flertal olika hälsoproblem. Övervikt har i olika studier kopplats till kardiovaskulära sjukdomar (Piantedosi et al. 2016; Adolphe et al. 2014; Bergman et al. 2007), urologiska sjukdomar (Henegar et al. 2001), respiratoriska problem (Pereira-Neto et al. 2018; Liu et al. 2016; Manens et al. 2012), ortopediska

sjukdomar (Kealy et al. 2000; Impellizeri, Tetrick & Muir, 2000), och endokrina och metaboliska förändringar (Söder et al. 2019; Tvarijonaviciute et al. 2019; Adolphe et al. 2014; Daminet et al. 2003).

Hos en del raser är vissa specifika hälsoproblem mer prevalenta. Fransk bulldogg, till exempel, har en ökad risk för att få intervertebral disc extrusion (IVDE), som är en typ av diskbråck (Aikawa et al. 2014; Bellumori et al. 2013). Övervikt har i ett antal olika studier associerats med en ökad risk för IVDE (Chai et al. 2018; Packer et al. 2013). Ett annat syndrom som förekommer hos raser såsom fransk bulldog och Mops är Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome (BOAS) (Liu et al. 2016). Detta är ett samlingsnamn för de problem som orsakas av den korta nosen och skalle som är karakteristiska för de trubbnosiga raserna. Problemen relaterade till BOAS orsakas av stenotiska näsborrar, förlängd och tjockare mjuk gom, förvrängd nasofarynx och förvrängda laryngeala saccules (Fasanella, Shivley, Wardlaw och Givaruangsawat 2010; Wykes 1991). Detta kan leda till sömnproblem, andningsproblem, längre återhämtningstid efter motion, svårigheter vid motion, värmekänslighet, svårigheter att äta och kräkningar (Roedler, Pohl och Oechtering 2013; Fasanella, Shivley, Wardlaw och Givaruangsawat 2010). Brachycephalic obstructive airway syndrome ökar även risken för diverse andra sjukdomar (White, 2011; Poncet et al. 2005). Det har visats att BOAS förvärras av övervikt (Liu et al. 2016).

Labrador retriever och Golden retriever har ökad risk för att drabbas av höftledsdysplasi, vilket är en felaktig utveckling av höftleden (Witsberger et al. 2008; Paster et al. 2005). De har även ökad risk för osteoartrit, en smärtsam ledsjukdom som innebär nedbrytning av ledbrusk (Anderson et al. 2018). Risken för osteoartrit och höftledsdysplasi och även graden av dessa sjukdomar ökar vid övervikt (Anderson et al. 2018; Comhaire och Snaps 2008; Sallander, Hedhammar och Trogen 2006; Kealy et al. 2000).

### 1.3. Hullbedömning

Åtskilliga metoder för hullbedömning finns till hands, dock anses Laflammes niogradiga skala vara den bäst validerade för kliniskt bruk (Mawby et al. 2004; Laflamme 1997). Djuret tilldelas ett Body Condition Score (BCS) från ett till nio efter palpering och evaluering av olika parametrar. Dessa parametrar innefattar huruvida det finns ett fettlager över djurets revben (och i vilken omfattning), buklinjens utseende, "abdominal tuck" (en synlig insjunkning mellan bukmusklernas utlinjering), om midjan är tydlig, och eventuella fettdepåer. I varje steg på skalan står det beskrivet hur dessa faktorer skiljer sig från steget före, och varje steg på skalan associeras med en ungefärlig femprocentig ökning av kroppsfett. I skalan anses individer som underviktiga vid ett BCS av 1-3, idealviktiga vid BCS 4-5, och överviktiga vid BCS 6-9. En hund i idealhull ska ha en tydlig midja, uppdragen buklinje, förekomst av abdominal tuck, minimalt med fett över revbenen och avsaknad av fettdepåer; utan förlust av muskler. Detta oavsett hundens ras, ålder och kön (Laflamme 1997).



I utförandet av en hullbedömning börjar bedömaren med att placera händerna på var sida om djuret och med ett lätt tryck dra dem längst med bröstkorgen för att palpera revbenen. För att kontrollera huruvida hunden har en tydlig midja måste man betrakta den ovanifrån. Ibland har välmusklade hundar i normalhull en något otydlig midja (dock inte avsaknad) och det är därför viktigt att även palpera midjeområdet för att bekräfta att det är muskler och inte fettvävnad. Vid osäkerhet kan bedömaren jämföra med bakbensmuskulaturen; är bakbenen välmusklade är det troligt att muskler och inte fett är orsaken till den något otydliga midjan. Buklinjen observerar man från sidan. Är hunden mycket pålsad får bedömaren även i detta fall använda händerna då buklinjen kan vara svår att se i dessa fall. Om hundens BCS är konfirmerat att vara minst en sexa baserat på föregående parametrar bör även bog och sakralområde palperas för att upptäcka eventuella fettdepåer i dessa partier. (Bjørnvad 2019; Josefin Söder, muntlig kommunikation)

Den kliniska hullbedömningsskalan är ett validerat och beprövat verktyg för att bedöma och jämföra olika djurs hull (Mawby et al. 2004). Det finns dock utrymme för viss subjektivitet, och skillnader i bedömning kan förekomma mellan olika personer som utför undersökningen.

## 1.4. Utställning, domare och avel

Hundutställningar är populära evenemang där hundägare och hunduppfödare kan få sina hundars exteriör bedömda av en domare auktoriserad av Svenska Kennelklubben (SKK). Exteriördomaren jämför varje tävlande individ med dess "rasstandard", en beskrivning av hur den perfekta hunden i respektive ras ser ut. Ju närmare hunden efterliknar rasstandarderna desto högre betyg får den i tävlingen. Rasstandarderna är utformade efter den specifika uppgiften som rasen traditionellt avlats för att utföra, och beskriver allt från helhetsintryck till detaljer såsom ögonens och nostrifyffelnas utformning. Förutom priser kan välpresterande hundar även vinna utmärkelser som ofta används som meriter vid till exempel avel. (skk.se, *Utställnings- och championatregler*)

En utställningstävling går till som följande; en hund deltar i en klass, till exempel öppen klass, juniorklass, seniorklass, etcetera. I början har alla raser separata klasser och även hanar och tikar är separerade. Domaren för rasen bedömer varje hund enskilt och ger den en gradering; "Disqualified", "Sufficient", "Good", "Very good", eller "Excellent". De hundar som ges "Excellent", och i vissa fall även "Very good", går vidare till en konkurrensbedömning där hundarna bedöms mot varandra och tilldelas placeringar (1-4). I detta skede kan en hund tilldelas certifikat (CK). En hund med tillräckligt många certifikat kan tituleras "Svensk Utställningschampion". Härnäst går alla hundar med CK vidare till nästa klass, nämligen "bästa hanhund/tik", där den bästa hunden i respektive kön utnämns. Bästa hanhund och bästa tik ställs sedan mot varandra och vinnaren utnämns "best in race" och är därmed det finaste exemplaret av sin ras. Alla hundraser är även indelade i grupper, till exempel tillhör en Golden retriever gruppen; "Stötande

hundar, apportrande hundar och vattenhundar”. Efter att alla raser i en grupp har fått en vinnare möts alla vinnande hundar för att tävla mot andra i samma grupp. En hund i varje grupp väljs ut till “best in group” och får delta i det slutgiltiga skedet där man korar “best in show”. Best in show blir alltså den hunden som är närmast perfektion sett till dess egna rasstandard av alla hundar på utställningen. (skk.se, *Utställnings- och championatregler*)

För att bli SKK-auktorerad exteriördomare måste man genomgå en process i flera steg. Processen innefattar en kurs i anatomi samt en kurs i utställningsregler och bedömning med ett efterföljande prov, ett praktiskt inträdesprov, remissförfarande, intervju, preparandkurs, elevtjänstgöring och aspiranttjänstgöring. I vissa fall krävs även närvaro vid bruks-, jakt- och vallhundsprov. All domarutbildning arrangeras av SKK. (skk.se, *Regler och riktlinjer för utbildning av exteriördomare.*)

Sammantaget är det viktigt att undersöka hur hullet på svenska utställningshundar ser ut; dels för att få en bättre uppfattning om hur överviktsläget för svenska hundar ser ut idag, och dels för att utröna vilka viktidéal som representeras och premieras av hundar inom särskilda raser på utställning.

