



# Effekten av nosarbete i form av NoseWork på hundar i hundstall

---

Lina Tönnäng

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



Effekten av nosarbete i form av NoseWork på hundar i hundstall  
*The effect NoseWork can have as scent work for dogs in shelters*

Lina Tönnäng

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Handledare:</b>           | <b>Therese Rehn, SLU, Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd</b> |
| <b>Examinator:</b>           | Claes Anderson, SLU, Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd      |
| <b>Omfattning:</b>           | 15 hp   |
| <b>Nivå och fördjupning:</b> | Grundnivå, G2E  |
| <b>Kurstitel:</b>            | Självständigt arbete i biologi, G2E   |
| <b>Kurskod:</b>              | EX0867  |
| <b>Program/utbildning:</b>   | Etologi och djurskydd (Kandidat)  |
| <b>Kursansvarig inst.:</b>   | Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd                           |
| <b>Utgivningsort:</b>        | Uppsala   |
| <b>Utgivningsår:</b>         | 2026  |
| <b>Upphovsrätt:</b>          | Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.                                 |
| <b>Nyckelord:</b>            | Hundstall, hund, välfärd, doftberikning, nosarbete                                  |

**Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakultet för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

## Abstract

Every year a large number of dogs enter animal shelters across the world. The basic environment in shelters is not ideal for dogs, which makes it essential to create the best possible environment for them. Allowing dogs to express their natural behaviours and meet their needs is important but challenging. The sense of smell is considered the most important sense for domestic dogs. Previous research has shown that scent enrichment has positive effects on welfare indicators in shelters. NoseWork (NW) is an activity where dogs use their sense of smell to find scents in different locations and has been shown to provide cognitive benefits for dogs. Previous research shows that dogs trained in NW display more optimistic behaviour after the training period compared to before the training began. Researchers suggest that activities in which dogs use their sense of smell may be a way to improve dogs' well-being. The purpose of this study was to investigate whether NW training can improve the well-being of dogs in shelters and reduce their stress levels.

A total of twelve dogs were included in the study and received NW training over a two-week period at the shelter. The experiments included three different phases; bringing a dog into the training room, where it was directly observed for two minutes (appetitive phase). This was followed by the NW session, consisting of 10 to 15 searches depending on the day (training phase). After training the dog was returned to its own crate where it was filmed for 25 minutes (post-consummatory phase). Before training, anticipatory behaviour was observed (2 min); during training, attempts were made to identify a self-selected scent mark; and after training, subsequent behaviours were observed (5 min).

The collected data provide insights of the possible effects that NW have on dogs living in shelters. The results showed that panting increased during the appetitive phase and during the post-consummatory phase the dogs lay down more quickly over time. These findings suggest that the dogs calmed down quicker after consistent NW training. Overall, the results indicated that NW can have a positive impact on dogs' welfare during their time at the shelter. More research, involving a larger number of dogs and a longer period of NW training, is needed to draw more reliable conclusions. Future studies should also investigate how NW may influence stereotypical behaviours in shelter dogs, as a reduction was observed in the one dog that exhibited repetitive stress-related behaviour in this study.

*Keywords:* shelter, dog, welfare, scent enrichment, scent work

# Innehållsförteckning

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabellförteckning .....</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>Figurförteckning .....</b>                          | <b>7</b>  |
| <b>Förkortningar .....</b>                             | <b>8</b>  |
| <b>1. Introduktion .....</b>                           | <b>9</b>  |
| 1.1 Hundens naturliga doftbeteenden .....              | 9         |
| 1.1.1 Hundars luktsinne .....                          | 9         |
| 1.1.2 Doftberikning .....                              | 9         |
| 1.2 Nosarbete .....                                    | 10        |
| 1.3 Hundar i hundstall .....                           | 10        |
| 1.3.1 Generellt om hundstall .....                     | 10        |
| 1.3.2 Välfärdsindikatorer .....                        | 11        |
| 1.3.3 Hundstallet - Svenska Hundskyddsföreningen ..... | 11        |
| <b>2. Syfte och frågeställningar .....</b>             | <b>13</b> |
| <b>3. Material och metod .....</b>                     | <b>14</b> |
| 3.1 Djur och inhysning .....                           | 14        |
| 3.2 Studiedesign .....                                 | 16        |
| 3.2.1 Träningsperiod .....                             | 16        |
| 3.2.2 Testdag .....                                    | 17        |
| 3.2.3 Schema för träningsdagar och testdag .....       | 18        |
| 3.3 Registreringar .....                               | 19        |
| 3.3.1 Förväntansbeteenden .....                        | 19        |
| 3.3.2 Under träning .....                              | 21        |
| 3.3.3 Efterföljande beteenden .....                    | 21        |
| 3.4 Databearbetning .....                              | 23        |
| <b>4. Resultat .....</b>                               | <b>25</b> |
| 4.1 Förväntansbeteende .....                           | 25        |
| 4.2 Efterföljande beteende .....                       | 26        |
| 4.3 Latens att lägga sig ner .....                     | 27        |
| <b>5. Diskussion .....</b>                             | <b>29</b> |
| 5.1 Förväntansbeteende .....                           | 29        |
| 5.2 Efterföljande beteende .....                       | 29        |
| 5.3 Latens att lägga sig ner .....                     | 30        |
| 5.4 Etiska aspekter .....                              | 30        |
| 5.5 Styrkor och svagheter med den valda metoden .....  | 31        |
| 5.6 Litteraturens trovärdighet .....                   | 32        |
| 5.7 Studiens användbarhet och framtida forskning ..... | 33        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 5.8       | Studien i förhållande till hållbarhetsaspekterna ..... | 33        |
| 5.9       | Slutsatser .....                                       | 34        |
| <b>6.</b> | <b>Populärvetenskaplig sammanfattning .....</b>        | <b>35</b> |
| <b>7.</b> | <b>Tack .....</b>                                      | <b>36</b> |
|           | <b>Referenser.....</b>                                 | <b>37</b> |
|           | <b>Bilaga 1.....</b>                                   | <b>40</b> |
|           | <b>Bilaga 2.....</b>                                   | <b>42</b> |

