

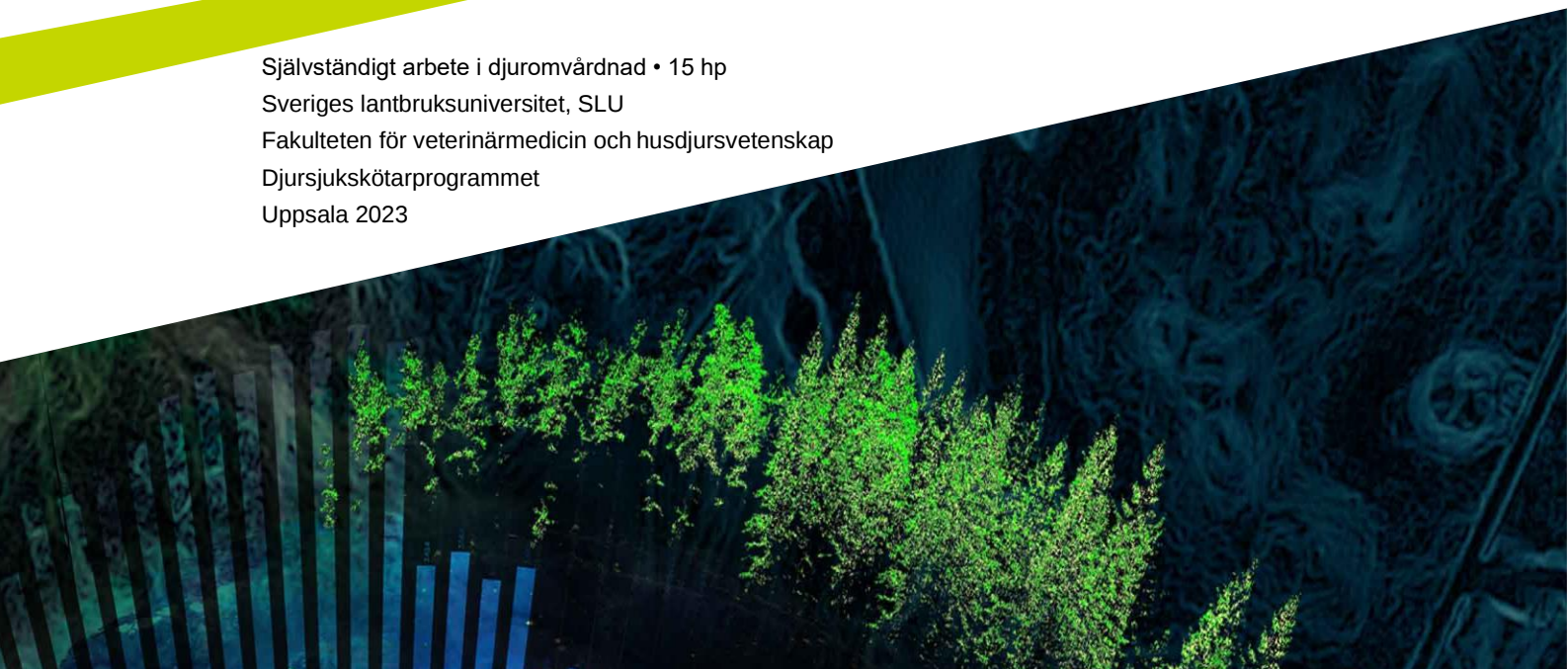


Samband mellan fysisk aktivitet och sömn hos hundägare samt nattvila hos hund

Effekter av ett gemensamt träningsprogram

Moa Blomstedt och Emma Flyman

Självständigt arbete i djuromvårdnad • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Djursjukskötarprogrammet
Uppsala 2023



Samband mellan fysisk aktivitet och sömn hos hundägare samt nattvila hos hund. Effekter av ett gemensamt träningsprogram

Relationship between physical activity and sleep in dog owners and night-time rest in dogs. The effects of a joint exercise program

Moa Blomstedt och Emma Flyman

Handledare:	Klara Smedberg, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för Anatomi, fysiologi och biokemi, Institutionen för Kliniska vetenskaper
Examinator:	Anna Bergh, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper.
Omfattning:	15 hp
Nivå och fördjupning:	Grundnivå, G2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i djuromvårdnad
Kurskod:	EX0994
Program:	Djursjukskötarprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för kliniska vetenskaper
Utgivningsort:	Uppsala
Utgivningsår:	2023
Upphovsrätt:	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd
Nyckelord:	<i>aktivitetsmätare, fysisk aktivitet, hund, hundägare, samsovning, sömn, träningsprogram, vila.</i>

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för Anatomi, fysiologi och biokemi, Institutionen för Kliniska vetenskaper

Djuromvårdnad

Sammanfattning

Fysisk aktivitet är viktigt för att hund och hundägare ska må bra. Flera studier gjorda på människa och hund visar att en god fysisk aktivitet ger flera hälsofördelar. Inom humanstudier påvisas även att fysisk aktivitet ger en bättre sömn som även är en viktig del för måendet. Gällande samsövning mellan hund och hundägare finns det studier som visar att hundägaren känner ett större psykiskt välmående när man har sin hund nära. Det finns idag relativt begränsat med studier som undersöker sömn hos hund.

Denna kandidatuppsats baseras på en pilotstudie där deltagande hundar och hundägare genomgick ett åtta veckor långt gemensamt träningsprogram, med syfte att undersöka fysisk aktivitet och sömn. Deltagarnas fysiska aktivitet och sömn mättes med hjälp av aktivitetsmätare. Första datainsamlingen utfördes veckan innan träningsprogrammets start och den andra under sista veckan av träningsprogrammet. Hundägarna fick även fylla i enkätfrågor gällande samsövning med sin hund. I studien inkluderades 16 par, ingen kontrollgrupp fanns. Från aktivitetsmätarna för hundägarnas fysiska aktivitet sågs ingen statistisk signifikant skillnad mellan första och andra datainsamlingen för intensitetskategorierna stillasittande, låg-, medel- respektive högintensiv fysisk aktivitet. Kategorin "stillasittande" hade högst antal uppmätta minuter (medelvärde $623,5 \pm 101,6$ respektive $588,2 \pm 80,4$). Det fanns dock en numerär minskning av tiden i kategorin stillasittande. Trots ett högt uppmätt initialvärde för "sömneffektivitet" (faktisk sovtid) vid första datainsamlingen sågs en numerisk ökning vid andra datainsamlingen. För sömnparametern "uppvaknande" sågs en numerisk minskning. Ingen statistisk signifikant skillnad kunde dock ses vid jämförelse av sömnparametrar mellan första och andra datainsamlingen. I studien sågs heller inget statistiskt signifikant samband mellan tid i medel- och högintensiv fysisk aktivitet och sömneffektivitet, och ej heller mellan tid i stillasittande och sömneffektivitet. I hundarnas uppmätta fysiska aktivitet sågs ingen statistisk signifikant skillnad eller tydlig numerisk skillnad mellan första och andra datainsamlingen för någon av intensitetskategorierna (vila, stillasittande, modifierat stillasittande, låg-, medel- respektive högintensiv fysisk aktivitet). Studien visade att även hundarna tillbringade mest tid i "stillasittande", och då huvudsakligen i den relativt oetablerade intensitetskategorin "vila", som innebär stillasittande-/liggande med enbart mycket små rörelser.

Enligt svaren från enkäten vid första datainsamlingen var det 87 % som hade sin hund i samma rum när de sov, men vid andra datainsamlingen var det 94 % vilket visar en liten ökning. Enkäten visade även att 44 % av hundägarna någon gång eller alltid sov med sin hund i sängen vid den första datainsamlingen, och detta ökade sedan till 50 % vid den andra datainsamlingen. Enkätsvaren visade även en numerär minskning av antalet uppvaknanden som orsakats av hunden. I studien sågs inget statistiskt signifikant samband mellan de hundägare som svarat att de aldrig sov med sin hund gentemot de hundägare som svarat att de alltid sov med sin hund och antal uppvaknanden på natten.

I denna studie påvisades inga signifikanta samband mellan graden av fysisk aktivitet och nattsömn hos deltagande hundägare eller nattvila hos deras hundar, studiepopulationens mindre storlek kan vara en faktor. Studien visade inte något statistiskt signifikant samband mellan samsövning med hunden och antalet uppvaknanden nattetid, vilket kan tyda på att sömnen inte störs av att dela säng med hunden. Fler studier med fler deltagare behövs inom detta område och även studier för att få fram en tillförlitlig algoritm för att kunna mäta hundarnas sömn med aktivitetsmätare.

Nyckelord: aktivitetsmätare, fysisk aktivitet, hund, hundägare, samsövning, sömn, träningsprogram, vila.

Abstract

Physical activity is important for the health of dogs and dog owners. Several studies made on humans and dogs shows that an adequate physical activity has many potential benefits for their health and wellbeing. On the human-side, several studies show that physical activity can lead to better sleep which plays an important role for general wellbeing. Studies about co-sleeping between dogs and dog owners has shown that dog owners feel a greater psychological wellbeing when sleeping close to their dog. At this time, there are not many studies conducted about night-time rest in dogs.