## 2. Syfte och frågeställning

Den här studien syftar till att undersöka utställningshundars hull vid en större svensk hundutställning. Vidare syftar studien jämföra prevalensen av övervikt mellan vissa vanliga raser samt associera hullet med resultaten i utställningen.

Studien ämnar besvara frågeställningarna: “Hur vanligt är det med övervikt hos utställningshundar av vissa vanliga raser i Sverige?” och “Premieras överviktiga individer inom vissa raser?”

## 3. Material och metod

### 3.1. Utförande

Studien, som är ett examensarbete vid Djursjukskötprogrammet, Sveriges Lantbruksuniversitet, utfördes på en av Sveriges största hundutställningar där 124 hundar av 8 olika raser blev hullbedömda.

Hullbedömningen utfördes med Laflammes validerade niogradiga skala (Mawby et al. 2004; Laflamme, 1997). På denna skala räknas 1-3 som underviktig, 4-5 som normalhull och 6-9 som överviktig. Bedömningen utfördes av två studenter från djursjukskötprogrammet på Sveriges Lantbruksuniversitet. Innan studien genomfördes gjordes en kalibrering med en erfaren hullbedömare.

Valet av raser utgick ifrån SKK:s lista över Sveriges populäraste hundraser (Hundar.skk.se). Förhoppningen var först att inkludera alla raser som låg på topp 20, men detta framkom omöjligt att genomföra inom tidsramen för utställningen. Vissa av raserna var även underrepresenterade i tävlingen och valdes därför bort i studien. Hundraserna som inkluderades i studien var Golden Retriever, Labrador Retriever, Tax, Mops, Fransk bulldogg, Chihuahua, Whippet och Cocker Spaniel. Whippet är inte en av Sveriges 20 populäraste hundraser, men lades till för en större variation av hundtyper. Dessutom var Whippet en av de mer välrepresenterade hundraserna på utställningen. Cocker spaniel uteslöts, då bara en hund av den rasen hullbedömdes under datainsamlingen.

Endast tre mopsar deltog i studien. I den statistiska analysen kombinerades därför hullbedömningsresultat för raserna Fransk bulldogg och Mops, baserat på likheter i kroppsbyggnad och hälsoproblematik hos raserna. Utställningshundarnas tävlingsresultat från utställningen erhöles från SKK:s hunddatabas. Rasstandarder för varje hundras finns på SKK:s hemsida och hämtades därifrån. Vissa utvalda "nyckelord" som möjligen kan anses vara en beskrivning av ett överhull extraherades från rasbeskrivningarna hos hullbedömda hundraser (Golden retriever, Labrador retriever, Tax, Mops, Fransk bulldogg, Chihuahua, Whippet) och dokumenterades för att kunna jämföras med prevalensen av övervikt inom respektive ras. Se tabell 1.

Tabell 1: Nyckelord hämtade från respektive rasstandard på skk:s hemsida avseende rasbeskrivningar som kan kopplas till övervikt.

| Ras                       | Nyckelord   |
|---------------------------|---|
| <b>Chihuahua</b>          | Kompakt   |
| <b>Fransk Bulldogg</b>    | Kraftigt byggd, kompakt, undersätsig, kraftig benstomme, bred, muskulös         |
| <b>Golden retriever</b>   | Kraftfull, starkt och muskulöst ländparti                                       |
| <b>Labrador retriever</b> | Kompakt, bred, kraftig, tunnformad*, brett ländparti                            |
| <b>Mops</b>               | Kvadratisk, kompakt, multum in parvo**, kraftig, grov, ”får inte vara spenslig” |
| <b>Tax</b>                | Kompakt, muskulös, brett ländparti  |
| <b>Whippet</b>            | Bred rygg, muskulös   |

\*I Labrador retrieverns rasstandard står det utförligt att denna effekt inte får skapas med övervikt.

\*\*Latinskt uttryck som betyder ”mycket på liten yta”.

### 3.2. Litteratursökning

Litteratursökningen utfördes via databaserna Web of Science, Google Scholar och Primo. De sökord som användes var; obesity, overweight, weight, dog\*, canine, owner, health, prevalence, orthopedic, cardiovascular, respiratory, metabolic, endocrine, intervertebral disc extrusion. Sökorden användes var för sig och i olika kombinationer. Mycket få artiklar berör ämnet övervikt hos utställningshundar. Av de tre som hittades uteslöts en där man hullbedömt hundar som besökte en utställning men inte nödvändigtvis deltog i utställningen.

### 3.3. Tillstånd och juridik

Tillåtelse att palpera hullet på deltagande hundar gavs av hundägarna som fick skriva under godkännande av; utlämnande av hundens registreringsnummer, registrering av personuppgifter (GDPR) och deltagande i själva undersökningen. Studien innehar djuretiskt forskningstillstånd (Dnr 5.818-15533/2018).

### 3.4. Statistisk analys

För att beräkna associationen mellan tävlingsresultatet och BCS för alla hundar oavsett ras, samt associationen mellan ålder och BCS användes linjär regression. Mann Whitney U-testet användes för att undersöka eventuella skillnader i BCS mellan könen samt skillnader i ålder mellan de olika könen. För beräkning av huruvida fördelningen mellan normalvikt (BCS 4-5) och övervikt (BCS 6-7) skilde sig mellan olika raser användes ett Chi-square-test. Fisher's exact test användes för att beräkna associationen mellan tävlingsresultatet och hullet (BCS) inom respektive ras för sig, där individer som fått bemärkelsen "Excellent" räknades som premierade och hundar som ej deltagit eller fått bemärkelsen "Very good" eller "Good" räknades som ej premierade. Statistisk signifikans sattes till  $P < 0,05$  för alla analyser.

## 4. Resultat

### 4.1. Litteratursammanställning

Det har tidigare utförts två forskningsstudier på utställningshundar och deras hull. En studie utfördes på en utställning i Nederländerna och en utfördes på hundar som tävlat i en engelsk hundutställning.

Den nederländska studien gjordes av Corbee och publicerades år 2012. I den studien hullbedömdes 1379 hundar från 128 olika raser. I studien användes Laflamms BCS skala 1–9. Corbee visade att 18,6 % av hundarna hade ett BCS  $\geq 6$  och 1,1 % hade BCS  $\geq 7$  (Corbee, 2012). I tabell 2 så presenteras resultaten från den studien gällande de hundraser som är relevanta för det här arbetet.