# Tabellförteckning

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabell 1:</b> Information om individerna som ingick i studien. Vilka raser som blandraserna hade i sig var en uppskattning av personalen på Hundstallet. Tiden på stallet var räknat från dagen de anlände till dagen innan studien startade. S innebär 'smellerburk' och P innebär 'pairing'. Nummer 1 och 2 i grupperna är vilka dagar eller tid på dagen hunden tränades ..... | 14 |
| <b>Tabell 2:</b> Beskrivning över självvalda markeringar .....   | 17 |
| <b>Tabell 3:</b> Schema över träningsdagarna.....  | 18 |
| <b>Tabell 4:</b> Etogram över grundläggande beteenden som registrerades under förväntansfasen. Intervall-registrering var 5:e sekund tillämpades .....   | 19 |
| <b>Tabell 5:</b> Etogram över beteenden som kan ge indikationer på känslotillstånd, vilka registrerades under förväntansfasen. 1/0-registrering var 5:e sekund tillämpades .....   | 20 |
| <b>Tabell 6:</b> Etogram över grundläggande beteenden som registrerades i videoinspelning från efterfasen. Intervall-registrering var 5:e sekund tillämpades.....  | 21 |
| <b>Tabell 7:</b> Etogram över beteenden som registrerades i videoinspelning från efterfasen. 1/0-registrering var 5:e sekund tillämpades.....  | 22 |
| <b>Tabell 8:</b> Dagarna som används i databearbetningen.....  | 24 |

# Figurförteckning

|  |    |
|--|----|
| <b>Figur 1:</b> Bild från kameran som filmade hundarna över en av hundarnas (hund 10) inomhusbox.....  | 15 |
| <b>Figur 2:</b> Bild över träningshallen som användes under studien. På bilden syns hund 12, samt uppställning av burkbanan som användes. .... | 15 |
| <b>Figur 3:</b> Medelvärde och standardfel för 'hässa' över inlärningsperioden (N=12). ....  | 25 |
| <b>Figur 4:</b> Medelvärde och standardfel för 'gäspa' över inlärningsperioden (N=12). ....  | 26 |
| <b>Figur 5:</b> Medelvärde och standardfel för 'vila' och 'titta mot dörr' under dag 1 och dag 6 (N=10).....                                   | 27 |
| <b>Figur 6:</b> Medelvärde och standardfel för hund 2 att 'gå i cirkel' efter varje träningspass under inlärningsprocessen (N=1). ....         | 27 |

# Förkortningar

| <b>Förkortning</b> | <b>Betydelse</b>              |
|--------------------|-------------------------------|
| SLU                | Sveriges lantbruksuniversitet |
| NW                 | NoseWork                      |
| P                  | Pairing                       |
| S                  | Smellerburk                   |

# 1. Introduktion

## 1.1 Hundens naturliga doftbeteenden

### 1.1.1 Hundars luktsinne

Hos hundar är luktsinnet mycket väl utvecklat jämfört med andra däggdjur (Kowalczyk-Jabłońska *et al.*, 2026). Sedan domesticeringen har hundars luktförmåga reducerats, där luktorganets anatomi har minskat jämfört med vargars och dagens hundar har förlorat en del av luktsinnet (Bird *et al.*, 2021). Trots detta har tamhundar ett enastående luktsinne (Bräuer & Blasi, 2021). Luktsinnet spelar en central roll hos hundar och framförs vara det viktigaste sinnet hos tamhundar (Kokocińska-Kusiak *et al.*, 2021; Kowalczyk-Jabłońska *et al.*, 2026). Det ger hundar mycket information om sin omgivning, vilket skapar en tre-dimensionell bild av omvärlden (Kokocińska-Kusiak *et al.*, 2021). Luktsinnet har en avgörande roll för överlevnaden hos hundar för att hitta föda eller upptäcka potentiella hot (Kokocińska-Kusiak *et al.*, 2021).

Tack vare hundars komplexa luktsinne har hundar länge använts för att finna och lokalisera olika dofter som exempelvis droger, försvunna personer och sjukdomar (Guest & Otto, 2020; Juge *et al.*, 2022; Kowalczyk-Jabłońska *et al.*, 2026). Det gör att hundar används som bland annat diabeteshundar, droghundar, militärhundar och räddningshundar (Komar, 1999; Rooney *et al.*, 2013; Kowalczyk-Jabłońska *et al.*, 2026).

Det finns flertalet hundraser som sägs vara speciellt bra sökhundar (Bird *et al.*, 2021). Forskning har däremot visat att dessa hundar inte verkar ha särskilt utmärkande luktförmåga jämfört med hundar som inte framställs som sökhundar (Bird *et al.*, 2021). Att vissa hundar passar bättre som sökhundar kan påverkas av hundars personlighet och tidigare livserfarenheter (Silvestri *et al.*, 2026).

### 1.1.2 Doftberikning

Forskning kring välfärd för djur i fångenskap sker i mindre utsträckning för domesticerade hundar jämfört med andra djur trots att hundar har samma berikningsbehov (Duranton & Horowitz, 2019). Tidigare forskning har visat att doftberikning, särskilt när den innefattar kognitiv stimulering, påverkar välfärdsindikationer i hundstall (Murtagh *et al.*, 2020). Att tillföra doft till leksaker har visat att hundar interagerar mer med leksakerna (Howard *et al.*, 2024). Leksaker med doft kan minska stressrelaterade beteenden samt öka avslappning och utforskning av omgivningen (Antonino *et al.*, 2025). Tillgång av doftberikade

leksaker i hundars boxar kan alltså öka hundars välfärd, vilket i sin tur kan öka chanserna för hundarna att bli adopterade (Murtagh *et al.*, 2020).

## 1.2 Nosarbete

Nosarbete för hundar innebär att hundar använder sitt luktsinne för att hitta och identifiera en stor variation av dofter på olika platser (Kluess & Neff, 2026; Sobol & Dowling-Guyer, 2026). Syftet med nosarbete är att erbjuda hundar en berikande aktivitet där hundarna använder sitt luktsinne (Fountain *et al.*, 2026). Exempel på nosarbete är att söka efter dofthydrolat, vilda djur eller mänsklig doft (Vyplelová *et al.*, 2014; Beebe *et al.*, 2016; Turunen *et al.*, 2024). I hundsporter med nosarbete ska hunden generellt söka självständigt och samarbeta med föraren genom att visa platsen var doften finns medan i andra sporter visar oftast föraren vad hunden ska göra (Kluess & Neff, 2026).