This bachelor's thesis is based on a pilot study, where participating dogs and their owners went through an eight week-long training program, with the aim to study physical activity and sleep. The participants' physical activity and sleep were measured with an accelerometer. The first data collection was done the week before the start of the program, and the second data collection was done in the last week of the program. The participants were also required to answer a survey regarding co-sleeping with their dog during the measurement-weeks. There were a total of 16 pairs of dogs and dog owners included in this study. No control-group was included. The study found no statistical significance when comparing the data collected from the accelerometers in different categories from the dog owners regarding their physical activity sedentary, low-, moderate-, and vigorous physical activity. "Sedentary" was the category that contained the highest number of minutes ($623,5 \pm 101,6$ respectively $588,2 \pm 80,4$). There was a numerical decrease in time spent in "sedentary". Even though the high value in "sleep efficiency" (actual sleep time), there was a numerical increase in the second data collection. Results also show a small numerical decrease in the number of awakenings. No statistical significance could be seen when comparing categories in the dog owners' sleep. Results show no statistical significance when comparing data from physical activity and sleep efficiency, and no statistical significance could be seen when comparing data from the category "sedentary" and "sleep efficiency". Regarding the data collected from the dogs in different categories of physical activity (rest, sedentary, modified sedentary, low-, moderate-, respectively vigorous physical activity), no statistical significance was found. Results show that the dogs spent most time in "sedentary", mainly in the non-established category "rest", which consists of sedentary/laying down with only a small amount of movements.

From the survey regarding co-sleeping, 87 % of the participants answered that their dog slept in the same room as them, always or occasionally during the first week of measure. During the second week of measure, this answer increased to 94 %. During the first week of measure, there were 44 % who answered that their dog always slept in the same bed as them, and during the second week of measure, this number increased to 50 %. Results show no correlations between the dog owners who answered that they never slept with their dog and the owners who answered they always slept with their dogs and the number of awakenings during the night.

No statistically significant correlations between physical activity and sleep in dog owners respectively night-time rest in dogs were found in this study, the small study population might be one contributing factor. The study showed no statistically significant correlation between co-sleeping with the dog and the number of awakenings during night-time, which may indicate that the dog owner's sleep is not disturbed by co-sleeping with their dogs. More studies are needed to draw any conclusions regarding the subject and to come up with a reliable algorithm for measuring sleep in dogs with accelerometry.

Key words: accelerometer, co-sleeping, dog, dog owners, physical activity, rest, sleep, training program.

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	8
Figurförteckning	9
Förkortningar	10
1. Inledning	11
1.1 Syfte	12
1.1.1 Frågeställningar	12
2. Bakgrund	13
2.1 Fysisk aktivitet.....	13
2.2 Sömn och vila.....	15
2.3 Effekten av fysisk aktivitet på sömn	16
2.4 Samsovning	17
3. Material och metod	18
3.1 Generell studiedesign	18
3.2 Urval.....	18
3.3 Träningsprogram.....	19
3.4 Aktivitetsmätare.....	19
3.5 Enkätfrågor om samsovning.	21
3.6 Sömn dagböcker	21
3.7 Databearbetning och statistiska analyser	22
3.8 Litteraturstudie	22
4. Resultat	24
4.1 Studiepopulation	24
4.2 Hundägardata	24
4.2.1 Stillasittande beteende och fysisk aktivitet	24
4.2.2 Nattsömn.....	25
4.2.3 Samband mellan fysisk aktivitet/stillasittande och sömn	26
4.3 Hunddata.....	26
4.3.1 Samband mellan hundarnas fysiska aktivitet/stillasittande och nattvila	27

4.4	Enkätfrågor gällande samsovning.....	28
4.4.1	Samband mellan samsovning och uppvaknanden på natten hos hundägare	
	30	
5.	Diskussion	31
5.1	Konklusion.....	34
	Referenser.....	35
	Tack	38

Tabellförteckning

Tabell 1: Data för stillasittande beteende och fysisk aktivitet hos hundägarna	25
Tabell 2: Sömndata från hundägarna.....	25
Tabell 3: Data för stillasittande beteende och fysisk aktivitet för hundar under perioden 05.00-00.59	26
Tabell 4: Data för stillasittande beteende och fysisk aktivitet för hundar under perioden 01.00-04.59	27

Figurförteckning

- Figur 1: Andel svar från hundägare som svarat på frågan "Sover din hund i samma rum som du?" under första respektive andra datainsamlingen. Siffrorna inom parentes (1–4) avser svarsalternativens nummer i likertskalan. Figur 1a: n=15.
Figur 1b: n=16..... 28
- Figur 2: Andel svar från hundägare som svarat på frågan "Sover din hund i samma säng som du?" under första respektive andra datainsamlingen. Siffrorna inom parentes (1–4) avser svarsalternativens nummer i likertskalan. Figur 2a: n=16.
Figur 2b: n=16..... 29
- Figur 3: Andel svar från hundägare som svarat på frågan "Vaknar du under natten pga av din hund?" under första respektive andra datainsamlingen. Siffrorna inom parentes (1–4) avser svarsalternativens nummer i likertskalan. Figur 3a: n=16
Figur 3b: n=16..... 30

Förkortningar

Cpm	Counts per minute
CSV	Comma separated value
EEG	Elektroencefalografi
EMG	Elektromyografi
EOG	Elektrookulografi
NREM	Non-rapid eye movement
PA	Physical activity
PSQI	Pittsburgh Sleep Quality Index
PSG	Polysomnografi
REM	Rapid eye movement
SLU	Sveriges lantbruksuniversitet
SBK	Svenska brukshundklubben
WHO	World Health Organization/Världshälsoorganisationen

1. Inledning

Effekterna av ett högt stillasittande beteende kan ge negativa hälsoeffekter och stillasittande är idag ett ökande problem i västvärlden. Enligt Världshälsoorganisationens (WHO) riktlinjer från år 2020 bör vuxna i åldern 18–64 utföra minst 150–300 minuter av medelintensiv fysisk aktivitet eller 75–150 minuter av högintensiv fysisk aktivitet i veckan. Alternativt menar WHO (2020) att den fysiska aktiviteten kan vara en jämn fördelad kombination av medel- och högintensiv fysisk aktivitet under veckan. Att ha en hund i sin vardag kan vara ett sätt att öka vardagsmotionen och motivera människor att röra på sig mer. I en studie av Müllersdorf et al. (2010) studerades potentiella hälsoeffekter av djuräggande i den svenska populationen. Författarna fann att djurägare i större utsträckning var fysiskt aktiva i den grad att det har positiva fördelar för deras hälsa.

Att fysisk aktivitet kan ha en positiv inverkan på sömn är något som undersökts mycket inom humanmedicinen. I en metaanalys utförd av Kredlow et al. (2014) konkluderar författarna att fysisk aktivitet kan ha positiva effekter på en individs sömntid och sömnkvalitet. Vidare skriver författarna att evidens finns för att framförallt regelbunden fysisk aktivitet kan ha fördelar jämförbara med psykofarmaka hos individer med sömnsvårigheter. Sömn hos hundar har inte studerats särskilt mycket, än mindre huruvida fysisk aktivitet har någon inverkan på hur väl hunden sover (Ladha et al. 2018). Författarna diskuterar att det kan vara svårare att mäta sömn hos hundar, då de spenderar viss tid vilande utan att sova. Detta kan leda till missvisande värden vid mätning med exempelvis accelerometrar, som frekvent används vid mätningar av sömn och fysisk aktivitet hos människor (Ladha et al. 2018). På grund av svårigheterna att genom accelerometri skilja sömn från vila hos hund kommer detta examensarbete att undersöka nattvila hos hundar i stället för sömn.

Hundägarens sömn kan även påverkas av hur och var hunden sover i hemmet. I en studie av Hoffman et al. (2020) undersöktes med en aktivitesmätare hur hundägare sov när de sov tillsammans med sin hund. Författaren beskriver många potentiella fördelar, samtidigt som resultaten visade att ökad rörelse hos hund under natten ledde till ökad rörelse och därmed sämre sömnkvalitet hos hundägaren. Hoffman et

al. (2020) nämner även att det finns få studier av samsovning mellan ägare och hund.

I denna kandidatuppsats i djuromvårdnad presenteras data från en motionsintervention baserad på träningsprogrammet “Upp och hoppa - sund med hund” som startades av Svenska Brukshundklubben (SBK) år 2018, med syfte att stimulera en långsiktigt ökad fysisk aktivitet hos hundägare. Ökad fysisk aktivitet kan även leda till potentiella hälsofördelar hos hundar och är därför önskvärt ur en djuromvårdnadssynpunkt. I projektet fick hundägare tillsammans med sina hundar genomföra ett gemensamt träningsprogram som pågick under åtta veckors tid. Med hjälp av accelerometrar som bars av både hundar och hundägare samlades aktivitetsdata in under dag- och nattetid och det är denna data som kommer att presenteras i den aktuella kandidatuppsatsen.

1.1 Syfte

Syftet med detta examensarbete är att undersöka fysisk aktivitet och sömn hos hundägare respektive nattvila hos hund som ingår i ett gemensamt träningsprogram, samt om hundägarnas sömn påverkas av samsovning med hunden.

1.1.1 Frågeställningar

- Hur har hundägarnas och hundarnas fysiska aktivitet förändrats under sista veckan i träningsprogrammet jämfört med innan träningsprogrammets start?
- Hur har hundägarnas sömn respektive hundarnas nattvila förändrats under sista veckan av träningsprogrammet jämfört med innan programmets start?
- Vilket samband mellan grad av fysisk aktivitet på dagtid och sömn hos hundägare respektive nattvila hos hund kan ses?
- Hur påverkas hundägarnas sömn av samsovande mellan hund och ägare?

2. Bakgrund

2.1 Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet enligt WHO

Enligt WHO:s riktlinjer från 2020 klassas fysisk aktivitet som vilken rörelse som helst som involverar muskler och resulterar i energiförbrukning. Vidare klassas lågintensiv fysisk aktivitet som en aktivitet som inte resulterar i någon betydande ökning av puls eller andning. På en skala av 0–10 av en individs kapacitet klassas medelintensiv fysisk aktivitet som 5–6. Högintensiv aktivitet klassas som 7–8 på samma skala av 0–10 (WHO 2020).