*Tabell 2. Resultat från Corbee, 2012 "Obesity in Show dogs", gällande raser av relevans för denna studie, sorterat efter; ras, antal hundar, BCS medelvärde och BCS intervall.*

| <b>Ras</b>         | <b>Antal</b> | <b>BCS Medel</b> | <b>BCS Intervall</b> |
|--------------------|--------------|------------------|----------------------|
| Chihuahua          | 11           | 5,4              | (4–7)                |
| Whippet            | 28           | 4,1              | (3–5)                |
| Golden Retriever   | 38           | 5,0              | (4–7)                |
| Labrador Retriever | 45           | 5,2              | (4–8)                |
| Mops               | 6            | 6,0              | (6)                  |
| Tax                | 15           | 5,2              | (4–6)                |

BCS; Body Condition Score

Den engelska studien utfördes av Such och German 2015. I den studien hullbedömdes 960 hundar via bild, 40 hundar per ras. Av alla hundarna bedömdes 26 % vara överviktiga. I studien användes Laflamms BCS skala 1-9. I tabell 3 nedan presenteras resultatet från den studien gällande de hundraser som är relevanta för det här arbetet.

*Tabell 3. Resultatet gällande aktuella hundraser från Such och Germans studie publicerad 2015 sorterat efter ras och hull. Data redovisas som antal samt % per hullindelning.*

| <b>Ras</b>         | <b>Underviktiga</b> | <b>Idealviktiga</b> | <b>Överviktiga</b> |
|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Chihuahua          | 0(0 %)              | 29(72,5 %)          | 11(27,5 %)         |
| Golden retriever   | 0(0 %)              | 25(62,5 %)          | 15(37,5 %)         |
| Labrador retriever | 0(0 %)              | 15(37,5 %)          | 25(62,5 %)         |
| Mops               | 0(0 %)              | 8(20 %)             | 32(80 %)           |
| Tax                | 0(0 %)              | 25(62,5 %)          | 15(37,5 %)         |



## 4.2. Hullbedömning av svenska utställningshundar

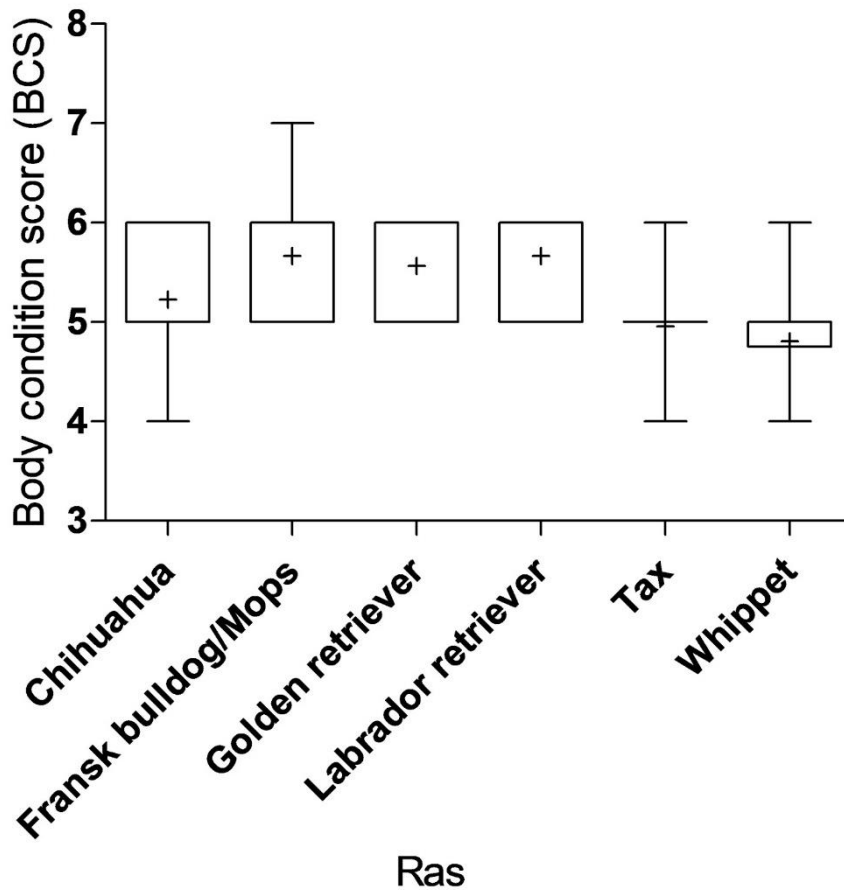
Av de 124 hundar som deltog i denna studie var 51 hanar och 72 tikar. Av de hullbedömda hundarna bedömdes totalt 42 stycken ha ett  $BCS \geq 6$ , vilket motsvarar 34 %. Mellan tikar och hanar fanns ingen signifikant skillnad i BCS eller i ålder. Ingen association kunde påvisas mellan ålder och BCS, alla hundar inkluderade. En viss numerisk skillnad i ålder mellan raserna kunde dock ses, med Golden retriever som äldsta ras (medelålder 4,1 år) och Fransk bulldogg/Mops som yngsta ras (medelålder 1,2 år).

Tabell 4. Beskrivande statistik gällande kön, ålder, ras och BCS för de 124 hullbedömda hundarna.

| Ras                  | Kön          | Ålder år<br>Medel $\pm$ SD | BCS<br>Medel $\pm$ SD | BCS<br>Intervall |
|----------------------|--------------|----------------------------|-----------------------|------------------|
| Chihuahua            | H(9), T(13)  | 1,5( $\pm$ 1,2)            | 5,2( $\pm$ 0,6)       | 4-6              |
| Fransk Bulldogg/Mops | H(11), T(4)  | 1,2( $\pm$ 0,6)            | 5,7( $\pm$ 0,6)       | 5-7              |
| Golden Retriever     | H(7), T(16)  | 4,1( $\pm$ 3,1)            | 5,6( $\pm$ 0,5)       | 5-6              |
| Labrador Retriever   | H(4), T(11)  | 2,4( $\pm$ 1,4)            | 5,7( $\pm$ 0,5)       | 5-6              |
| Tax                  | H(8), T(14)  | 2,8( $\pm$ 3,3)            | 4,9( $\pm$ 0,4)       | 4-6              |
| Whippet              | H(12), T(14) | 3,0( $\pm$ 2,6)            | 4,8( $\pm$ 0,5)       | 4-6              |