Hundsporten NoseWork (NW), till skillnad från andra hundsporter, har visat kunna ge kognitiva fördelar hos hundar (Kluess & Neff, 2026). I tester för att se hundars kognitiva förmåga presterade hundar som tränar NW bättre än hundarna som inte tränades i sporten (Kluess & Neff, 2026). Det har visats att hundar som inte tränar NW snabbare gav upp vid en olöslig uppgift (Kluess & Neff, 2026). För hundar som tränar sporten tog det längre tid innan hundarna gav upp (Kluess & Neff, 2026).

Tidigare forskning har framfört att hundar som tränade NW uppvisade ett mer optimistiskt beteende efter träningsperioden jämfört med innan träningen påbörjades, medan motsvarande förändring inte sågs hos hundar som tränade en annan hundsport (Duranton & Horowitz, 2019). Forskare föreslår att aktiviteter och berikning där hundar använder sitt luktsinne kan vara ett sätt att öka hundars välfärd (Wells, 2004; Duranton & Horowitz, 2019; Murtagh *et al.*, 2020).

## 1.3 Hundar i hundstall

### 1.3.1 Generellt om hundstall

Världen över finns ett stort antal hundstall som är hem för hemlösa hundar, där man försöker omplacera så många som möjligt (Diesel, 2011). Forskning har framfört att under första tiden i hundstall har hundar en förhöjd kortisolnivå vilket tyder på att hundarna är stressade (van der Laan *et al.*, 2022). Det finns en risk att hundar utvecklar stress och möjligen beteendeproblem vilket kan minska välfärden och möjlighet till adoption (Diesel, 2011; Fehring & Dreschel, 2014; Hennessy *et al.*, 2020). Många hundstall arbetar därför med att minska stressen för hundarna (Fehring & Dreschel, 2014). Ett sätt att minska stress hos hundarna är att ha fosterhem där hunden får vara och därmed avlägsnas från hundstallsmiljön

(Fehring & Dreschel, 2014). Dock är detta inte möjligt för alla hundar och andra sätt att minska stress måste användas.

### 1.3.2 Välfärdsindikatorer

Välfärd kan beskrivas som en balans mellan positiva och negativa känslomässiga tillstånd, samt förmågan att hantera olika situationer (Spruijt *et al.*, 2001). Tidigare har främst negativa känslotillstånd mätts men med tiden har även positiva känslotillstånd fått större betydelse (Whittaker & Marsh, 2019). För att utvärdera djurs välfärd kan beteende, fysiologiska mått och kognitiva tester användas (Whittaker & Marsh, 2019).

Hundar i hundstall får ofta sin dagsömn störd av rörelse och aktivitet i stallmiljön (Owczarczak-Garstecka & Burman, 2016). När sömn eller vila ska användas som välfärdsindikatorer hos hund, visar vila under dagarna en tydligare och mer användbar bild av välfärden än sömn under nätterna (Owczarczak-Garstecka & Burman, 2016).

Vokalisering hos hundar kan ge en indikation på känslomässiga tillstånd (Whittaker & Marsh, 2019). Till skillnad från människors tal anses djurs läten vara styrda av underliggande känslor (Briefer, 2012). Att använda vokalisering som en välfärdsindikator är användbart eftersom det är en icke-invasiv indikator där djurens känslotillstånd kan mätas (Briefer, 2012).

Belöningscykeln, som ligger till grund för studiens observationsperioder, innebär att djur reagerar på olika sätt på belöningen i cykelns faser (Lidfors *et al.*, 2021). Dessa faser är förväntansfas, genomförandefas och efterföljandefas (Keeling *et al.*, 2008; Lidfors *et al.*, 2021). Under förväntansfasen kan motivation att få tillgång till en resurs visas (Keeling *et al.*, 2008) Hög motivation kan kopplas till positiva känslor, ofta med hög upphetsning hos hunden. I den efterföljande fasen kan positiva känslor ses, i kombination med låg upphetsningsgrad, och hunden visa tecken på avslappning (Keeling *et al.*, 2008). Belöningsresponsen som uppstår hos hunden kan påverkas vid akut eller kronisk stress (Kumar *et al.*, 2014).

### 1.3.3 Hundstallet - Svenska Hundskyddsföreningen

Hundstallet i Sverige startade 1908 och är en ideell organisation som tar emot hundar året runt (Hundstallet, 2026). Hundstallet (Svenska Hundskyddsföreningen) har tre hundstall i Sverige vilka finns i Alingsås, Stockholm och Örkelljunga. Alla hundar som kommer till hundstallet har olika bakgrund och kan vara omhändertagna, hittehundar eller inlämnade av privatpersoner (Hundstallet, 2026). För att hundarna ska få den omsorg, träning och vård som behövs innan omplacering arbetar hundstallet utifrån individens behov. Därför får varje individ

en anpassad hanteringsplan (Hundstallet, 2026). I all träning används även positiv förstärkning för hundarna.

I hundstallet som ligger i Alingsås finns totalt 40 boxar som alla har en inomhusbox som är ansluten med en utomhusbox (Hundstallet, 2026). På anläggningen finns även en veterinärklinik, rehabavdelning, olika träningsutrymmen och rastgårdar. I Alingsås tas hundar emot från myndigheter och privatpersoner, och en del hundar har en svår bakgrund (Hundstallet, 2026). Det är erfarna hundskötare och volontärer som arbetar med hundarna och alla individer får en individuell anpassad träning och aktivering utifrån deras behov. På hundstallet ska hundarna få de förutsättningar som krävs för att få en ny möjlighet att hitta ett nytt hem (Hundstallet, 2026).

Trots att hundstallet har bra rutiner kan det vara stressigt för hundarna att vara på anläggningen. Hundarna är ensamma många timmar dagligen och vilka hundar som sitter på stallet varierar (Hundstallet, 2026). För att minska stress som kan uppstå i stallen används bland annat syntetiska feromoner och ljudberikning.

## 2. Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att undersöka om NoseWork i hundstall kan öka hemlösa hundars välfärd och minska stress.

Frågeställningarna som ska besvaras i detta arbete:

- Har NoseWork en effekt på generell avslappning hos hundarna?
- Vilka förväntansbeteende kan ses innan NoseWork-träning och hur varierar de under inlärningsprocessen?
- Hur lång tid efter ett träningspass tar det innan hunden lägger sig ner och förändras latensen över tid (efterföljande beteenden)?
- Hur varierar efterföljande beteenden under inlärningsprocessen?