Människa

Att fysisk aktivitet är fördelaktigt för människans hälsa är väl vedertaget. Fördelarna inkluderar bland annat minskad risk att drabbas av hjärt- och kärlsjukdomar, diabetes, bröst- och tjocktarmscancer, högt blodtryck samt övervikt (Guthold et al. 2018). Fysisk aktivitet har även visats hjälpa mot psykisk sjukdom samt för att sakta ner sjukdomsförloppet vid demenssjukdomar (Guthold et al. 2018). I en analys av Guthold et al. (2018) undersökte författarna hur stor andel av världens befolkning som inte når upp till WHO:s rekommendationer för fysisk aktivitet. Detta gjordes genom en poolad analys av 358 undersökningar mellan 2001–2016 från 168 länder med totalt 1,9 miljoner deltagare. Författarna fann att år 2016 var det 27,5 % av befolkningen globalt sett som inte når upp till rekommendationerna för fysisk aktivitet. Det fanns viss skillnad mellan kön och stora skillnader i aktivitetsnivåer mellan olika delar av världen, där prevalensen av individer som inte nådde upp till rekommendationerna år 2016 var 36,8 % i höginkomstländer och 16,2 % i låginkomstländer. Guthold et al. (2018) noterade även i sin analys att en ökande trend av stillasittande kunde ses i höginkomstländer under den aktuella tidsperioden, då prevalensen av individer som inte nådde upp till rekommendationerna år 2001 var 31,6%. Författarna drar slutsatsen att om trenden fortsätter kommer de globala målen gällande otillräcklig fysisk aktivitet år 2025 inte att uppnås, och diskuterar sedan att åtgärder bör vidtas för att förhindra denna ökande trend. I en svensk studie av Ekblom-Bak et al. (2022) där 27 890

medelålders personer deltog fick deltagarna bära en accelerometer i en vecka för att undersöka hur mycket de rörde sig. Ekblom-Bak et al. (2022) resultat visade att deltagarna spenderade i genomsnitt 54,3 % av tiden i stillasittande. I studien sågs att 28 % av deltagarna hade en lägre nivå av måttlig eller hög intensitet av fysisk aktivitet än vad som rekommenderas av WHO.

I en studie av Müllersdorf et al. (2010) jämfördes data om hälsa och livsstil från djurägare respektive inte djurägare i den svenska populationen. Respondenterna i studien fick först svara på en fråga om de ägde djur eller ej. Data som användes kom från fem olika regioner i Sverige, och samlades in i syfte att kartlägga den allmänna hälsan i Sverige. Müllersdorf et al. (2010) fann i jämförelsen att djurägare generellt hade bättre hälsa än icke-djurägare, med undantaget att djurägare oftare rapporterade problem med psykisk ohälsa. Vidare fann författarna att icke-djurägare oftare uppsökte läkare, oftare tog mediciner och oftare upplevde problem med sin fysiska hälsa, till exempel högt blodtryck, hjärt- och kärlsjukdomar och diabetes. Djurägare rapporterade även att de oftare ägnade sig åt måttlig till hård träning, samt oftare ägnade sig åt fritidsaktiviteter kopplade till naturen än vad icke-djurägare gjorde (Müllersdorf et al. 2010). En liknande studie gjordes i Japan, där Koohsari et al. (2020) använde sig av accelerometrar för att objektivt mäta om hundägare rörde på sig mer än icke-hundägare. Studien inkluderade 693 deltagare där 119 av dem var hundägare. Koohsari et al. (2020) fann att hundägare tillbringade mindre tid i stillasittande och mer tid i lågintensiv fysisk aktivitet än vad icke-hundägare gjorde. Ingen signifikant skillnad sågs gällande måttlig till högintensiv träning mellan de två grupperna (Koohsari et al. 2020).

Hund

Att människor inte är tillräckligt fysiskt aktiva kan även leda till att våra sällskapshundar inte får tillräckligt mycket fysisk aktivitet (Bland et al. 2009). Brist på fysisk aktivitet har visat sig öka risken för övervikt hos hundar (Bland et al. 2009). Detta kan i sin tur leda till en rad olika sjukdomstillstånd, som exempelvis diabetes och olika cancersjukdomar (Chandler et al. 2017). I en studie av Duncan et al. (2020) undersöktes huruvida ett träningsprogram ordinerat av veterinär kan få hundägare motiverade att röra på sig mer. Inklusionskriterierna för hundarna i studien var att de inte skulle ha någon systemisk sjukdom, inte använt en aktivitetsmonitor de senaste 3 månaderna, vara koppeltränade och inte blivit motionerade mer än 30 minuter per dag i över 5 dagar i veckan. Det var 59 hundar och dess ägare som blev utvalda till studien och fick genomgå hälsoundersökningar och svara på enkätfrågor innan programmets start. Därefter fick de ett träningsschema ordinerat av veterinär som de uppmanades följa i åtta veckor. Hundarna fick även bära aktivitetsmätare under denna period. Efter genomfört

träningsschema fick deltagarna genomgå ännu en hälsoundersökning samt svara på enkätfrågor. Träningsschemat ledde till en signifikant ökning av den fysiska aktiviteten hos hundarna, och vid programmets slut svarade mer än 90 % av deltagarna att de ämnade fortsätta aktivera sina hundar på samma nivå även efter programmets avslut. Författarna konkluderar att ordinerade träningsprogram har stor potential för att kunna öka aktivitetsgraden hos hundar och dess ägare, men att modellen behöver testas i flera olika typer av veterinärkliniker för ett säkrare resultat.

2.2 Sömn och vila

Sömn är något som är livsviktigt och kan påverka livskvaliteten hos en individ på flera sätt. Hos hundar kan sömnbrist exempelvis leda till aggressivitet, ångest och minskad förmåga att hantera stressfulla stimuli (Kinsman et al. 2020). Att mäta sömn hos hundar kan därför vara av intresse för att kunna utvärdera en individs allmänna välfärd (Kinsman et al. 2020). Enligt Bunford et al. (2018) har mätning av sömn hos hundar vissa svårigheter. Polysomnografi (PSG, kontinuerlig mätning av hjärnvågor med hjälp av elektroder) har tidigare använts för att mäta hundens sömn, men metoden kräver mycket utrustning och kanske inte passar alla individer (Bunford et al. 2018).

Accelerometri är en metod som framgångsrikt används för att objektivt mäta fysisk aktivitet och sömn hos människor (Migueles et al. 2017). Mätningen görs med hjälp av en bärbar enhet som fästs på handleden och mäter acceleration av den kroppsdel som enheten är fäst på (Migueles et al. 2017). Accelerometri har även använts för mätningar av vila hos hundar, men att använda sig av accelerometri för att mäta sömn hos hundar har visat sig svårt då sällskapshundar spenderar viss tid liggande utan att sova (Ladha & Hoffman 2018). Clarke och Fraser (2015) undersökte i en studie hur väl accelerometrar kunde registrera vila hos hundar i hemmiljö. Detta gjordes på 12 hundar som filmades samtidigt som de bar en accelerometer som var fäst på hundens halsband, och mätte acceleration i tre olika plan. Författarna fann att accelerometern med nära 90 % säkerhet kunde registrera vila hos hundarna, med vissa individuella skillnader då hundarna i varierande grad var aktiva även under vila. De stunder då accelerometern hade svårigheter att korrekt registrera vila var när hunden vilade med huvudet på en upphöjd plats eller när accelerometern roterat på halsbandet (Clarke & Fraser 2015). I en studie av John et al. (2000) studerades sömn hos hundar med polysomnografi och accelerometri samtidigt. Författarna fann att hundarnas sömntid mätt med hjälp av accelerometri överensstämde väl med de data som de fick med hjälp av mätningarna från polysomnografien.

2.3 Effekten av fysisk aktivitet på sömn

Människa

Effekten av fysisk aktivitet på människans sömn är något som har studerats flitigt (Kredlow et al. 2015). En stor del av denna forskning har gjorts på individer med hälsoproblem eller sömnproblem. I en studie av Sullivan Bisson et al. (2019) undersöktes dock huruvida friska vuxna individers sömn påverkades av daglig lågintensiv fysisk aktivitet, som till exempel promenader. Deltagarna i studien fick under fyra veckor bära en stegmätare och fick samtidigt följa ett schema som ämnade successivt öka deltagarnas stegantal under programmets gång. Innan och efter programmet fick deltagarna skatta sin sömn via Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI, ett validerat frågeformulär där individen skattar sin sömnkvalitet). Deltagarna fick även föra sömndagbok där de noterade tid då de gått och lagt sig, när de vaknat och hur utvilade de kände sig på morgonen. I denna studie fann författarna att ökad fysisk aktivitet hade positiv inverkan på deltagarnas sömnkvalitet. Däremot sågs ingen effekt på deltagarnas sömntid (Sullivan Bisson et al. 2019).

Kredlow et al. (2015) diskuterar att olika typer av fysisk aktivitet kan ha olika effekt på människors sömn. Författarna har i en metaanalys delat in träning i akut och regelbunden, där akut träning definieras som träning som enbart pågått i en veckas tid, medan regelbunden träning pågått i över en veckas tid. Akut träning visade sig ge små men positiva effekter på total sömntid, djupsömn och sömnstartlatens (tiden från vaken till sömn) (Kredlow et al. 2015). Författarna fann även att akut träning ledde till en minskning av REM-sömn. Minskningen var dock liten och var även påverkad av andra faktorer. Sammanfattningsvis skriver Kredlow et al. (2015) att evidensen för att akut träning kan minska sömnstörningar är stark. Vidare fann författarna att regelbunden träning hade positiva effekter på människors sömnkvalitet i de studier där deltagarna själva fått uppskatta sömn med hjälp av PSQI. Regelbunden träning gav positiva effekter på total sömntid, sömneffektivitet (hur stor andel av tiden i sängen som spenderas sovande) och sömnstartlatens, men dessa effekter bör studeras ytterligare för att verkligen kunna bekräfta ett samband (Kredlow et al. 2015).