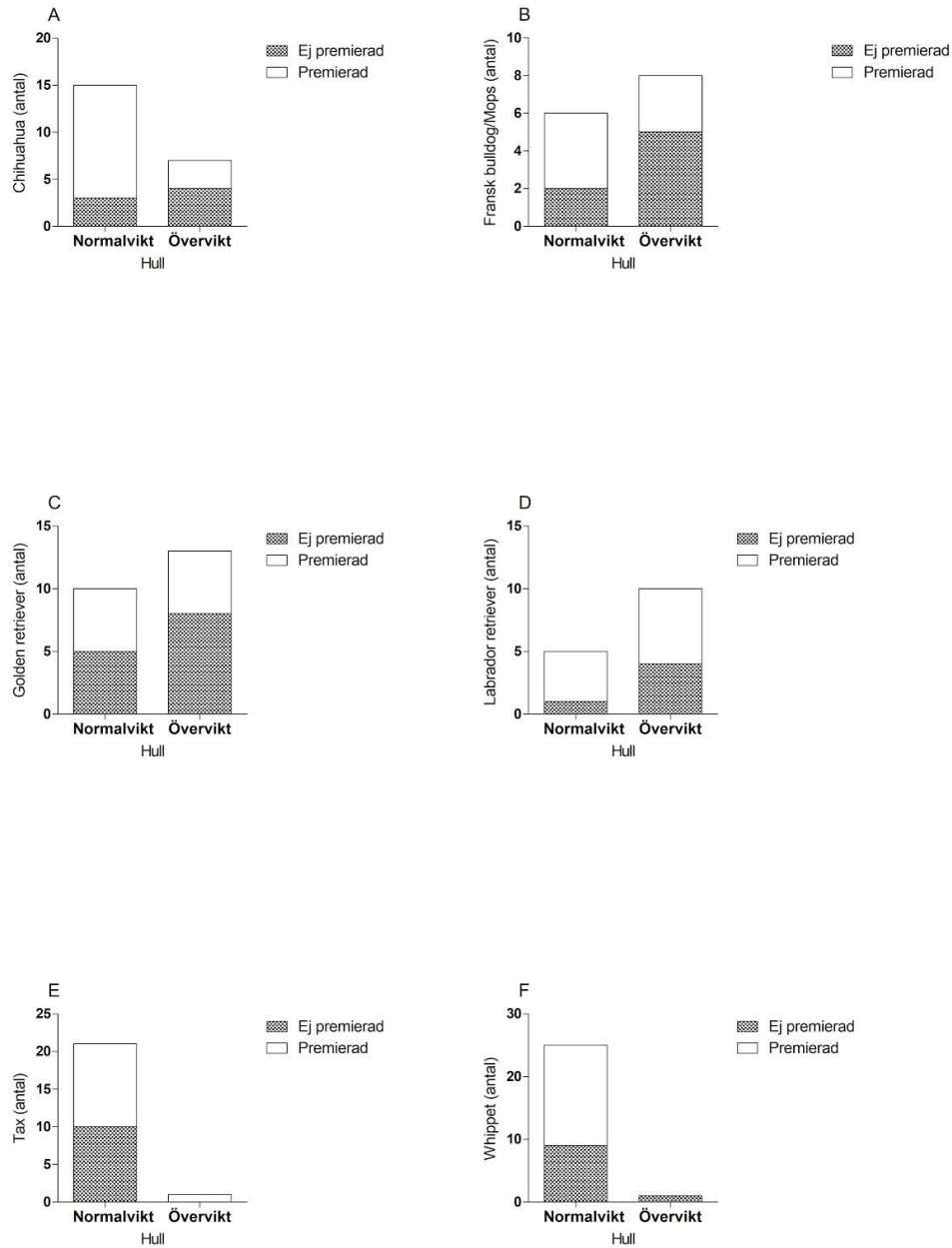
BCS; Body condition score, H; Hane, T; Tik, SD; Standard deviation

Fördelningen av överviktiga hundar ( $BCS \geq 6$ ) jämfört med andelen normalviktiga hundar ( $BCS 4-5$ ) inom respektive ras skilde sig mellan olika raser ( $P < 0,0001$ ). Raserna med högst BCS-medelvärde var Labrador retriever och Fransk bulldogg/Mops, båda med ett medelvärde på 5,7. Rasen med lägst BCS-medelvärde var Whippet med ett medelvärde på 4,8. Se tabell 4. och figur 1. för fördelning av BCS mellan olika raser.



Figur 1. Boxplot över fördelningen av BCS inom de olika raserna (totalt antal inkluderade hundar = 124). Plustecken markerar medianvärdet av BCS för respektive ras, "boxen" markerar den övre och nedre kvartilen, och "barsen" markerar det lägsta och högsta värdet.

Ingen association hittades mellan BCS och tävlingsresultat för alla i studien inkluderade hundar oavsett ras. Ej heller hittades några associationer mellan tävlingsresultat (premierad/ej premierad) och hull (normalvikt/övervikt) inom respektive ras, se figur 2.



Figur 2. Stapeldiagram (A-F) över fördelningen av premiering (premierad respektive ej premierad) och prevalensen av normalviktiga och överviktiga individer inom varje ras, totalt 124 hundar deltog i studien. Normalvikt definierades som BCS 4-5 och övervikt som BCS 6-7. Tävlingsresultat och hull var inte associerat för någon ras ( $P > 0.05$ ).



## 5. Diskussion

Få tidigare studier har redovisat hullbedömningar från hundutställningar och detta är den första studien som redovisar hullbedömningsresultat från svenska utställningshundar. Resultaten av den här studien visade på att andelen övervikt skilde mellan olika raser, där raserna med mest utbredd övervikt var retrieverraserna och brakycefala raser. För Labrador retriever och Fransk bulldogg/Mops var medelvärdet i BCS 5,7 och var därmed det högsta medelvärdet av alla raser. Golden retriever kom tätt efter och hade ett BCS på 5,6 i medelvärde, Chihuahua hade 5,2 och Tax hade 4,9. Whippet hade BCS 4,8 i medelvärde och hade därmed det lägsta värdet av alla raser som deltog i studien. I den här studien påverkade inte hundens ålder och kön hundens hull och inga signifikanta associationer kunde påvisas mellan tävlingresultat och hull.

### 5.1. Resultatdiskussion

Utifrån den här studien kan vi se en tydlig skillnad i graden av övervikt mellan olika raser. Labrador retriever samt Fransk bulldogg/Mops var de raserna med högst andel överviktiga individer inom ras, tätt följt av Golden retriever. Inom dessa tre raser var fler än hälften av individerna överviktiga. I denna uppställning hamnade Chihuahua i mitten, med en knapp tredjedel överviktiga individer. Tax och Whippet hade endast en överviktig individ var av 22 respektive 26 hundar totalt och hamnade därmed som de raserna med lägst andel övervikt. Sammanslaget var det ungefär lika vanligt med övervikt hos svenska utställningshundar (34 % övervikt) som för hundar överlag i Sverige, om man jämför med en enkätstudie gjord 2018 av Muñoz-Prieto et al. (30 % övervikt). Dock kan resultaten i den här studien inte direkt appliceras på hela den svenska hundpopulationen, eftersom resultatet är begränsat till ett fåtal specifika hundraser. När det kommer till den andra frågeställningen om huruvida överviktiga individer av vissa raser premieras inom utställning, fanns det inga indikationer i den här studien på att detta sker. I princip alla hundar som bedömdes vara överviktiga i den här studien hade ett BCS av 6, vilket räknas som en lindrig övervikt. För personer utan kunskap i korrekt hullbedömning är det svårt att identifiera lindrigt överviktiga individer. Särskilt om till exempel en icke validerad femgradig skala används, där vad som motsvarar ett BCS av 6 på Laflammes skala inte ens beskrivs.

Denna studie har inspirerats av en studie från 2012 utförd av Corbee och därför är det av intresse att jämföra dessa två studier. Överlag visade Corbees studie att 18 % av alla deltagande hundar var överviktiga medan denna studie visar på hela

34 % övervikt. Båda studierna använde sig av samma hullbedömnings skala. Att ha i åtanke är att Corbees studie genomfördes i Nederländerna för nästan ett decennium sedan, vilket skapar avstånd och skillnader i både tid och rum. Eftersom övervikt hos sällskapshundar överlag upplevs ha ökat med åren är det inte långsökt att anta att det även ökat hos utställningshundar, vilket kan ligga till grund för resultat skillnaden mellan studierna. När det kommer till medelvärdet av BCS inom enskilda raser stämmer dock studierna mycket väl överens. Att notera är att Corbee inkluderade många fler olika raser i sin studie, vilket kan förklara skillnaden i prevalens av övervikt mellan de båda studierna. I både den här studien och i Corbees har det visats att prevalensen av övervikt varierar mellan olika raser. Hade fler raser som tenderar att vara normalviktiga inkluderats i den här studien skulle möjligtvis resultatet kommit närmare Corbees, eller vice versa om fler raser med högre prevalens av övervikt inkluderats.