## 3. Material och metod

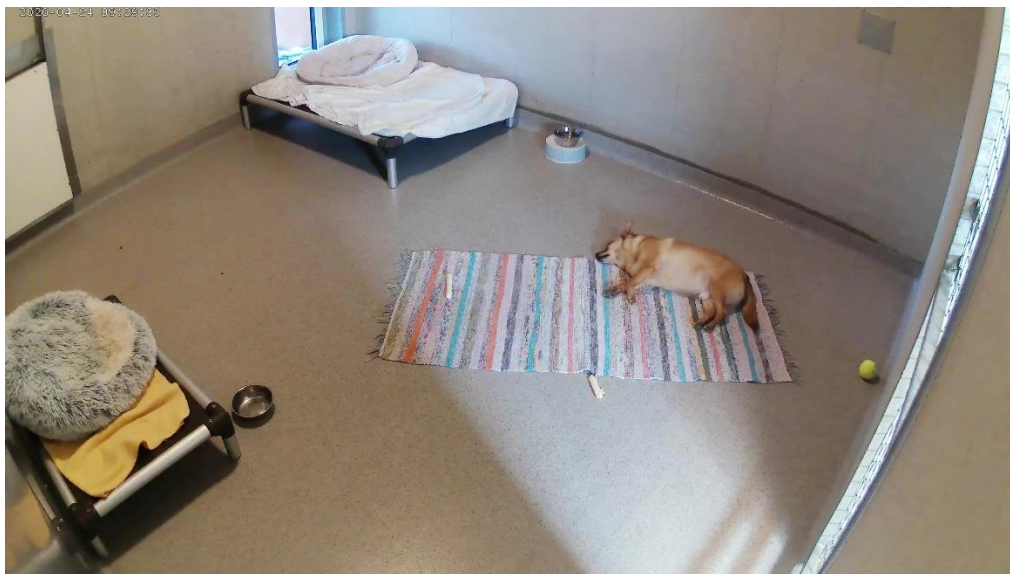
### 3.1 Djur och inhysning

Studien utfördes vid Hundstallet i Alingsås mellan 13–24 april 2026. Den djurpopulation som studerades bestod av 12 hundar (tabell 1) varav nio var hanar (H) och tre tikar (T). Individerna i studien var av varierade raser och åldern sträckte sig mellan tio månader och sex år, samt två individer av okänd ålder. Två av hundarna hade valpar under hela studieperioden, vilka var hund 1 och 7. Nio av hundarna var intakta och tre var kastrerade, vilka var hund 6, 8 och 10.

*Tabell 1: Information om individerna som ingick i studien. Vilka raser som blandraserna hade i sig var en uppskattning av personalen på Hundstallet. Tiden på stallet var räknat från dagen de anlände till dagen innan studien startade. S innebär 'smellerburk' och P innebär 'pairing'. Nummer 1 och 2 i grupperna är vilka dagar eller tid på dagen hunden tränades*

| Hund | Ålder  | Ras   | Kön | Tid på stall<br>(dagar) | Grupp |
|------|--------|---|-----|-------------------------|-------|
| 1    | Okänd  | Papillon  | T   | 45                      | S1    |
| 2    | 2 år   | Blandras (spetstyp)                             | H   | 56                      | S1    |
| 3    | 6 år   | Jack russel                                     | H   | 41                      | S1    |
| 4    | 10 mån | Blandras (bully, dogo argentino)                | H   | 56                      | S2    |
| 5    | 2 år   | Husky   | H   | 66                      | S2    |
| 6    | 2 år   | Pudel   | H   | 3                       | S2    |
| 7    | Okänd  | Blandras (coton de tuléar, bichon frisé)        | T   | 26                      | P1    |
| 8    | 4 år   | Blandras (bordercollie, jaktlabrador, bull-typ) | H   | 60                      | P1    |
| 9    | 1 år   | Blandras (ceskoslovenský vlciak, schäfer)       | H   | 61                      | P1    |
| 10   | 4 år   | Blandras (spetstyp)                             | H   | 24                      | P2    |
| 11   | 10 mån | Papillon  | H   | 42                      | P2    |
| 12   | 3 år   | Malinois  | T   | 98                      | P2    |

Under studien vistades djuren i egna boxar och en träningshall. Hemboxarna för hundarna bestod av en inomhusbox och en utomhusbox med en lucka mellan. Tiden omedelbart efter NW-träning, då hundarna filmades, hade hundarna inte tillgång till uteboxen. Inomhusboxarna inreddes efter behov med liggplatser, leksaker, filtar, trasmattor, vattenskål med mera (figur 1). Dörren in till boxen bestod av galler vilket gjorde att hundarna kunde höra och se rörelse i stallet. Träningshallen låg i en separat byggnad från stallet och burkbanan ställdes upp i mitten av rummet (figur 2).



**Figur 1:** Bild från kameran som filmade hundarna över en av hundarnas (hund 10) inomhusbox.



**Figur 2:** Bild över träningshallen som användes under studien. På bilden syns hund 12, samt uppställning av burkbanan som användes.

Varje dag fanns rutiner för hundarna som ämnar skapa trygghet (Hundstallet, 2026). Hundarna utfodrades och rastades minst en gång under morgonen och en gång under kvällen. Under dagen fick varje hund individanpassad aktivering och alla hundar gavs berikning. Friska hundar hade tillgång till uteboxen under dagarna och

luckan ut stängdes under natten. En del individer besökte även veterinär, rehabilitering eller potentiella adoptivfamiljer.

Under studien behöll hundarna sina rutiner. Samtliga hundar fick dagliga promenader utomhus och en del hundar fick vara i rastgården, få rehabilitering, träna rallylydnad, löpning, dra kedjor och träna lydnad. Under studiens gång fick två av hundarna (hund 8 och 12) sova i ett närliggande hus med en anställd för att komma undan hundstallsmiljön.

## 3.2 Studiedesign

Beteendeobservationer av enskilda hundar innan, under och efter träning av NW gjordes. Insamling av data skedde genom direktobservationer på plats eller genom videoinspelning i hemmaboxen.

### 3.2.1 Träningsperiod

Försöken i studien bestod av att en hund togs in i träningshallen där den direktobserverades under två minuter (förväntansfas). Efter observationen började träning av NW med 10 till 15 sök för varje hund beroende på dag (träningsfas). Därefter togs hunden tillbaka till den egna boxen och en videokamera startades, som filmade hunden i ca 25 minuter (efterbeteendefas, total observationstid var 5 minuter (minut 15–20)). Innan träningen observerades förväntansbeteende. Under träningen identifierades och fastställdes hundens egenvalda markering (se tabell 2), och efter träningen observerades efterföljande beteenden utifrån videoinspelningarna.