Hund

I en studie av Bunford et al. (2018) undersöktes om aktivitetsgrad under dagen samt plats och tidpunkt för sömn hade någon påverkan på hundens sömn, där författarna mätt hjärnvågor med elektroder. I studien ingick 16 hundar som genomgick mätningar vid två tillfällen, där parametrar mättes med hjälp av polysomnografi

(PSG), där elektroencefalografi (EEG), elektrookulografi (EOG) och elektromyografi (EMG) ingår i mätmetoden. Författarna fann att både plats, tidpunkt och aktivitetsgrad hade påverkan på hundens sömn, där en hög aktivitetsgrad under dagen ledde till längre sömntid, mindre tid spenderad i "dåsighet" och mer tid i sömn. Vidare konkluderar författarna att fler studier om sömn hos hundar behövs, särskilt om vilka effekter som kan påverka hundens sömn.

2.4 Samsovning

Thompson och Smith (2014) lyfter fram att hunden har idag en större roll i hemmen än förr i tiden, då de främst användes som hjälpmedel i människors vardag för exempelvis jakt, skydd och värme. Med tiden har människors band till hundar blivit mer och mer ett känslomässigt band och hundarna ses idag som viktiga familjemedlemmar, vilket gör att hunden för somliga har en självklar plats i sängen (Thompson & Smith 2014). En studie av Patel et al. (2017) med 40 deltagare visade att hundägarnas sömneffektivitet var bättre om hunden sov i rummet men inte i sängen. Detsamma gällde för uppvaknande under natten; det var färre uppvaknanden för deltagare som hade hunden i rummet men inte i sängen. I samma studie såg man ingen skillnad gällande hundens nattvila beroende på var den vilade. Patel et al. (2017) visar även att människornas sömneffektivitet var bättre med en partner i sängen än utan. Slutligen menar Patel et al. (2017) att en hund i sovrummet inte påverkar ägarens sömn på det stora hela, då alla deltagare hade sömneffektivitet på >80 %. En annan studie av Hoffman et al. (2020) tittade på samsovande mellan kvinnliga hundägare och deras hundar, och fann att hälften av alla rörelser ägaren gjorde under natten överensstämde med hundens rörelser. Dock rörde hundarna sig tre gånger så mycket som hundägaren, vilket författarna menar stämmer överens med hundens sömn-vaken-cykel. Författarna fann även att de nätter där deltagarna skattade sin nattsömn som dålig var nätter med mycket rörelse från både hund och ägare. I studien registrerade hundägarna att de blivit störda av sin hund under enbart 22 av totalt 124 nätter, trots att författarna såg mycket rörelse från hunden under flera nätter än så. Hoffman et al. (2020) menade att detta kan bero på ett psykologiskt behov att känna sig trygg och säker under sin sömnperiod eftersom man sett liknande resultat från människor som samsover med en partner. Därför behöver inte rörelsen som sker till följd av hunden innebära något negativt för sömnen i sin helhet. I en tidigare studie av Hoffman et al. (2018) fick 1271 personer svara på en enkät gällande att sova med sitt husdjur. Svaren där visade högre poäng gällande trygghet och säkerhet när man sov med sitt husdjur men fler tyckte även att de blev mindre störda av sitt husdjur på natten än om de delade säng med sin partner.

3. Material och metod

3.1 Generell studiedesign

Materialet i denna kandidatuppsats utgörs av tidigare insamlade data från en åtta veckor lång interventionsstudie där hundägare tränade med sin hund. Deltagare fick följa ett individuellt träningsprogram som Svenska Brukshundklubben tagit fram ("Upp och hoppa – sund med hund") där gemensam löpträning och styrketräning för hundägare och hund ingick (SBK 2018).

Fysisk aktivitet hos både hundägare och hundar mättes med accelerometrar under tre perioder under studiens gång; veckan innan träningsprogrammets start, en vecka i mitten av träningsprogrammet samt under den åttonde och sista veckan av träningsprogrammet. Under mätperioderna fick hundägarna föra aktivitets- och sömndagböcker. Deltagarna fick även svara på enkätfrågor om sömn, livskvalitet och utfodring före och efter träningsprogrammet. Innan och efter avslutat träningsprogram fick hundarna genomgå en klinisk undersökning, och kropps mått på både hundarna och hundägarna samlades in. I denna kandidatuppsats kommer enbart data från aktivitetsmätare från den första respektive sista mätperioden (fortsättningsvis benämnt som "första datainsamlingen" respektive "andra datainsamlingen") samt enkätfrågor om samsövning ingå.

Försöket är godkänt av Etikprövningsmyndigheten (Dnr 2021-01014) och Uppsala djurförsöksetiska nämnd (5.8.18-15 533/2018) enlighet med Helsingforsdeklarationen, Djurskyddslagen (SFS 2018:1192) och Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/63/EU om skydd av djur som används för vetenskapliga ändamål.

3.2 Urval

Hundägarna anmälde sig och hunden frivilligt till studien med hjälp av ett webbaserat anmälningsformulär skapat i det digitala verktyget Netigate. Länken till

anmälningsformuläret distribuerades via SBK och Sveriges Lantbruksuniversitets (SLU:s) hemsidor samt delades på sociala medier. Deltagarna valdes ut på icke-randomiserad basis baserat på inklusions- och exklusionskriterier i de etiska tillstånden. Inklusionskriterierna för hundägarna för att få medverka i studien var att de skulle vara 18 år eller äldre, och i fysisk och psykisk form att kunna delta i studien på lägsta nivå, vilket motsvarade 2 km löpning som målsträcka. Exklusionskriterierna för hundägarna var sjukdomar som kunde innebära fara vid deltagande i studien. Dessa sjukdomar kunde vara ischemisk sjukdom eller hjärtsvikt, aktiv cancer, typ 1-diabetes, kroniska lungsjukdomar eller svåra psykiska sjukdomar inklusive beroendesjukdomar.

Inklusionskriterierna för hundarna var att de skulle vara minst ett år eller äldre samt vara i sådan psykisk och fysisk form för att klara av det planerade träningsprogrammet med 2 km som lägsta målsträcka. Exklusionskriterier för hundarna var känd systemisk sjukdom som kunde inverka på deltagandet i studien, hundar som av annan anledning inte bedömdes klara basnivån på 2 km, hundar med känd skygghet eller aggressivitet eller hundar som hade svårt att tolerera hantering av främmande personer.

3.3 Träningsprogram

Innan programmets start delades det ut informationsblad där träningsprogrammet beskrevs. Deltagarna fick börja med att välja målsträcka på 2 km, 5 km, 7,5 km eller 10 km att sikta emot. Under träningsprogrammets sista vecka skulle deltagarna klara av att springa den valda målsträckan tillsammans med hunden. Utifrån vilken målsträcka som valts fick deltagarna olika träningsprogram att genomföra. De som valde de tre kortaste sträckorna skulle träna tre pass i veckan, fördelat på ett styrkepass och två löppass, medan de som valde den längsta sträckan skulle träna fyra pass i veckan, fördelat på ett styrkepass och tre löppass. Sträckan och intensiteten, med andra ord träningsnivån, ökade successivt under de åtta veckor som träningsprogrammet pågick.

3.4 Aktivitetsmätare

Accelerometern Actigraph GT3X (ActiGraph LCC, Pensacola, FL, USA) användes för att mäta fysisk aktivitet i studien. Dessa mäter accelerationen per tidsenhet i tre olika plan och data summerades i epoker (tidsintervall). Hundägarna instruerades att bära accelerometern under veckan innan träningsprogrammets start, under en

vecka i mitten av träningsprogrammet samt under den åttonde och sista veckan av träningsprogrammet. Hundägarna skulle bära sina aktivitetsmätare runt midjan på höger sida på dagtid, och på sin icke-dominanta handled på natten. Hundarnas accelerometer fästes på halsbandet med hjälp av buntband och silvertejp och skulle bäras under samma perioder som för ägaren. Vid bad/dusch skulle aktivitetsmätarna tas av, vilket gällde både hund och hundägare. Mjukvaran ActiLife v.6.13.4 användes för att extrahera aktivitetsdata från accelerometrarna för både hundägare och hundar, samt för att bearbeta data för hundägarna.

Aktivitetsdata från hundägare extraherades i 10 sekundsepoker och omvandlades därefter till 60 sekundsepoker. Data uttrycktes som "counts per minute" (cpm). "Non wear time", det vill säga, perioder då mätaren inte bedömdes ha burits av deltagaren, definierades som ≥ 60 minuter med 0 cpm i följd, med undantag för maximalt 2 minuter i följd av registreringar på 0–100 cpm. ActiLifes egen "Tudor-Locke auto sleep period detection algorithm" användes för att detektera perioder av nattsömn utifrån Cole-Kripkes sömnalgoritm (Cole et al. 1992). Sömnperioderna konfirmerades sedan med hundägarnas noteringar i sömndagböckerna. Uppvaknaden som inträffade under timmar då personen enligt sömndagboken sov klassificerades som tillhörande sömnperioden, detta för att kunna kategorisera hela perioden som natt i ActiLife. Enbart data från hundägare som hade noteringar i sömndagböckerna inkluderades i studien. Perioderna av nattsömn särskildes från resterande data, som då klassificerades som vakentid. Följande gränsvärden för fysisk aktivitet applicerades på data från vakentid: ≤ 99 cpm för stillasittande, 200–2689 cpm för lågintensiv fysisk aktivitet, 2690–6166 cpm för medelintensiv fysisk aktivitet samt ≥ 6167 cpm för högintensiv fysisk aktivitet. Sammanlagd tid i medel- och högintensiv fysisk aktivitet analyserades tillsammans. För nattsömnen valdes följande parametrar ut för analys; sömneffektivitet, total sömntid och antal uppvaknanden. Data exporterades därefter till Microsoft Excel för fortsatt bearbetning. Hundägarna behövde ha mätningar under minst 600 minuter per dygn (nattsömn borträknat) under minst fyra dygn per datainsamlingsperiod (dvs. innan träningsprogrammet respektive under träningsprogrammets sista vecka) för att inkluderas i studien, och dessutom behövde varje hundägars hund ha mätningar under minst två dygn per mätperiod.