Den andra studien som gjorts på utställningshundars hull publicerades år 2015 av Such och German. Deras resultat visade att 26 % av hundarna i studien var överviktiga vilket är en mindre andel än de 34 % som den här studien identifierat. Det var också en liten skillnad i vilka raser som ansågs ha en tendens för övervikt. Deras studie kom fram till att Labradorer och Mopsar tenderar till att vara överviktiga men inte Golden retriever. I denna studie var det näst intill ingen skillnad mellan Labradorer och Golden retrievers. Det är oklart vad denna skillnad beror på. Det kan bero på genetiska skillnader då Sverige och England kan ha olika stammar i sina populationer. Det kan även bero på en annan bedömningsstandard i praxis på utställning. Alltså, på papper ser standarden liknande ut men i praktiken skiljer det sig åt hur hundägare och domare bedömer att en Golden retriever ska se ut mellan olika länder. Resultaten kan också ha påverkats av hur hullbedömningen utförts. Golden retrievers relativt långa päls kan ha haft en påverkan på resultaten av hullbedömningen vilken utfördes från bilder i Such och Germans studie. Skillnaden mellan resultaten i de tre olika studierna kan bero på att olika raser inkluderades. Denna studie inkluderar potentiellt en större andel raser som tenderar att vara överviktiga och en mindre andel raser som tenderar att vara normalviktiga. Skillnaden kan också ligga i nationella skillnader gällande synen på hundars hull och mellan olika hullbedömare. Dessutom använde den engelska studien sig av en annan metod i och med att de inte bedömde via palpation, utan via bilder på hundarna.

Förutom de mer allmänna hälsoproblemen såsom en minskad livskvalité och en förkortad livslängd (Salt et al. 2018; Kealy et al. 2002) som kan uppstå till följd av övervikt finns det även mer rasset specifika problem som förvärras av ett ökat hull. Beklagansvärt var att raserna som besitter dessa specifika problem var de raser som hade högst prevalens av övervikt. Brakycéfala raser såsom Mops och Fransk bulldogg har andningsproblem som förvärras av övervikt (Liu et al. 2016). Ortopediska sjukdomstillstånd som är vanliga hos Golden- och Labrador retrievers förvärras även de av övervikt (Anderson et al. 2018; Comhaire och Snaps 2008; Sallander, Hedhammar och Trogen 2006; Kealy et al. 2000). Det är viktigt att värna om ett normalt hull inom alla raser, men är kanske än viktigare för de raser vars hälsa och livskvalitet påverkas mest negativt av ett överhull. Att retrieverraserna lider av ortopediska problem såsom höftledsdysplasi är allmänt känt inom SKK, som arbetar aktivt med selektiv avel för att minska problemet (skk.se, *Rasset specifika*

*avelsstrategi- RAS för Labrador retriever*). Därför kan det uppfattas som paradoxalt att inte fler åtgärder tas i syfte att minska övervikten hos dessa raser.

### *Djurägarattityder*

Under insamling av data till den här studien hölls diskussioner med hundägare om utställningshundarnas viktsituation, och det var få som inte hade starka åsikter. Överlag var intrycket att hundägarna tyckte att det var viktigt att hundarna var friska och i normalhull, men att de flesta inte heller var införstådda med, eller hade en felaktig uppfattning om vad "gott hull" innebär. För många kom det som en överraskning att deras hundar bedömdes vara överviktiga, särskilt eftersom flera av dem fått veta från domare att deras hundar var för smala.

Det fanns också vissa fördomar om hur hullet såg ut inom olika raser. Många djurägare till andra raser än Labrador retriever ansåg att utställningshundar av denna ras var för tjocka, en uppfattning som inte delades med de som ställde ut labradorer. Det fanns också de som stod fast vid att Labrador retrievers inte ska ha en midja eller uppdragen buklinje. En motivation som angavs för att underbygga detta var att Labradorer måste se ut så för att kunna flyta ordentligt när de simmar, vilket det inte finns några vetenskapliga bevis för. Inom chihuahuingen var utställarna i allmänhet övertygade om att utmärklade, undernärda individer var de som presterade bäst i utställningstävlingen. Specifikt framkom det muntliga klagomål rörande att just den vinnande Chihuahuan var "alldeles för mager". Under hela datainsamlingen bedömdes inga individer vara underviktiga, och den vinnande Chihuahuan i fråga bedömdes ha ett BCS på 5. Alltså hela två score på hullbedömningsskalan ifrån att vara underviktig.

Många av de som påstod sig "inte tåla tjocka hundar" hade ofta själva överviktiga hundar med på utställningen. Dessa är anekdotiska påståenden och intryck som erhöles under datainsamlingen till denna studie, men det belyser ändå hur viktproblem hos hundar sällan lämnar någon oberörd. Som påvisats i Pettersons studie från 2015 och i Eastland-Jones från 2014, tenderar djurägare att underskatta hullet hos sina djur (Pettersson 2015; Eastland-Jones et al. 2014). Det finns många felaktiga uppfattningar och fördomar, och de som ställer ut hundar litar också på att domaren gör en korrekt bedömning av hundens hull.

### *Prevention, utbildning och djurhälsopersonalens roll*

Välpresterande utställningshundar sätter standarden för hur andra hundar av samma ras bör se ut. Som tidigare nämnt är utställningsutmärkelser meriterande vid avel och många hunduppfödare tar därför utställning på stort allvar. En reflektion från författarna är att om domare underskattar hullet, eller premierar överviktiga individer, kan det leda till att uppfödare och i sin tur gemene hundägare uppmuntras att hålla sin hund i överhull, trots hälsoriskerna. Det är av författarnas åsikt att missförstånd och osäkerhet i hullbedömningsfrågan skulle kunna hanteras med bättre kunskap och information, både till djurägare och domare. Ett förslag skulle kunna vara att SKK tar hjälp av djurhälsopersonal som är kunniga inom området (och som inte är lika påverkade av olika rasstandarder) vilka kan utbilda domare och uppfödare. Domarna genomgår redan en omfattande utbildning men att lägga till en mer ingående del innehållande korrekt hullbedömning och

överviktsproblematik skulle förhoppningsvis minska antalet överviktiga individer, åtminstone i utställningsvärlden. Vidare skulle uppfödare få en mer hälsosam uppfattning om hur deras raser ska se ut, som de i sin tur kan förmedla till dem som de säljer valpar till.

Djurhälsopersonal har även en mer direkt möjlighet till att påverka djurägares uppfattning om hull och kunskap om övervikt, då de har personlig kontakt vid till exempel hälsokontroller och vaccination av hundar. I en studie från år 2011 var det bara cirka hälften av alla djurägare, vars hundar bedömts som överviktiga, som fick information från djurvårdspersonal om detta (Mcgreevy et al. 2011). I en annan studie från 2014 undersöktes hur ofta övervikt antecknades i patientjournaler, och där fann man att endast 1,4 % av alla journaler innehöll en anteckning rörande djurets hull (Rolph et al. 2014). Det finns alltså plats för förbättring även hos djurvårdspersonal när det kommer till att adressera, dokumentera och verka preventivt kring överviktsproblemet hos våra sällskapshundar. Anledningen till att överviktsproblematik sällan kommuniceras till djurägare kan vara att det för många är ett känsligt ämne. Möjligen drar sig djurhälsopersonal från att adressera övervikt hos sina kunders djur i rädsla för att väcka upprördhet och ilska. Det är viktigt att djurägare och djurhälsopersonal kan enas i sitt gemensamma intresse av hundens hälsa och välmående.