Under träningen användes en burkbana med totalt åtta burkar (figur 2). En droppe med eukalyptushydrolat från tillverkaren Losciale placerades på en tops innan träning med varje hund. Topsen lades i en specifik behållare som sedan placerades på burkbanan. Det var viktigt att samma behållare innehöll doften för att doften inte skulle kontaminera alla behållarna. I resterande behållare placerades en tops utan doft för att allt i övrigt (tops, hantering av behållare) skulle vara likvärdigt mellan behållare. Under varje träningsdag och testdagen användes ett schema över var doften skulle placeras, vilket säkerställde att alla hundar genomgick samma procedur (se scheman i bilaga 2).

Inläring av doften utfördes med 'pairing' (P) på burkbana (sex hundar, grupp P i tabell 1) och med 'smellerburk' (S) (sex hundar, grupp S i tabell 1). Anledningen till att inläringssättet skiljde sig mellan hundarna var för att målsättningen med ett annat studentarbete var att undersöka effekt av inläring på hundens prestation. Inlärningsmetod behandlas inte inom ramen för detta examensarbete. P på burkbana innebar att doften och godis var vid samma behållare och hunden fick en direkt

belöning när den kände doften. S innebar att en behållare med doften presenterades för hunden i förarens hand, och när hunden luktade på burken belönades den med godis från förarens hand. Efter inläring av doft gick hundarna vidare till 'direkt timing' på burkbanan vilket innebar att doften fanns i en av behållarna och när hundens nos var vid rätt behållare sades belöningsordet och hunden belönades av föraren. Nästa steg för hundarna var 'slumpmässig timing' som innebar att under en del av söken kom belöningen direkt när hunden var vid doften och i andra sök behövde hunden, med självvald markering (tabell 2), markera var doften var innan belöningen kom.

*Tabell 2: Beskrivning över självvalda markeringar*

| <b>Markering</b>  | <b>Definition</b>  |
|-------------------|--|
| Frysmarkering     | Hunden stannar upp med sin nos mot burken med doft.  |
| Buffa på doftburk | Hunden nuddar eller puttar på burken med doft med sin nos.   |
| Skrapa med tass   | Hunden använder en eller båda sina framtassar för att skrapa på burken med doft eller runt doftburken.       |
| Sätta sig         | Hunden placerar sin bakdel och båda framtassar på underlaget när den luktat på doftburken.                   |
| Lägga sig         | Hunden har kroppen placerad mot marken med huvudet i en upprest position efter att den luktat på doftburken. |
| Burk i munnen     | Hunden placerar munnen över burken med doften.   |
| Titta på förare   | Hundens nos är riktad mot hundföraren efter att den luktat på doftburken.                                    |

### 3.2.2 Testdag

Testdagen innebar att hunden och föraren gick iväg och vände sig om när doften placerades. Det utfördes alltså blindtest där hunden behövde markera för föraren som därefter sa 'markerat' och observatören meddelade om det var rätt placering hunden hade markerat vid. Två av hundarna (hund 10 och 12) bytte dag för sina blindsök. Hund 12 började löpa och placerades sist för att inte påverka resterande hundar. Hund 10 flyttades eftersom hunden hade inplanerad rehabilitering under den planerade testdagen.

### 3.2.3 Schema för träningsdagar och testdag

Under träning vistades hundarna i träningsrummet och totalt hade varje hund en dag med godissök, fem träningsdagar med en träningssession per dag och en testdag för att undersöka om hunden kunde markera doften (tabell 3). Hundarna hade även totalt fem vilodagar utspridda under studietiden. Under första dagen låg fokus på att introducera rummet för hundarna, testa metoden, utföra pilotobservation och bekanta oss med hundarna. Denna dag introducerades även ett belöningsord vilket var 'japp'. Belöning under alla dagar var godis, valt utifrån hundens preferenser, vilket undersöktes första dagen.

**Tabell 3:** Schema över träningsdagarna

| Dag | Grupp S1<br>(Smellerburk)                | Grupp P1<br>(Pairing)         | Grupp S2<br>(Smellerburk)                | Grupp P2<br>(Pairing)         |
|-----|--|-------------------------------|--|-------------------------------|
| 1   | Pilotobs. &<br>godissök                  | Pilotobs. &<br>godissök       | Pilotobs. &<br>godissök                  | Pilotobs. &<br>godissök       |
| 2   | Smeller<br><i>15 sök/hund</i>            | Pairing<br><i>15 sök/hund</i> | Smeller<br><i>15 sök/hund</i>            | Pairing<br><i>15 sök/hund</i> |
| 3   | Smeller<br><i>15 sök/hund</i>            | Pairing<br><i>15 sök/hund</i> | Smeller<br><i>15 sök/hund</i>            | Pairing<br><i>15 sök/hund</i> |
| 4   | Vila                                     |                               | Direkt timing<br><i>15 sök/hund</i>      |                               |
| 5   | Direkt timing<br><i>15 sök/hund</i>      |                               | Vila                                     |                               |
| 6   | Vila                                     |                               |  |                               |
| 7   | Vila                                     |                               |  |                               |
| 8   | Direkt timing<br><i>15 sök/hund</i>      |                               |  |                               |
| 9   | Vila                                     |                               | Slumpmässig timing<br><i>10 sök/hund</i> |                               |
| 10  | Slumpmässig timing<br><i>10 sök/hund</i> |                               | Vila                                     |                               |
| 11  | Vila                                     |                               | Blindtest*<br><i>10 sök/hund</i>         |                               |
| 12  | Blindtest<br><i>10 sök/hund</i>          |                               | Vila                                     |                               |

\*hund 10 & 12 flyttades till dag 12 för blindsök

## 3.3 Registreringar

### 3.3.1 Förväntansbeteenden

Under förväntansfasen registrerades förväntansbeteenden av två observatörer. Förväntansbeteenden delades upp i två kategorier, vilka var 'grundläggande beteenden' och 'indikatorer på känslotillstånd' (tabell 4 & 5). Observatörerna registrerade båda grupperna av beteenden fast vid olika tillfällen. Den person som under träningsfasen var hundens förare registrerade beteendena för 'indikationer för känslotillstånd' och den andra personen observerade 'grundläggande beteenden'. Båda observatörerna satt passivt på varsin stol vid en vägg i rummet utan att söka kontakt med hunden. Om hunden sökte kontakt med observatörerna ignorerade observatören hunden.