Aktivitetsdata för hundarna extraherades i 10-sekundsepoker i ActiLife, och uttrycktes som "counts per minute" (cpm). Data exporterades till comma separated value (CSV)-filer i Microsoft Excel. Fortsatt bearbetning utfördes i mjukvaran Matlab. Två olika tidsperioder definierades för detta arbete: natt (01.00-04.59) samt resterande tid av dygnet (05.00-00.59). Aktiviteten uttrycktes i cpm med följande gränsvärden för fysisk aktivitet: ≤ 1351 cpm för stillasittande (hunden är så stilla att bälten inte rör sig), 1352–5695 cpm för låg-måttligt intensitet (långsam-måttlig

rörelse av bålen, inklusive koppelpromenader) samt >5696 cpm för högintensiv (snabb förflyttning av bålen vid rörelse utomhus utan koppel) (Morrison et al. 2014). Kategorin ”stillasittande” hos hundarna kan även inkludera att hundarna ligger ned, men kommer att fortsätta benämnas som stillasittande och innefattar alltså när hundarna är stilla oavsett position. Dessutom adderades ytterligare två gränsvärden: ≤ 400 cpm för vila (subtila rörelser av huvud eller ben, utan rörelse av bålen) (Hoffman et al. 2020) och 401–1351 cpm för modifierat stillasittande (motsvarar aktivitet i stillasittande som överskrider aktiviteten definierad som vila). Summan av aktiviteten för varje tidsperiod uttrycktes dessutom som total vektormagnitud (summan av olika accelerationer i tre plan). Data exporterades därefter åter till Microsoft Excel för fortsatt bearbetning. Alla dygn där det fanns tidsperioder om fyra timmar eller längre med en total vektormagnitud på ≤ 125 (tolkat som ”non wear”, dvs. som att hunden inte burit aktivitetsmätaren) sorterades bort från fortsatt bearbetning och analys. Endast hundar som hade kompletta mätningar för minst två dygn per mätperiod, samt där ägaren hade valida registreringar för minst fyra dygn per mätperiod, inkluderades i studien.

3.5 Enkätfrågor om samsovning.

Tre frågor i enkäterna som besvarades innan träningsprogrammet startade och under dess sista vecka gällde samsovning med hunden. Frågorna var egenskrivna och handlade om hundens sovplats under natten och om ägaren blev störd under natten av sin hund. Svarsalternativen var formade som en likertskala med alternativen 1–4, där 1 innebar ”varje natt”, 2 innebar ”3–6 gånger i veckan”, 3 innebar ”1–2 gånger i veckan” och 4 innebar ”aldrig”.

3.6 Sömndagböcker

Alla hundägare uppmanades föra sömndagbok under de perioder då de bar aktivitetsmätarna. I dessa fyllde de i när de gick och la sig och när de steg upp. De uppmanades även att göra en uppskattning av hur lång tid det tog för dem att somna på kvällen, hur många gånger de vaknade under natten samt hur länge de vakna perioderna varade. Registreringarna i sömndagböckerna användes för att konfirmera hundägarnas sömnregistreringar enligt accelerometrarna (se 2.4), men behandlas i övrigt inte i denna kandidatuppsats.

3.7 Databearbetning och statistiska analyser

Mjukvaruprogrammen som användes för att sortera och bearbeta data samt utföra statistiska analyser var ActiLife (v.6.13.4, ActiGraph LCC, Pensacola, FL, USA), Microsoft Excel (v. 16.0, Redmond, WA, USA), Matlab (The MathWorks, Inc., Natick, MA, USA) samt R (R foundation, Vienna, Austria).

All deltagardata var avidentifierad innan bearbetning påbörjades. Data summerades i Microsoft Excel för de olika kategorierna av fysisk aktivitet för både hundar och hundägare. Varje deltagare hade två datainsamlingsperioder; en vecka före träningsprogrammets start (i arbetet benämnd "första datainsamlingen") och en under träningsprogrammets sista vecka (i arbetet benämnd "andra datainsamlingen"), där medelvärdet för respektive kategori beräknades för varje individ. Därefter beräknades medelvärde och standardavvikelse (SD) för hela kohorten av hundar och hundägare för respektive mätperiod. För hundägarna gjordes motsvarande beräkningar för de inkluderade sömnparametrarna.

Medelvärde och SD beräknades för sömnenkätfrågorna för första respektive andra datainsamlingen.

Medelvärden för hundens och hundägarers registreringar för fysisk aktivitet och sömnparametrar i respektive kategori från första och andra datainsamlingen jämfördes med Mann-Whitney U-test. Även samband mellan samsovning hundägare-hund och hundägarnas uppvaknanden jämfördes med Mann-Whitney U-test. Association mellan hundägarnas nivå av fysisk aktivitet och deras sömn undersöktes med linjär regression vid respektive provtagning. För hund beskrevs associationen mellan nivå av fysisk aktivitet och nattvila deskriptivt. Signifikansnivån för samtliga statistiska analyser sattes till $<0,05$. Resultat anges som medelvärde och standardavvikelsen där inget annat anges.

3.8 Litteraturstudie

Litteratursökningen för inledning och bakgrund användes databaserna: Primo, PubMed och ScienceMed. Kriteriet för valet av artiklar var att de skulle vara vetenskapligt granskade, inte äldre än 20 år och att hemsidor skulle vara från statliga myndigheter. Artiklar har även hämtats ur referenslistor från artiklar som hittades under litteratursökningen.

Sökord:

dog, dogs, canine

Owner, owners, ownership*

*activity levels, physical activity level, Exercise, running, jog, move
sleep, “sleeping pattern”, sleep quality, co-sleeping
accelerometry*

4. Resultat

4.1 Studiepopulation

Totalt inkluderades 35 hundägare och hundar i studien, varav sex valde att lämna återbud innan den första kliniska undersökningen och sju hoppade av under träningsprogrammets gång. Ytterligare fyra deltagare exkluderades eftersom de saknade aktivitetsregistreringar och/eller dagboksnoteringar. Sexton par med kompletta registreringar återstod, och dessa inkluderas i detta kandidatarbete.

Medelåldern på de hundägare som deltog var $45,6 \pm 11,8$ år och $4,1 \pm 2,8$ år för deltagande hundar. Könstillhörigheten på hundägarna var 13 kvinnor och 3 män. Hundarna var av 13 olika raser inklusive en blandras. Det var åtta hanar, varav sex var intakta och två var kastrerade. Av tikarna var det fyra som var intakta och fyra som var kastrerade. Fem deltagare valde 2 km som målsättning, sju deltagare valde 5 km, tre deltagare valde 7,5 km och den resterande deltagaren valde 10 km.

4.2 Hundägardata

4.2.1 Stillasittande beteende och fysisk aktivitet

Tid av fysisk aktivitet för hundägarna i de olika intensitetskategorierna för första respektive andra datainsamlingen framgår i Tabell 1. Deltagarna tillbringade mest tid i kategorin stillasittande, både i första och andra datainsamlingen. Ingen statistisk signifikant skillnad mellan första och andra datainsamlingen påvisades i någon av kategorierna.

Tabell 1: Data för stillasittande beteende och fysisk aktivitet hos hundägarna

Intensitetskategorier	Datainsamling 1	Datainsamling 2	
	Medel ± SD	Medel ± SD	p-värde
<i>Stillasittande</i>	623,5 ± 101,6	588,2 ± 80,4	0,058
<i>Lågintensiv</i>	259,9 ± 67,7	258 ± 69,3	0,821
<i>Medelintensiv</i>	47,5 ± 26,5	39,2 ± 26,3	0,454
<i>Högintensiv</i>	2,3 ± 3,3	7,8 ± 9,1	0,124
<i>Medel - och högintensiv</i>	49,8 ± 28,1	46,2 ± 32,3	0,934

Insamlad data från en vecka före träningsprogrammets start (datainsamling 1) respektive under träningsprogrammets sista vecka (datainsamling 2), under hundägarnas vakentid redovisat i medeltid i minuter per dag, för hundägarna (n = 16).

4.2.2 Nattsömn

Medelvärde och standardavvikelse för de olika parametrarna för hundägarnas nattsömn under datainsamling 1 respektive 2 framgår i Tabell 2. Inga statistiskt signifikanta skillnader mellan första och andra datainsamlingen kunde ses för någon av kategorierna.

Tabell 2: Sömndata från hundägarna

Sömnparametrar	Datainsamling 1	Datainsamling 2	
	Medel ± SD	Medel ± SD	p-värde
<i>Sömneffektivitet (%)</i>	91,2 ± 3,4	92,8 ± 3,6	0,105
<i>Total sömntid (minut)</i>	414,3 ± 43,2	418,1 ± 50,4	>0,999
<i>Antal uppvaknanden</i>	14,8 ± 5,5	13,3 ± 7,2	0,175

Insamlad data från en vecka före träningsprogrammets start (datainsamling 1) respektive under träningsprogrammets sista vecka (datainsamling 2), under hundägarnas nattetid redovisat i medeltid i minuter per natt, för hundägarna (n = 16).

4.2.3 Samband mellan fysisk aktivitet/stillasittande och sömn

Inget statistiskt signifikant samband påvisades vid enkel linjär regression av parametrarna "Medel- och högintensiv fysisk aktivitet" och "Sömneffektivitet" ($p = 0,535$ för första datainsamlingen, respektive $0,764$ för andra datainsamlingen).

Inget statistiskt signifikant samband kunde ses vid en enkel linjär regression av parametrarna "Stillasittande" och "Sömneffektivitet", där $p = 0,468$ för första datainsamlingen respektive $p = 0,671$ för andra datainsamlingen.