Det finns inga studier som visar var den exakta gränsen för ohälsosam övervikt går för hund, men i en studie från 2019 bevisades att övervikt hade en negativ inverkan på metabolismen hos hundar redan vid ett BCS av 6 (Söder et al. 2019). Därför är det viktigt att uppmärksamma även lindrigt överviktiga individer. För att fånga upp dessa individer skulle man till exempel kunna implementera hullbedömning i samband med vaccinationstillfällen eller vid en allmän klinisk undersökning. På så sätt kan både över och undervikt identifieras och åtgärdas tidigare.

Djurhälsopersonal kan även vara hundägare som deltar med sina hundar i utställningar och torde med sin utbildning kunna skilja på vad som är rasstandard och vad som är ett hälsosamt hull ur ett medicinskt perspektiv. Att bättre informera djurägare om hundars hull i samband med veterinärbesök skulle kunna öka förståelsen och viljan till förändring och på så vis bidra till att förbättra överviktssituationen.

### *Rasstandarder och bedömning på utställning*

I alla rasstandarder för de hundraser som inkluderades i studien förekom beskrivningar av rasattribut som kan kopplas till övervikt. För raserna som i denna studie påvisades ha en högre prevalens av övervikt förekommer dessa beskrivningar mer frekvent. Exempel på dessa är Labrador retriever som ska ha en "bred ländrygg", vilket kan misstolkas som "ingen tydlig midja", och Fransk bulldogg som ska ha en "kraftig benstomme", vilket kan vara en ursäkt till att vara lite tyngre. I Chihuahuans rasbeskrivning står det att "djup buklinje är tillåten", trots att det enligt Laflammes metod är ett tecken på övervikt. Även för hundarna med ett överlag lägre BCS förekom beskrivningar som "kompakt" och "bred ländrygg", dock förekom även tilläggsbeskrivningar som "buklinjen ska vara tydligt uppdragen", "elegant" och "linjeskön" inom dessa raser. De flesta raserna beskrivs



också som “muskulösa”, vilket gör det extra viktigt för domaren att korrekt kunna skilja individer som är grövre för att de är just muskulösa från de individer som är överviktiga. I Labrador retrieverns rasstandard står det uttryckligen att vissa rasattribut inte får uppnås med hjälp av övervikt, en bedömning som blir beroende av huruvida domaren är kapabel till att göra en korrekt hullbedömning och kan skilja på fettvävnad och andra vävnader.

Huruvida rasstandarderna är direkt relaterad till en rasbundens prevalens av övervikt är svårt att bevisa. Som nämnt tidigare står det i Labradorens standard att övervikt är icke önskvärt, men trots detta var 66 % av alla hullbedömda Labrador retrievers överviktiga. Viktigt att ha i minnet är att Labrador retrievern som ras fanns innan den beskrevs i en rasstandard. En studie har visat att Labrador retrievers har en mutation i aptitregleringen vilket gör dem predisponerade för övervikt (Raffan et al. 2016). Enligt SKK utgår standarden från vilken arbetsuppgift hunden traditionellt avlats för, och att varje särdrag och egenskap hos en ras ska främja just den specifika uppgiften. Om vi följer exemplet med Labrador retrieverns rasstandard, och antar att den som ras har en högre tendens att vara överviktig innan rasstandarderna skrevs, finns det enligt författarna ingen anledning att inte ändra standarderna i syfte att få en sundare hund. Det är dessutom svårt att försvara hur övervikt kan vara en fördel i utförandet av en uppgift som innebär fysisk aktivitet. Med allt detta sagt lämnar varje rasstandard plats för subjektivitet. En viktig faktor till vilka hundar som presterar i utställningstävlingar, och till varför överviktiga individer kan fortsätta att premieras är därmed personen som har makten att direkt påverka tävlingsresultatet utefter sin egen tolkning av rasstandarderna, det vill säga domaren.

I den här studien kunde inget samband mellan övervikt och tävlingsresultat påvisas inom någon av raserna. Dock var det flertalet överviktiga individer som nådde höga resultat i tävlingen. Detta visar att även om överviktiga individer inte premieras så ratas de heller inte. I dokumentet “Utställnings- och championatregler” (skk.se, *Utställnings- och championatregler*) står det att bara hundar i “utmärkt kondition” kan tilldelas kvalitetsbedömningen “Excellent”, och senare i samma dokument definieras dålig kondition som “överdrivet mager eller fet”. Detta innebär att domarna i viss utsträckning måste göra en hullbedömning för att kunna avgöra en hunds kondition, och att hullet i teorin har direkt påverkan på resultatet.

Hur kommer det sig då att domare inte dömer ut överviktiga individer? Två anledningar kan ses till att överviktiga individer fortfarande kan uppnå höga resultat på utställning; okunnighet eller en fäbless för effekterna på hundens yttre som uppnås genom övervikt. Enligt författarna kan det vara så att man, med tanke på det stora överviktsproblemet som finns i dagens samhälle, blir lite “viktblind”. Eftersom man är van att se överviktiga individer blir detta normaliserat, och normalviktiga individer kan då framstå som underviktiga. Dessa problem med skeva skönhetsideal och normalisering av övervikt kan medföra att även om domaren logiskt vet att hunden har lite extra hull, blir det svårare att döma ut den. Men även att det känns svårare att premiera hundar med ett normalhull för att de inte ser rätt ut i jämförelse med det gemene man är van vid att se.

I samband med inhämtningen av resultaten från utställningstävlingen noterades domare och deras meriter. Domarna hade mellan 9 till 26 års erfarenhet och har sammanlagt dömt nära 40 000 hundar i Sverige. De hade alla bedömt på

större utställningar tidigare och flertalet hade bedömt internationellt såväl som nationellt. Man kan argumentera att om det i detta fall skulle vara okunnighet som var anledningen till att överviktiga hundar kan få bra resultat på utställningar skulle det i så fall bero på en fundamental brist i utbildningen av domare. Flera av rasbeskrivningar är tydliga med att hundarna inte ska vara överviktiga och som det har diskuterats tidigare i denna studie är övervikt hos hundar är ett stort hälsoproblem (Salt et al. 2018; Piantedosi et al. 2016; Manens et al. 2012). Därför är det oroväckande om domare inte utbildas ordentligt i hur man hullbedömer en hund och vad som räknas som övervikt. Det vore av intresse att undersöka ytterligare.

## 5.2. Metoddiskussion

Vad det gäller metoden som studien bygger på finns det rum för förbättring, men att hullbedöma utställningshundarna på plats via BCS föreföll sig vara det enklaste för att få tillförlitliga resultat. Möjligtvis hade fler hundägare med utställningshundar kunnat nås om en enkät delats via sociala medier, där de själva fått uppskatta sina hundars hull. Detta hade eventuellt genererat mer hulldata, men som tidigare nämnt tenderar djurägare att missbedöma hullet på sin hund (Pettersson 2015; Eastland-Jones et al. 2014), vilket hade gjort resultaten mindre tillförlitliga. Ett annat sätt att öka mängden insamlade data vore att vara fler erfarna hullbedömare som hullbedömde samtidigt under utställningen. Flera raser som var tilltänkta att inkluderas i studien från början uteslöts på grund av tidsbrist och på grund av att många av dem tävlade samtidigt i olika ringar. Därför hade det troligen varit en fördel att vara flera som kunde samla in data. Problematiken med detta är att hullbedömning till viss del kan vara subjektiv (Mawby et al. 2004). Ju fler som bedömer desto större blir risken för bias.