'Grundläggande beteenden' registrerades med intervall-registrering var femte sekund under två minuter från det att hunden kom in i träningsrummet och halsband eller sele tagits av. Totalt registrerades tio olika beteenden (tabell 4).

*Tabell 4: Etogram över grundläggande beteenden som registrerades under förväntansfasen. Intervall-registrering var 5:e sekund tillämpades*

| <b>Beteendegrupp</b> | <b>Beteende</b> | <b>Definition</b>  |
|----------------------|-----------------|--|
| Aktivitet            | Gå              | Rör sig framåt med minst två ben i rörelse.  |
|                      | Springa         | Rör sig snabbt framåt i trav och/eller galopp  |
|                      | Hoppa upp       | Hunden hoppar så två eller fler tassar lämnar underlaget.  |
|                      | Hoppa mot dörr  | Hunden hoppar upp samtidigt som den placerar en eller två framtassar på dörren.                  |
| Passivitet           | Ligga upp       | Hunden har hela kroppen placerad mot marken, medan huvudet är i en upprest position.             |
|                      | Ligga ner       | Hunden har hela sin kropp placerad mot marken samt vilar hakan och/eller huvudet mot underlaget. |

|        |                     |  |
|--------|---------------------|--|
|        | Sitta               | Hunden har framtassarna i marken samtidigt som bakdelen är placerad på marken.                                     |
| Övrigt | Stå                 | Hunden står still och alla fyra ben är i marken. Ibland kan något ben även lyftas eller att hunden rör på huvudet. |
|        | Kontakta observatör | Hunden har fysisk kontakt med någon av observatörerna.   |
|        | Titta på observatör | Hundens nos är riktad mot någon av observatörerna.   |

För 'indikation på känslotillstånd' registrerades sju olika beteenden (tabell 5). Det utfördes med 1/0-registrering var femte sekund under två minuter. Denna observationsperiod varade samtidigt som observation av 'grundläggande beteenden'.

*Tabell 5: Etogram över beteenden som kan ge indikationer på känslotillstånd, vilka registrerades under förväntansfasen. 1/0-registrering var 5:e sekund tillämpades*

| Beteende      | Definition  |
|---------------|---|
| Skaka kropp   | Hunden står med alla tassar i marken och ruskar kroppen i flera upprepade skakningar från sida till sida. |
| Skaka huvud   | Hunden ruskar endast sitt huvud och resten av kroppen är stilla.  |
| Svansviftning | Hundens svans rör sig från sida till sida.  |
| Gäspa         | Hunden öppnar munnen i en gäspning.   |
| Skälla        | Hunden öppnar munnen och ger ifrån sig ett eller flera skall.   |
| Gny           | Hunden ger ifrån sig ett gnällande ljud.  |
| Hässja        | Hunden flåsar med öppen mun.  |

### 3.3.2 Under träning

Hur hunden interagerade med doftgömman registrerades av observatör under träningspassen under dag 8, 9 och 10. Utifrån anteckningarna kunde en markering som hunden väljer när den känner igen doften fastställas. Markeringen användes sedan för att under blindtesten på testdagen avgöra om hunden hittade doften.

### 3.3.3 Efterföljande beteenden

Kameran i boxen placerades så att största delen av inomhusboxen syntes i bild. I varje film sågs hundens säng, luckan till uteboxen (som var stängd under filmningen) och boxdörren. Videon som togs under efterföljandefasen observerades en gång. Registrering skedde under fem minuter vilket var mellan minut 15 och minut 20 från det att filmen startades. Åtta olika beteenden med längre duration intervall-registrerades var femte sekund (tabell 6) och 14 beteenden 1/0-registrerades var femte sekund (tabell 7). Två beteenden registrerades endast för utvalda hundar. Beteendet 'kontakt hund' registrerades när det hände för hund 1, 7 och 11, eftersom det var hundarna som delade box med en eller flera andra hundar. Hund 7 hade en skiljevägg av galler i sin box som avgränsade henne från sina valpar vilket gjorde att beteendet 'hoppa mot valpdörr' endast registrerades för hund 7. En av hundarna (hund 2) i urvalet uppvisade repetitiva beteenden, vilket gjorde att hunden registrerades specifikt för beteendet 'gå i cirkel'. Ytterligare mättes även tiden från att hunden kom in i sin box (kameran startades) till att den lade sig ner första gången (latens).

*Tabell 6: Etogram över grundläggande beteenden som registrerades i videoinspelning från efterfasen. Intervall-registrering var 5:e sekund tillämpades*

| Beteendegrupp | Beteende  | Definition  |
|---------------|-----------|---|
| Aktivitet     | Gå        | Rör sig framåt med minst två ben i rörelse.                                 |
|               | Springa   | Rör sig snabbare framåt i antingen trav eller galopp.                       |
|               | Gräva     | Hunden krafsar med sina framben mot underlaget.                             |
| Vila          | Ligga upp | Har hela kroppen placerad mot marken, men huvudet är i en upprest position. |

|        |           |  |
|--------|-----------|--|
|        | Ligga ner | Har hela sin kropp placerad mot marken samt vilar hakan och/eller huvudet mot underlaget.                          |
| Övrigt | Stå       | Hunden står still och alla fyra ben är i marken. Ibland kan något ben även lyftas eller att hunden rör på huvudet. |
|        | Sitta     | Hunden har framtassarna i marken samtidigt som bakdelen är placerad på marken.                                     |
|        | Syns inte | Hunden syns inte i bild och beteenden där hunden behöver synas kan därför ej fastställas.                          |