4.3 Hunddata

Medelvärden och standardavvikelser för hundarnas fysiska aktivitetsdata insamlad mellan klockan 05.00-00.59 framgår i Tabell 3. Ingen statistiskt signifikant skillnad mellan datainsamling ett och två kunde påvisas för någon av intensitetskategorierna. Hundarna tillbringade mest tid i stillasittande. Den absoluta majoriteten av tiden i stillasittande utgjordes av vila; 82,1 % under första datainsamlingen respektive 83,1 % under andra datainsamlingen.

Tabell 3: Data för stillasittande beteende och fysisk aktivitet för hundar under perioden 05.00-00.59

Intensitetskategorier	Datainsamling 1	Datainsamling 2	
	Medel $\pm$ SD	Medel $\pm$ SD	p-värde
Vila	804,5 $\pm$ 97,3	815,2 $\pm$ 83,9	0,528
Stillasittande (Mod stillasittande +vila)	979,4 $\pm$ 65,4	981 $\pm$ 70	0,899
Modifierat stillasittande	174,8 $\pm$ 46	164,8 $\pm$ 34,8	0,130
Låg- och medelintensiv	198,4 $\pm$ 55,4	198,9 $\pm$ 58,4	0,782
Högintensiv	22,2 $\pm$ 15,6	21,1 $\pm$ 16,3	0,504

Insamlad data från en vecka före träningsprogrammets start (datainsamling 1) respektive under träningsprogrammets sista vecka (datainsamling 2), redovisat i minuter för hundar ($n = 16$).

Medelvärden och standardavvikelser för hundarnas fysiska aktivitetsdata insamlad mellan klockan 01.00-04.59 framgår i Tabell 4. Ingen statistiskt signifikant skillnad mellan datainsamling 1 och 2 kunde påvisas för någon av intensitetskategorierna. Hundarna tillbringade även här mest tid i stillasittande, och andelen stillasittande

som utgjordes av vila var här ännu högre; 95,7 % under första datainsamlingen, respektive 95,1 % under andra datainsamlingen.

Tabell 4: Data för stillasittande beteende och fysisk aktivitet för hundar under perioden 01.00-04.59.

Intensitetskategorier	Datainsamling 1	Datainsamling 2	
	Medel $\pm$ SD	Medel $\pm$ SD	p-värde
Vila	226,8 $\pm$ 5,1	225,9 $\pm$ 4,8	0,355
Stillasittande (Mod. stillasittande +vila)	237 $\pm$ 1,9	237,2 $\pm$ 1,5	0,536
Modifierat stillasittande	10,2 $\pm$ 3,8	11,2 $\pm$ 4,2	0,188
Låg- och medelintensiv	3,1 $\pm$ 1,9	2,8 $\pm$ 1,5	0,536
Högintensiv	0 $\pm$ 0	0,02 $\pm$ 0,1	>0,999

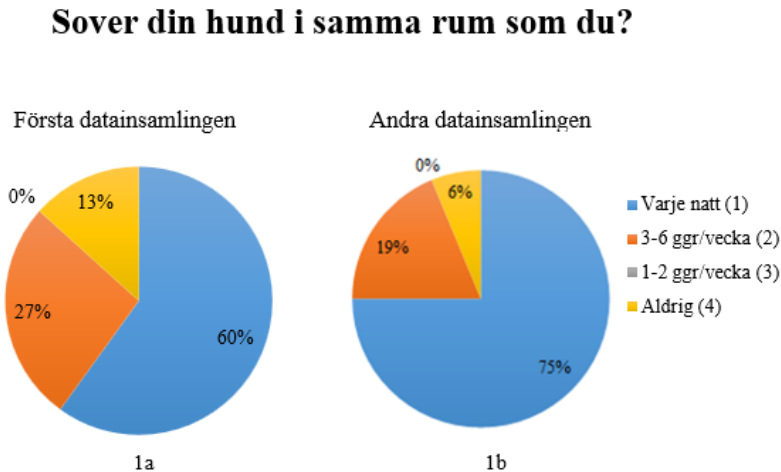
Insamlad data från en vecka före träningsprogrammets start (datainsamling 1) respektive under träningsprogrammets sista vecka (datainsamling 2), redovisat i minuter för hundar ($n = 16$)

4.3.1 Samband mellan hundarnas fysiska aktivitet/stillasittande och nattvila

Vid deskriptiv jämförelse av tid i högintensiv fysisk aktivitet mellan kl. 05.00-00.59 med tid i vila mellan kl. 01.00-04.59 var resultaten numeriskt likartade vid datainsamling ett respektive två, och att detsamma gällde för motsvarande jämförelse av tid i stillasittande med tid i vila.

4.4 Enkätfrågor gällande samsovning

Resultatet för enkätfrågorna redovisas deskriptivt då inga statistiska beräkningar kunnat genomföras på grund av för lågt antal respondenter i respektive kategori.

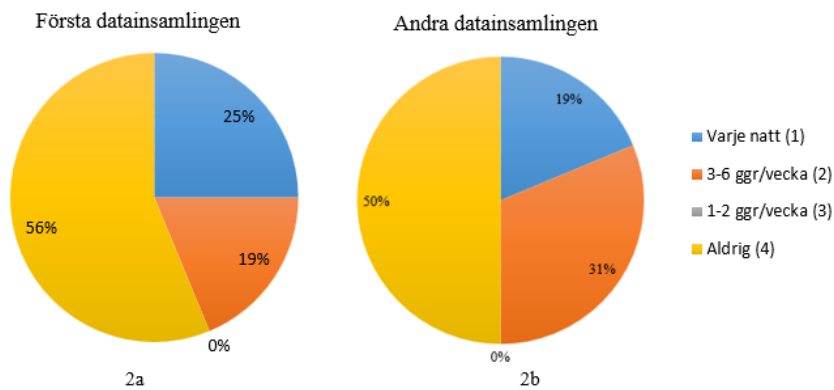


Figur 1: Andel svar från hundägare som svarat på frågan "Sover din hund i samma rum som du?" under första respektive andra datainsamlingen. Siffrorna inom parentes (1–4) avser svarsalternativens nummer i likertskalan. Figur 1a: $n=15$. Figur 1b: $n=16$.

Under första datainsamlingen svarade 15 deltagare på frågan "Sover din hund i samma rum som du?". Fördelningen av inkomna svar på frågan redovisas i Figur 1a. Nio svarade med att deras hund sover i samma rum som de gör varje natt. Fyra svarade med att hunden sover i samma rum 3–6 gånger i veckan. Två deltagare svarade att hunden aldrig sover i samma rum som dem. Medelvärde för denna fråga ligger på 1,7 och standardavvikelsen är 1,0.

Vid den andra datainsamlingen har samtliga 16 deltagare svarat. Denna gång svarade 12 djurägare att deras hund sover i samma rum som dem varje natt. Tre svarade att hunden sover i samma rum 3–6 gånger i veckan och en svarade att hunden aldrig sover i samma rum som dem. Medelvärde för den andra datainsamlingen av denna fråga ligger på 1,4 och standardavvikelsen är 0,8.

Sover din hund i samma säng som du?

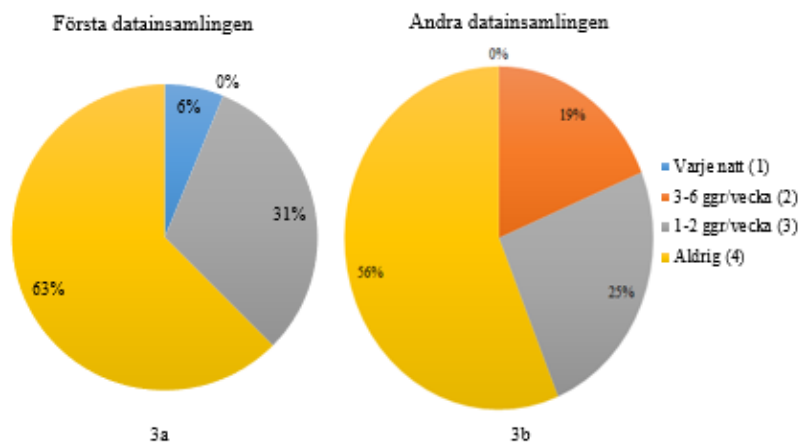


Figur 2: Andel svar från hundägare som svarat på frågan "Sover din hund i samma säng som du?" under första respektive andra datainsamlingen. Siffrorna inom parentes (1–4) avser svarsalternativens nummer i likertskalan. Figur 2a: n=16. Figur 2b: n=16.

Under den första och andra datainsamlingen svarade alla 16 deltagare på frågan "Sover din hund i samma säng som du?". Fyra deltagare svarade att deras hund alltid sover i samma säng med dem. Tre svarade att deras hund sov med dem i samma säng 3–6 gånger i veckan. Nio svarade att deras hund aldrig sov i samma säng som de själva. Medelvärde för första datainsamlingen ligger på 2,9 och standardavvikelsen är 1,4.

Vid den andra datainsamlingen svarade alla 16 deltagare. Tre svarade att deras hund sov varje natt i sängen tillsammans med dem. Fem svarade att hunden sov i samma säng som dem 3–6 gånger i veckan och åtta svarade att deras hund aldrig sov i samma säng som dem. Medelvärde vid denna mätning var 2,8 och standardavvikelsen var 1,3.

Vaknar du under natten pga din hund?



Figur 3: Andel svar från hundägare som svarat på frågan "Vaknar du under natten pga av din hund?" under första respektive andra datainsamlingen. Siffrorna inom parentes (1–4) avser svarsalternativens nummer i likertskalan. Figur 3a: n=16 Figur 3b: n=16.