För att minska risken för skillnader i bedömning i den här studien utfördes först en kalibrering mot en sedan tidigare erfaren hullbedömare. Då bedömdes samma hundar och resultaten jämfördes och diskuterades för att försäkra att hullbedömningarna överensstämde. Under utställningen vid de tillfällen då det var tveksamt vilket BCS en hund hade, bedömdes den av båda hullbedömare. Både i dessa fall och under kalibreringen var hullbedömarna alltid överens. Alla data i den här studien kommer från hullbedömningar gjorda med palpation men det går även att göra en visuell hullbedömning. En visuell hullbedömning är inte lika exakt men det går att se skillnad på en hund med BCS 4-5 och en hund med BCS 6-9. Även om alla hundar inte blev palperade av båda bedömarna i den här studien så blev alla hundar visuellt bedömda av båda bedömarna. Författarna anser därmed att bedömningsskillnaderna är minimala i den här studien. Med det sagt hade det nog varit fördelaktigt med ytterligare två hullbedömare i denna studie, även om det hade krävt en mer omfattande kalibrering innan utställningen. Då hade man även kunnat byta partners de två dagarna för att få en bra uppfattning om det fanns något personligt bias. Med två hullbedömare till hade mängden insamlad data ökat avsevärt.

Ett tredje alternativ för att öka mängden data hade varit att förlänga tidsaspekten på studien. En mer fullständig bild av övervikt hos svenska

utställningshundar hade kunnat erhållas om man, till exempel, utförde studien över ett år och besökte flera utställningar på olika platser i Sverige. Dock hade ett system för att undvika att bedöma samma hund flera gånger behöva utvecklas, då det inte är ovanligt att hundar och deras ägare reser landet runt för att delta i utställningar.

I den här studien drogs gränsen mellan “premierad” och “ej premierad” vid de hundar som fick betyget “Excellent”, men grunden till detta är inte mer utstuderad än att “Excellent” är det högsta betyget i den individuella domarbedömningen. Möjligen hade associationer hittats mellan premiering och övervikt om gränsen för premiering dragits någon annanstans. Den här studien påvisade att det inte förekom premiering av överviktiga individer i kvalitetsbedömningen, dock utesluter detta inte att det förekommer premiering i ett senare skede av tävlingen. Det kan också hända att det förekommer premiering av övervikt inom raser som inte deltog i den här studien.

### 5.3. Konklusion

Enligt den här studien var prevalensen av övervikt bland utställningshundarna 34 % vilket stämmer väl överens med den uppskattade andelen överviktiga hundar i Sverige som helhet. En betydande proportion av utställningshundarna var lindrigt överviktiga och det fanns tydliga skillnader i prevalens av övervikt mellan olika raser, där retrievers och brakycefala raser var de raser med högst prevalens av övervikt. Hundägare, uppfödare och domare av dessa raser bör göras extra medvetna om överviktsproblematiken för att kunna verka preventivt och undvika övervikt och dess kopplade hälsorisker. Inga indikationer på premiering av överviktiga individer sågs i denna studie, men eftersom studien endast innefattar ett litet urval av Sveriges utställningshundar kan resultaten inte rakt av extrapoleras till hela den svenska populationen av utställningshundar. I domarens roll borde större vikt läggas på att hindra överviktiga individers fortsatta tävlan. Detta för att verka preventivt mot övervikt. Även djursjukskötare behöver bli bättre på att adressera övervikt för att i egenskap av djurhälsopersonal bidra till att verka preventivt mot, och behandla övervikt. Fler och mer omfattande studier krävs för att kunna dra mer generella slutsatser om utställningshundars hull samt förekomst av premiering av överviktiga individer inom andra raser än de som studerats i den aktuella studien. Detta för att få en bättre helhetsbild av överviktsituationen för utställningshundar i Sverige.

## Referenser

Adolphe, J., Silver, T., Childs, H., Drew, M. and Weber, L. (2014). Short-term obesity results in detrimental metabolic and cardiovascular changes that may not be reversed with weight loss in an obese dog model. *British Journal of Nutrition*, 112(4), pp.647-656.

Aikawa, T., Shibata, M., Asano, M., Hara, Y., Tagawa, M. and Orima, H., 2014. A Comparison of Thoracolumbar Intervertebral Disc Extrusion in French Bulldogs and Dachshunds and Association with Congenital Vertebral Anomalies. *Veterinary Surgery*, 43(3), pp.301-307.

Anderson, K., O'Neill, D., Brodbelt, D., Church, D., Meeson, R., Sargan, D., Summers, J., Zulch, H. and Collins, L., 2018. Prevalence, duration and risk factors for appendicular osteoarthritis in a UK dog population under primary veterinary care. *Scientific Reports*, 8(1).

Bellumori, T., Famula, T., Bannasch, D., Belanger, J. and Oberbauer, A., 2013. Prevalence of inherited disorders among mixed-breed and purebred dogs: 27,254 cases (1995–2010). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 242(11), pp.1549-1555.

Bergman, R., Kim, S., Hsu, I., Catalano, K., Chiu, J., Kabir, M., Richey, J. and Ader, M. (2007). Abdominal Obesity: Role in the Pathophysiology of Metabolic Disease and Cardiovascular Risk. *The American Journal of Medicine*, 120(2), pp.3-8.

Bjørnvad, C., Gloor, S., Johansen, S., Sandøe, P. and Lund, T. (2019). Neutering increases the risk of obesity in male dogs but not in bitches — A cross-sectional study of dog- and owner-related risk factors for obesity in Danish companion dogs. *Preventive Veterinary Medicine*, 170.

Chai, O., Harrosh, T., Bdolah-Avram, T., Mazaki-Tovi, M. and Shamir, M., 2018. Characteristics of and risk factors for intervertebral disk extrusions in Pekingese. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 252(7), pp.846-851.

Comhaire, F. and Snaps, F., 2008. Comparison of two canine registry databases on the prevalence of hip dysplasia by breed and the relationship of dysplasia with body weight and height. *American Journal of Veterinary Research*, 69(3), pp.330-333.

Corbee, R., 2012. Obesity in show dogs. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 97(5), pp.904-910.

Damiet, S., Jeusette, I., Duchateau, L., Diez, M., Van de Maele, I. and De Rick, A. (2003). Evaluation of Thyroid Function in Obese Dogs and in Dogs Undergoing a Weight Loss Protocol. *Journal of Veterinary Medicine Series A*, 50(4), pp.213-218.

Eastland-Jones RC, German AJ, Holden SL, Biourge V, and Pickavance L. Owner misperception of canine body condition persists despite use of a body condition score chart. *Journal of Nutritional Science* 2014;3:e45.

Fasanella, F., Shivley, J., Wardlaw, J. and Givaruangsawat, S., 2010. Brachycephalic airway obstructive syndrome in dogs: 90 cases (1991–2008). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 237(9), pp.1048-1051.

Henegar, J.R., Bigler, S.A., Henegar, L.K., Tyagi, S.C. & Hall, J.E. (2001). Functional and structural changes in the kidney in the early stages of obesity. *Journal of the American Society of Nephrology: JASN*, vol. 12 (6), pp. 1211–1217

Impellizzeri, J., Tetrack, M. and Muir, P. (2000). Effect of weight reduction on clinical signs of lameness in dogs with hip osteoarthritis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 216(7), pp.1089-1091.

Kealy, R., Lawler, D., Ballam, J., Lust, G., Biery, D., Smith, G. and Mantz, S. (2000). Evaluation of the effect of limited food consumption on radiographic evidence of osteoarthritis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 217(11), pp.1678-1680.