**Tabell 7:** Etogram över beteenden som registrerades i videoinspelning från efterfasen. 1/0-registrering var 5:e sekund tillämpades

| Beteendegrupp | Beteende            | Definition   |
|---------------|---------------------|--|
| Aktivitet     | Hoppa upp           | Hunden hoppar upp så två eller fler tassar lämnar underlaget.                          |
|               | Hoppa mot dörr      | Hunden hoppar upp samtidigt som den placerar en eller två framtassar på dörren/väggen. |
|               | Hoppa mot valpdörr* | Hunden hoppar mot skiljeväggen i boxen som avgränsar tik med sina valpar.              |
|               | Gå i cirkel*        | Hunden går runt i en cirkel en eller flera gånger.                                     |
| Vokalisering  | Skäller             | Hunden öppnar munnen och ger ifrån sig ett eller flera skall.                          |
|               | Gnyr                | Hunden ger ifrån sig ett gnällande ljud.   |
| Övrigt        | Kontakt annan hund* | Hunden har fysisk kontakt med en eller flera andra hundar i boxen.                     |

|              |                  |  |
|--------------|------------------|--|
|              | Sträcka sig      | Hunden sträcker ut kroppen i en rörelse.   |
|              | Tittar mot lucka | Hundens nos är riktad mot luckan som leder ut till utomhusboxen.                             |
|              | Tittar ut        | Hundens nos är riktad ut genom sitt fönster mot utomhusboxen.                                |
|              | Tittar mot dörr  | Hundens nos är riktad mot dörren.  |
|              | Urinera          | Hunden urinerar i rummet.  |
| Utom synhåll | Syns inte        | Hunden syns inte i bild och beteende där hunden behöver synas kan därför ej fastställas.     |
|              | Huvud syns inte  | Hundens huvud syns inte i bild och beteende där huvudet måste ses kan därför ej fastställas. |

---

<sup>a</sup>*beteendet registrerades endast för utvalda hundar*

### 3.4 Databearbetning

Data från studien fördes in i Microsoft 365 Excel. Dag 1–6 refererar till dagarna som hundarna utförde NW-träning och data insamlades (tabell 8). All data i Excel organiserades och ogiltiga data punktades för att indikera att värde saknas. Det var när hunden inte sågs i bild under filmningen och enstaka dagar där fyra hundar påverkades genom att få mat eller en fylld kong (aktiveringsleksaker med mat i). Den sorterade datan fördes sedan in i Minitab där medelvärde och standardfel för medelvärde beräknades för varje beteende och dag. Detta utfördes för förväntansbeteenden och efterföljande beteenden. Alla medelvärden och standardfel fördes in i Excel för att skapa passande stapeldiagram. Ett diagram skapades endast utifrån hund två vilket var det repetitiva beteendet 'gå i cirkel'. För latens till att lägga sig togs median (Q2), första kvartil (Q1), tredje kvartil (Q3), största värde och minsta värde fram för dag 1 och dag 6 i Minitab för att göra ett boxplot-diagram.

*Tabell 8: Dagarna som används i databearbetningen*

| <b>Dag i databearbetning</b> | <b>Träning som utfördes</b> |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1                            | Smeller & Pairing           |
| 2                            | Smeller & Pairing           |
| 3                            | Direkt timing               |
| 4                            | Direkt timing               |
| 5                            | Slumpmässig timing          |
| 6                            | Bildtest                    |

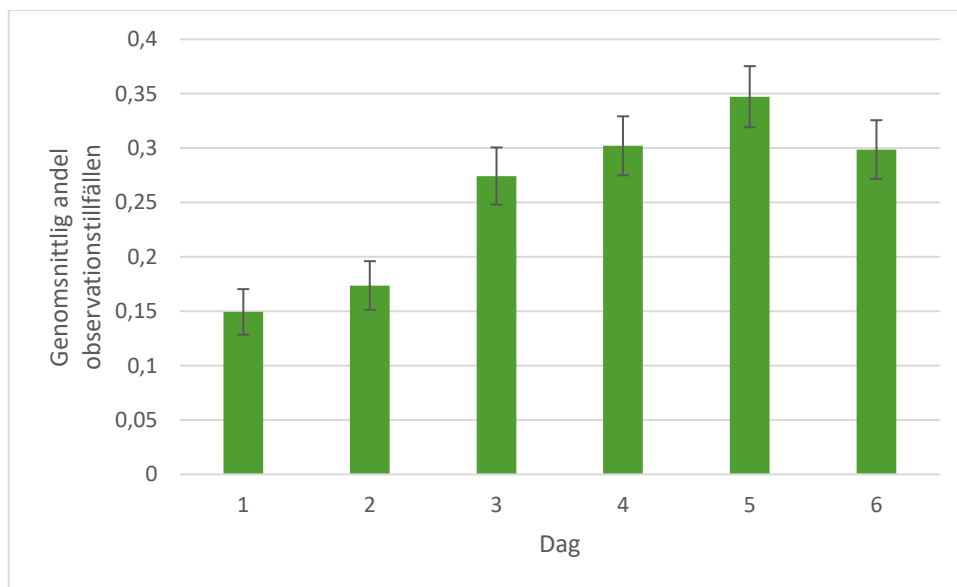
Analys utfördes i Minitab genom att ett medelvärde för beteende, dag och hund togs fram för både förväntansbeteende och efterföljande beteende. Sedan utfördes Friedman test och Wilcoxon signed-rank test.

Friedman test gjordes för alla dagar med hund som beroende variabel för att utvärdera om hundarna förändrade sitt beteende över tid (dagar). Eftersom testet kräver data på alla mätpunkter förlorades 4 hundar (hund 5 dag 3, hund 7 dag 1, hund 8 dag 1, hund 12 dag 5) från den initiala analysen, då dessa inte kunnat observeras vid vissa tillfällen. Wilcoxon signed-rank test utfördes för att undersöka skillnader mellan dag 1 och 6 för efterföljande beteende och latens till att lägga sig. Två av de tidigare hundar som ströks hade data för dessa dagar vilket gjorde att det endast var två hundar som förlorades i testet (hund 7 och 8).