Vid första datainsamlingen svarade samtliga 16 på frågan "Vaknar du under natten pga din hund?". Det var en deltagare som svarade att den vaknar varje natt av sin hund. Fem svarade att de vaknar 1–2 gånger i veckan av sin hund under natten och tio svarade att de aldrig vaknar under natten på grund av sin hund. Medelvärde för denna enkätfråga var 3,5 och standardavvikelsen var 0,8 för första datainsamlingen.

Under den andra datainsamlingen svarade samtliga 16 deltagare på frågan igen. Det var tre som svarade att de vaknar av sin hund 3–6 gånger i veckan på natten. Fyra svarade att de vaknade under natten på grund av sin hund 1–2 gånger i veckan medan nio svarade med att de aldrig vaknar på grund av sin hund. För denna enkätfråga var medelvärde 3,4 och standardavvikelsen var 0,8 under andra datainsamlingen.

4.4.1 Samband mellan samsovning och uppvaknanden på natten hos hundägare

Ett Mann-Whitney test gjordes för att undersöka samband mellan de hundägare som svarat att de aldrig samsov med hunden respektive de som svarat att de alltid sov med sin hund eller 3–6 gånger/vecka och antalet uppvaknanden under natten. Ingen signifikant skillnad sågs mellan grupperna ($p = 0,94$ för första datainsamlingen respektive $0,82$ för andra datainsamlingen).

5. Diskussion

I denna kandidatuppsats undersöktes fysisk aktivitet och sömn hos hundägare respektive nattvila hos hundar som ingick i ett åtta veckor långt gemensamt träningsprogram, samt om hundägarnas sömn påverkades av samsövning med hunden.

Ingen statistisk signifikant skillnad mellan första och andra datainsamlingen kunde ses för någon av intensitetskategorierna av fysisk aktivitet för vare sig hundarna eller hundägarna. En trend för statistisk signifikant minskning kunde dock ses inom kategorin "Stillasittande" hos hundägare ($p = 0,058$). Däremot kunde en numerisk skillnad ses hos flertalet av hundägare, där de flesta minskat sitt stillasittande beteende och ökat sin fysiska aktivitet i flera intensitetskategorier under andra datainsamlingen. Att man kunnat se en numerisk skillnad inom kategorierna utan att det blivit någon statistisk signifikans kan tyda på att studiepopulationen varit för liten. Längden av studien kan också ha varit en begränsande faktor. Att ändra sina vanor för fysisk aktivitet kan räknas som en livsstilsförändring och kan ta lång tid att etablera i en individs liv. Detta menar Lemolas et al. (2021) som i sin studie visade att även om deltagarna fick en yttre belöning minskade den fysiska aktiviteten efter en tid. En uppföljning eller en längre studietid hade varit intressant för att undersöka hur stor påverkan ett träningsprogram under en längre period har på en individs livsstil i det långa loppet.

Både under den första och andra datainsamlingen uppnådde hundägarna WHO:s riktlinjer om fysisk aktivitet från år 2020 för kategorin medelintensiv aktivitet. Detta kan tolkas som att de var fysiskt aktiva på en acceptabel nivå, även om rekommendationerna för högintensiv fysisk aktivitet inte uppnåddes. Detta visar att deltagarna rör på sig tillräckligt. Minimikravet för hur många dagar en deltagare skulle bära sin accelerometer under mättningsveckor var fyra dagar, där de flesta deltagare burit den i 4–6 dagar. Det är därför möjligt att medelvärdet blivit högre ifall deltagarna hade haft kravet att ha på sig accelerometern i en hel vecka. Deltagarna var även tvungna att ta av accelerometern vid aktiviteter i vatten, vilket skulle kunna leda till bortfall vid till exempel simning. Dock påvisar resultaten i denna studie en överensstämmelse med tidigare studier om att människor har för högt stillasittande beteende. Både Guthold et al. (2018) och Ekblom-Bak et al.

(2022) visade på att bara ett fåtal når upp till WHO:s riktlinjer gällande fysisk aktivitet framförallt när det gäller högintensiv träning. I studien av Ekblom-Bak et. al (2022) låg medelvärdet för deltagarnas stillasittande på 9 h 50 min. Deltagarna i denna studie spenderade i genomsnitt 9 h och 48 min (588,2 min) i stillasittande under andra datainsamlingen.

Som nämndes i litteraturöversikten visade studien av Koohsari et al. (2020) att hundägare tillbringade mer tid i medelintensiv fysisk aktivitet än icke-hundägare. Jämfört med Koohsari et. al (2020) ingick ingen kontrollgrupp i den aktuella studien med deltagare som inte ägde hund. Därför kan man inte dra några slutsatser gällande om hundägare är mer fysisk aktiva än icke-hundägare. Anmälan till denna studie spreds via SLU:s och SBK:s hemsidor vilket kan ha medfört urvalet till denna studie bestod av deltagare som redan har en mer aktiv livsstil.

Gällande nattsömn hos hundägare så kunde även där en numerisk skillnad ses utan att resultatet fick en statistisk signifikans. Under den andra datainsamlingen kan det ses att deltagarnas sömneffektivitet blivit något bättre, den totala sömntiden något längre och antal uppvaknanden lite färre. Detta stöds av tidigare forskning, där man sett att regelbunden fysisk aktivitet bland annat har ökat individers sömneffektivitet och totala sömntid (Kredlow et al. 2015). I och med att ingen statistisk signifikant förändring påvisades i vår studie går det inte att dra några slutsatser mer än att fler studier med större studiepopulation behövs för att ytterligare dra slutsatser kring sambandet mellan fysisk aktivitet och sömn.

Inga statistiskt signifikanta skillnader kunde heller ses i datan från hundarna, där det inte heller förelåg någon större numerisk skillnad mellan första och andra datainsamlingen för några av intensitetskategorierna, varken under perioden mellan 05.00-00.59 eller 01.00-04.59. Enbart inom kategorin "vila" under perioden mellan kl. 05.00-00.59 kunde en ökning av minuter ses från första till andra datainsamlingen. Kategorin "vila" definieras som att hundens bål är helt stilla men benen och huvudet tillåts ha subtila rörelser, och vila upptog ca 80 % av hundarnas totala tid i stillasittande under perioden 05.00-00.59 vid båda datainsamlingarna, och drygt 95 % av total tid i stillasittande mellan kl. 01.00-04.59. Detta indikerar att hundarna låg väldigt stilla och sannolikt sov under en väldigt stor del av tiden mellan 01.00-04.59. Detta är ett tämligen outforskat område och för att dra några slutsatser kring ämnet behövs fler och större studier.

Inte mycket forskning har gjorts gällande samband kring fysisk aktivitet och nattvila hos hundar. Bunford et al. (2018) såg i sin studie att hög aktivitetsgrad kunde ha positiv påverkan på hundens nattvila, men studien i sig var liten (16 deltagare) och nattvilan påverkades även av flera andra faktorer. I denna aktuella

studie sågs ingen ökning av högintensiv aktivitet hos hundarna mellan den första och andra datainsamlingen, och det var därför inte möjligt att undersöka hur en eventuell ökning av högintensiv fysisk aktivitet skulle ha påverkat hundarnas nattvila. Idag finns det inte något universellt protokoll för att använda och tolka accelerometridata, och det finns varierande grad av kapacitet på aktivitetsmätare. Hos hund är accelerometri inte så välstuderat och kan ha flertalet felkällor. Clarke och Fraser (2015) tar upp att ofrivillig rörelse av halsbandet, till exempel att det glider eller hunden kliar på det kan ge falska resultat. Duncan et al. (2017) menar att en utmaning är att storleken på hunden kan ha betydelse eftersom aktivitetsmätaren idag är stor och klumpig vilket potentiellt kan påverka rörelserna hos en liten hund. I denna studie var mellanpudel den minsta registrerade rasen, data gällande hundarnas storlek har inte behandlats i denna studie, därför kan inte några slutsatser dras om påverkan på rörelsemönster. Flertalet av studierna gällande sömn tar upp att PSG är en golden standard för att kunna mäta sömn hos människa och eventuellt hund. Trots att PSG räknas som golden standard visar resultatet från John et al. (2000) att även accelerometri kan vara en tillförlitlig metod för att mäta sömntid hos hundar. Även studien av Clark och Fraser (2015) visar att accelerometri kunde mäta hundarnas vila med 90 % tillförlitlighet. Accelerometri kan ses som en enklare och billigare metod för att mäta hundarnas sömntid, då hunden måste vara uppkopplad med elektroder vid PSG, vilket kanske inte tillåts av alla individer. Därför behövs det fler studier och validerade algoritmer för mätning av sömn hos hund med accelerometri och det behövs även fler studier för att höja accelerometerns validitet.

Från enkätfrågorna om samsövning kan det ses att fler deltagare valde att låta hunden sova i samma rum som dem under andra datainsamlingen samt att färre deltagare aldrig lät hunden sova i sin säng under den andra datainsamlingen. Denna förändring var inte statistiskt signifikant, men det kan ändå diskuteras kunna bero på en ändring i attityd eller relation mellan hundägare och hund, som kan ändras till det positiva vid träning tillsammans (Kushner et al. 2006). Även fast fler hundägare sov med sin hund under den andra datainsamlingen svarade ingen djurägare att de vaknade av sin hund varje natt, däremot var det samtidigt en lägre andel av deltagarna som svarade att de aldrig vaknade av sin hund. Ingen statistisk signifikans kunde ses när det undersöktes ifall ett samband mellan antal uppvaknanden under natten och samsövning mellan hund och ägare fanns. Detta stämmer överens med de inkomna svaren från hundägarna där man kan se att flera av de som svarar att de aldrig vaknar av sin hund sover med sin hund i samma rum varje natt och i samma säng flera gånger per vecka. Enbart en deltagare har svarat att hen aldrig sover med sin hund i varken samma rum eller säng. Det var även enbart en deltagare som under första datainsamlingen svarade att hen vaknade av sin hund varje natt, samma deltagare sov med hunden i sängen 3-6 gånger per vecka

och under den andra registreringen hade inte hundens sovvanor ändrats, men deltagaren svarade istället att hen vaknade 3-6 gånger per vecka av sin hund. Resultaten från denna studie kan stämma överens med tidigare forskning kring ämnet, där deltagarnas sömneffektivitet ökade ifall hunden sov i samma rum som sin hundägare, men inte i samma säng (Patel et al. 2017). Däremot fann Smith et al. (2018) i sin studie kring samsovning mellan hund och människa att människans rörelse under natten var starkt kopplat till hundens, och att samsovning verkar leda till en mätbar men mild försämring av människans sömnkvalitet.