Kealy, R., Lawler, D., Ballam, J., Mantz, S., Biery, D., Greeley, E., Lust, G., Segre, M., Smith, G. and Stowe, H. (2002). Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 220(9), pp.1315-1320.

Laflamme D. P., “Development and Validation of a Body Condition Score System for Dogs,” *Canine Practice*, 22(1), 1997, pp. 10-15

Liu, N., Adams, V., Kalmar, L., Ladlow, J. and Sargan, D. (2016). Whole-Body Barometric Plethysmography Characterizes Upper Airway Obstruction in 3 Brachycephalic Breeds of Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(3), pp.853-865. DOI: <https://doi.org/10.1111/jvim.13933>

Manens, J., Bolognin, M., Bernaerts, F., Diez, M., Kirschvink, N. and Clercx, C. (2012). Effects of obesity on lung function and airway reactivity in healthy dogs. *The Veterinary Journal*, 193(1), pp.217-221

Mawby, D., Bartges, J., d’Avignon, A., Laflamme, D., Moyers, T. and Cottrell, T. (2004). Comparison of Various Methods for Estimating Body Fat in Dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 40(2), pp.109-114.

McGreevy, P.D., Thomson, P.C., Pride, C., Fawcett, A., Grassi, I., Jones, B., 2005. Prevalence of obesity in dogs examined by Australian veterinary practices and the risk factors involved. *Vet Rec.* 156: 695-702

Muñoz-Prieto, A., Nielsen, L., Dąbrowski, R., Bjørnvad, C., Söder, J., Lamy, E., Monkeviciene, I., Ljubić, B., Vasiu, I., Savic, S., Busato, F., Yilmaz, Z., Bravo-Cantero, A., Öhlund, M., Lucena, S., Zelvyte, R., Aladrović, J., Lopez-Jornet, P., Caldin, M., Lavrador, C., Karveliėne, B., Mrljak, V., Mazeikiene, J. and Tvarijonavičute, A. (2018). European dog owner perceptions of obesity and factors associated with human and canine obesity. *Scientific Reports*, 8(1).

Nilsson, J., 2012 Övervikt hos hund - andel överviktiga, riskfaktorer, konsekvenser samt hur övervikt kan förebyggas och förekomsten minskas. Examensarbete, Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap, Sveriges Lantbruksuniversitet, Skara

Packer, R., Hendricks, A., Volk, H., Shihab, N. and Burn, C., 2013. How Long and Low Can You Go? Effect of Conformation on the Risk of Thoracolumbar Intervertebral Disc Extrusion in Domestic Dogs. *PLoS ONE*, 8(7).

Paster, E., LaFond, E., Biery, D., Iriye, A., Gregor, T., Shofer, F. and Smith, G., 2005. Estimates of prevalence of hip dysplasia in Golden Retrievers and

Rottweilers and the influence of bias on published prevalence figures. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 226(3), pp.387-392.

Pereira-Neto, G., Brunetto, M., Oba, P., Champion, T., Villaverde, C., Vendramini, T., Balieiro, J., Carciofi, A. and Camacho, A. (2018). Weight loss improves arterial blood gases and respiratory parameters in obese dogs. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 102(6), pp.1743-1748.

Pettersson, S., 2005. Hullbedömning av ett urval av svenska hundar. Examensarbete, Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala

Piantedosi, D., Di Loria, A., Guccione, J., De Rosa, A., Fabbri, S., Cortese, L., Carta, S. and Ciaramella, P. (2016). Serum biochemistry profile, inflammatory cytokines, adipokines and cardiovascular findings in obese dogs. *The Veterinary Journal*, 216, pp.72-78.

Poncet, C., Dupre, G., Freiche, V., Estrada, M., Poubanne, Y. and Bouvy, B., 2005. Prevalence of gastrointestinal tract lesions in 73 brachycephalic dogs with upper respiratory syndrome. *Journal of Small Animal Practice*, 46(6), pp.273-279.

Roedler, F., Pohl, S. and Oechtering, G., 2013. How does severe brachycephaly affect dog's lives? Results of a structured preoperative owner questionnaire. *The Veterinary Journal*, 198(3), pp.606-610.

Sallander, M., Hedhammar, A. and Trogen, M., 2006. Diet, Exercise, and Weight as Risk Factors in Hip Dysplasia and Elbow Arthrosis in Labrador Retrievers. *The Journal of Nutrition*, 136(7), pp.2050-2052.

Salt, C., Morris, P., Wilson, D., Lund, E. and German, A. (2018). Association between life span and body condition in neutered client-owned dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(1), pp.89-99.

Such, Z. and German, A., 2015. Best in show but not best shape: a photographic assessment of show dog body condition. *Veterinary Record*, 177(5), p.125.

Svenska kennelklubben (2017) *Utställnings- och championatregler* Tillgänglig: <https://www.skk.se/sv/Vara-dokument/Regler--riktlinjer/Utställnings--och-championatregler/> [2020-02-06]

Svenska kennelklubben (2020) *Regler och riktlinjer för utbildning av exteriördomare*. Tillgänglig: <https://www.skk.se/sv/Vara-dokument/For-funktionarer/Exteriordomare/Regler-och-riktlinjer-for-utbildning-av-exteriordomare/> [2020-02-06]

Svenska kennelklubben (2020) *Antal hundar och hundägare per ras*. Tillgänglig: <https://hundar.skk.se/agarreg/Hundagareras.aspx> [2020-02-06]

Svenska kennelklubben (2004) *Rasspecifik avelsstrategi- RAS för labrador retriever*. Tillgänglig: <https://www.skk.se/globalassets/dokument/rasdokument/ras-labrador-retriever.pdf> [2020-02-06]

Söder, J., Wernersson, S., Dicksved, J., Hagman, R., Östman, J., Moazzami, A. and Höglund, K. (2019). Indication of metabolic inflexibility to food intake in spontaneously overweight Labrador Retriever dogs. *BMC Veterinary Research*, 15(1).

Tvarijonaviciute, A., Barić-Rafaj, R., Horvatic, A., Muñoz-Prieto, A., Guillemain, N., Lamy, E., Tumpa, A., Ceron, J., Martinez-Subiela, S. and Mrljak, V. (2019). Identification of changes in serum analytes and possible metabolic

pathways associated with canine obesity-related metabolic dysfunction. *The Veterinary Journal*, 244, pp.51-59.

White, R., 2011. Surgical management of laryngeal collapse associated with brachycephalic airway obstruction syndrome in dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 53(1), pp.44-50.

Witsberger, T., Villamil, J., Schultz, L., Hahn, A. and Cook, J., 2008. Prevalence of and risk factors for hip dysplasia and cranial cruciate ligament deficiency in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 232(12), pp.1818-1824.

Wykes PM. Brachycephalic airway obstructive syndrome. *Probl Vet Med*. 1991;3(2): pp. 188–197.





# Tack

Vi vill tacka Tommy Vestergren som agerade länk mellan oss och arrangörerna för utställningen, och som såg till att vi fick inträde, samt en riktigt fin skylt.

Tack till alla hundägare (och deras hundar) som tog sig tid ur deras stressiga tävlingsdag för att delta i studien, utan er hade detta inte varit möjligt!

Tack till Malins föräldrar för mat, husrum och trevliga konversationer.

Tack till Josefin Söder, vars engagemang, tålamod och eviga kunskap om tjocka hundar tog oss igenom det här arbetet.

Särskilt tack till Ronald Jan Corbee för hans lysande artikel “Obesity in show dogs” som inspirerade oss djupt, och lade grunden för vår egen studie.