I den aktuella studien kan enkätfrågorna vara begränsade eftersom de inte gav någon data gällande om hundägarna sov med partner eller om det fanns fler djur i huset. Hoffman et al. (2018) tar upp att fler djurägare upplevde att de blev mer störda av sin partner än av sitt husdjur. I denna studie finns det inte heller data gällande fler djur i hushållet som kan bidra till störd sömn. Det är svårt att dra slutsatser från denna studie angående samsovning då deltagarna ej svarat på vilka nätter de sov tillsammans med sin hund, för att få ett säkrare resultat skulle varje natt kunna ha dokumenterats för sig.

5.1 Konklusion

I denna studie påvisades inga statistiskt signifikanta skillnader mellan datainsamling ett (veckan före träningsprogrammet) och datainsamling två (träningsprogrammets sista vecka) för någon av intensitetskategorierna av fysisk aktivitet, vare sig för hundägare eller hundar. Både hundägare och hundar tillbringade största delen av tiden i stillasittande. Trots detta uppnådde hundägarna WHO:s riktlinjer för medelintensiv fysisk aktivitet under båda datainsamlingarna. Hundarna tillbringade den absoluta merparten av total tid i stillasittande i vila. Inga statistiska signifikanta samband mellan medel- och högintensiv fysisk aktivitet respektive stillasittande och sömneffektivitet hos hundägarna påvisades. Ej heller påvisades något statistisk signifikanta samband mellan de hundägare som svarat att de aldrig samsov med hunden respektive de som svarat att de alltid sov med sin hund eller 3–6 gånger/vecka och antalet uppvaknande under natten. Detta beror på att studiegruppens antal var litet.

Till författarnas kännedom finns bara ett fåtal studier gjorda gällande gemensam fysisk aktivitet och sömn/nattvila gällande hundägare och hundar. Det krävs därför fler studier med större population och kontrollgrupp för att man ska kunna dra slutsatser gällande hur gemensam fysisk aktivitet påverkar sömn/nattvila hos hundägare och hundar.

Referenser

- Bland, I.M., Guthrie-Jones, A., Taylor, R.D., Hill, J., 2009. Dog obesity: Owner attitudes and behaviour. *Preventative Veterinary Medicine*. Vol 92. Issue 4, p.333-340. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2009.08.016>
- Chandler, M., Cunningham, S., Lund, E.M., Khanna, C., Naramore, R., Patel, A., Day, M.J., 2017. Obesity and Associated Comorbidities in People and Companion Animals: A One Health Perspective. *J. Comp. Pathol.* 156, 296–309. [10.1016/j.jcpa.2017.03.006](https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2017.03.006)
- Clarke, N. and Fraser, D. (2015). Automated monitoring of resting in dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. 174 (2016), 99-102 <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2015.11.019>
- Cole, R.J., Kripke, D.F., Gruen, W., Mullaney, D.J. & Gillin, J.C. (1992). Automatic sleep/wake identification from wrist activity. *Sleep*, 15 (5), 461–469. <https://doi.org/10.1093/sleep/15.5.461>
- Duncan, C., Carswell, A., Nelson, T., Graham, D.J., Duerr, F.M., 2020. Veterinary-prescribed physical activity promotes walking in healthy dogs and people. *BMC Vet. Res.* 16, 468. <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02682-z>
- Ekblom-Bak, E., Börjesson, M., Bergman, F., Bergström, G., Dahlin-Almevall, A., Drake, I., Engström, G., Engvall, J.E., Gummesson, A., Hagström, E., Hjelmgren, O., Jernberg, T., Johansson, P.J., Lind, L., Mannila, M., Nyberg, A., Persson, M., Reitan, C., Rosengren, A., Rådholm, K., Schmidt, C., Sköld, M.C., Sonestedt, E., Sundström, J., Swahn, E., Öhlin, J., Östgren, C.J. & Ekblom, Ö. (2022). Accelerometer derived physical activity patterns in 27.890 middle-aged adults: The SCAPIS cohort study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 32 (5), 866–880. <https://doi.org/10.1111/sms.14131>
- Guthold, R., Stevens, G.A., Riley, L.M., Bull, F.C., 2018. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob. Health* 6, e1077–e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Hoffman, C.L., Browne, M. & Smith, B.P. (2020). Human-Animal Co-Sleeping: An Actigraphy-Based Assessment of Dogs' Impacts on Women's Nighttime Movements. *Animals*, 10 (2), 278. <https://doi.org/10.3390/ani10020278>
- Hoffman, C.L., Stutz, K. & Vasilopoulos, T. (2018). An Examination of Adult Women's Sleep Quality and Sleep Routines in Relation to Pet Ownership and Bedsharing. *Anthrozoös*, 31 (6), 711–725. <https://doi.org/10.1080/08927936.2018.1529354>

- John, J., Wu, M.-F., Siegel, J.M., 2000. Systemic Administration of Hypocretin-1 Reduces Cataplexy and Normalizes Sleep and Waking Durations in Narcoleptic Dogs. *Sleep Res. Online SRO*, 3, 23–28.
- Kinsman, R., Owczarczak-Garstecka, S., Casey, R., Knowles, T., Tasker, S., Woodward, J., Da Costa, R., Murray, J., 2020. Sleep Duration and Behaviours: A Descriptive Analysis of a Cohort of Dogs up to 12 Months of Age. *Animals*, 10, 1172. <https://doi.org/10.3390/ani10071172>
- Koohsari, M.J., Shibata, A., Ishii, K., Kurosawa, S., Yasunaga, A., Hanibuchi, T., Nakaya, T., McCormack, G.R., Oka, K., 2020. Dog ownership and adults' objectively-assessed sedentary behaviour and physical activity. *Sci. Rep.* 10, 17487. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-74365-6>
- Kredlow, M.A., Capozzoli, M.C., Hearon, B.A., Calkins, A.W. & Otto, M.W. (2015). The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *Journal of Behavioral Medicine*, 38 (3), 427–449. <https://doi.org/10.1007/s10865-015-9617-6>
- Ladha, C. & Hoffman, C.L. (2018). A Combined Approach to Predicting Rest in Dogs Using Accelerometers. *Sensors* (Basel, Switzerland), 18 (8), 2649-. <https://doi.org/10.3390/s18082649>
- Lemola, S., Gkiouleka, A., Read, B., Realo, A., Walasek, L., Tang, N.K.Y. & Elliott, M.T. (2021). Can a 'rewards-for-exercise app' increase physical activity, subjective well-being and sleep quality? An open-label single-arm trial among university staff with low to moderate physical activity levels. *BMC Public Health*, 21 (1), 782. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10794-w>
- Miguelles, J.H., Cadenas-Sanchez, C., Ekelund, U., Delisle Nyström, C., Mora-Gonzalez, J., Löf, M., Labayen, I., Ruiz, J.R. & Ortega, F.B. (2017). Accelerometer Data Collection and Processing Criteria to Assess Physical Activity and Other Outcomes: A Systematic Review and Practical Considerations. *Sports Medicine*, 47 (9), 1821–1845. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0716-0>
- Müllersdorf, M., Granström, F., Sahlqvist, L. & Tillgren, P. (2010). Aspects of health, physical/leisure activities, work and socio-demographics associated with pet ownership in Sweden. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38 (1), 53–63. <https://doi.org/10.1177/1403494809344358>
- Patel, S.I., Miller, B.W., Kosiorek, H.E., Parish, J.M., Lyng, P.J. & Krahn, L.E. (2017). The Effect of Dogs on Human Sleep in the Home Sleep Environment. *Mayo Clinic Proceedings*, 92 (9), 1368–1372. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2017.06.014>
- Richter, K., Adam, S., Geiss, L., Peter, L. & Niklewski, G. (2016). Two in a bed: The influence of couple sleeping and chronotypes on relationship and sleep. An overview. *Chronobiology International*, 33 (10), 1464–1472. <https://doi.org/10.1080/07420528.2016.1220388>
- Smith, B. P., et al. (2018). "An Exploratory Study of Human-Dog Co-sleeping Using Actigraphy: Do Dogs Disrupt Their Owner's Sleep?" *Anthrozoos* 31(6): 727-740. <https://doi.org/10.1007/s12110-017-9290-2>

- Sullivan Bisson, A.N., Robinson, S.A., Lachman, M.E., 2019. Walk to a better night of sleep: testing the relationship between physical activity and sleep. *Sleep Health*, 5, 487–494. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2019.06.003>
- Thompson, K. & Smith, B. (2014). Should We Let Sleeping Dogs Lie... With Us? Synthesizing the Literature and Setting the Agenda for Research on Human-animal Co-sleeping Practices. *Humanimalia*, 6 (1), 114–127. <https://doi.org/10.52537/humanimalia.9930>
- WHO (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. (ISBN 978-92-4-001512-8) Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128> [2023-04-21]

Tack

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Klara Smedberg som lät oss ta del av denna studie. Inte minst också tack för all stöttning och vägledning vi har fått under denna kandidatuppsats. Ett extra litet tack även till Josefin Söder som hjälpt till under gruppträffarna och stöttat oss.

Publicering och arkivering

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

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

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

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

☒ Föreliggande arbete ska publiceras med 12 månaders fördröjning av fulltexten (tillfälligt läsningsembargo). Därefter ger jag/vi härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.