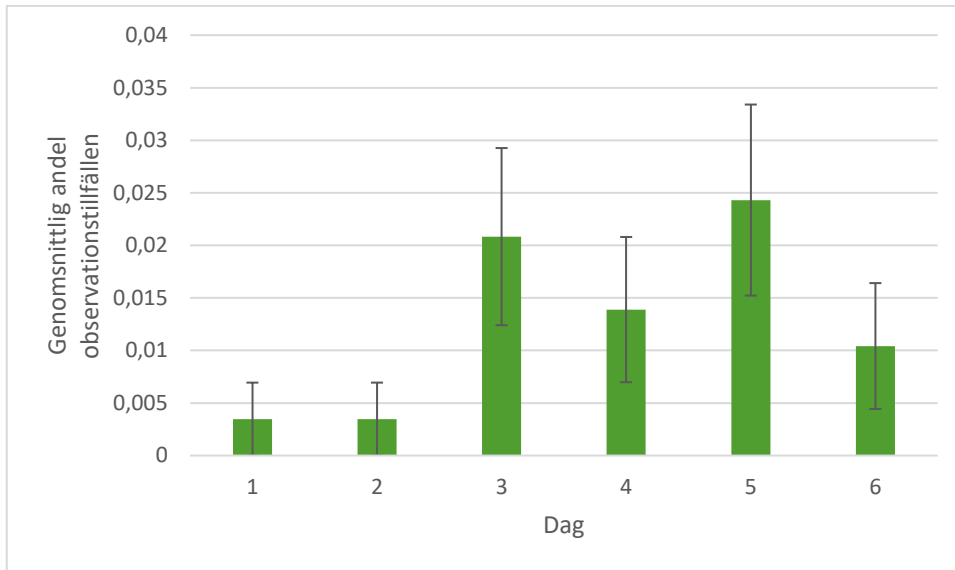
## 4. Resultat

### 4.1 Förväntansbeteende

Under förväntansfasen hässjade hundarna (N=12) mer ( $\chi^2 = 12.51$ ,  $P=0.028$ , figur 3), och tenderade att gäspa mer ( $\chi^2 = 9.33$ ,  $P= 0.097$ ) över tid, det vill säga ju längre in i träningen de kom (figur 4). För övriga beteenden påvisades ingen skillnad i de statistiska testerna, men numeriska data för övriga beteenden över tid finns presenterad i bilaga 1.



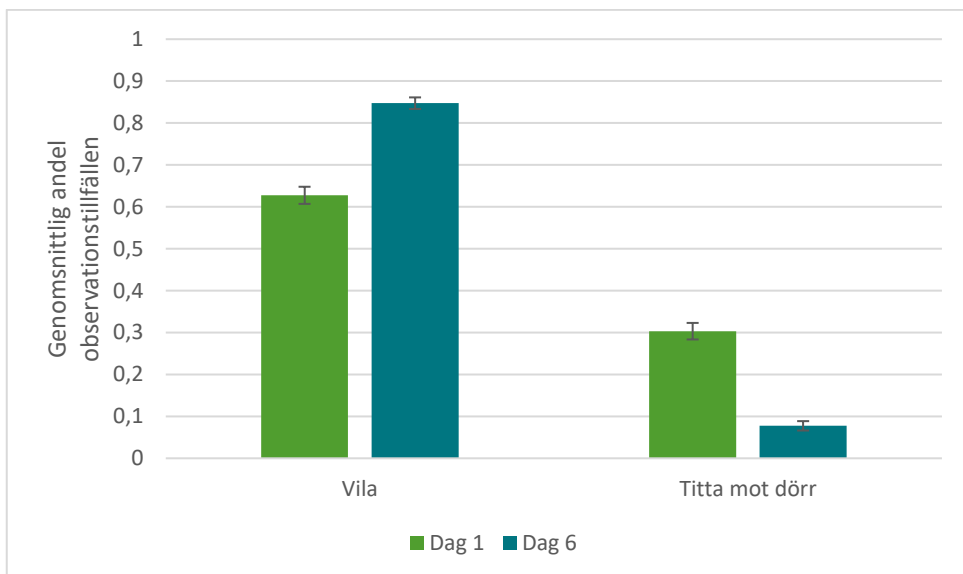
**Figur 3:** Medelvärde och standardfel för 'hässja' över inlärningsperioden (N=12).



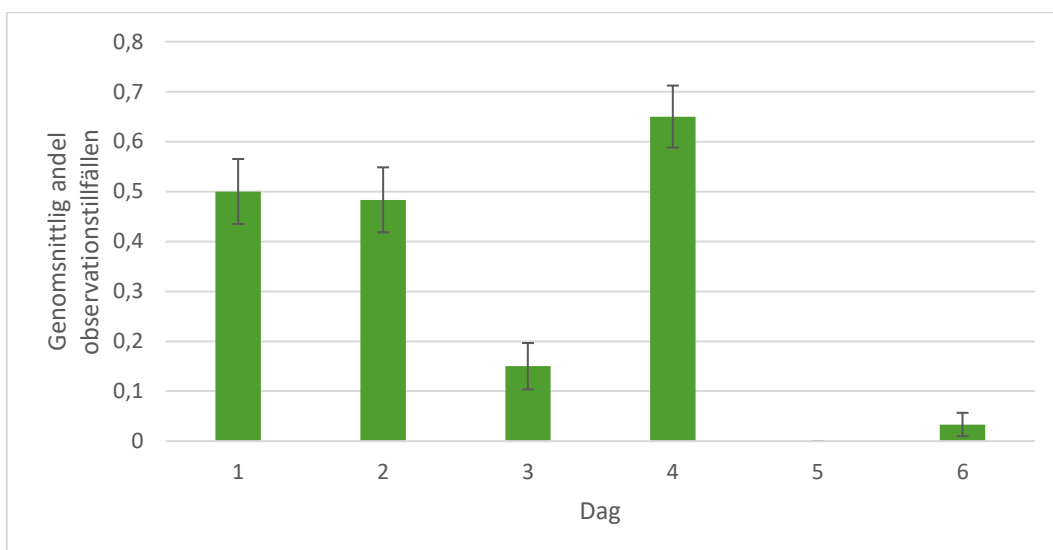
**Figur 4:** Medelvärde och standardfel för 'gäsps' över inlärningsperioden (N=12).

## 4.2 Efterföljande beteende

Inga skillnader i efterföljande beteende sågs över tid utifrån den statistiska analysen (dag 1 till dag 6, N=8). För beteenden som observerades minskade numeriskt över tid, se bilaga 1. Vid jämförelse mellan dag 1 och dag 6 (N=10) påvisades en tendens till att hundarna låg ner mer dag 6 (W=5,0; P=0,08) och att de tittade mindre mot boxdörren (W=39,0; P=0,058, figur 5). För det stereotypa beteende som hund 2 uppvisade utfördes inga statistiska tester, men en numerisk minskning över tid kunde ses (figur 6). 'Gå i cirkel' skedde mest under dag 1, 2 och 4. Beteendet utfördes ingenting under dag 5 och ytterst lite under dag 6. Inga repetitiva beteenden sågs bland resterande hundar i studien.



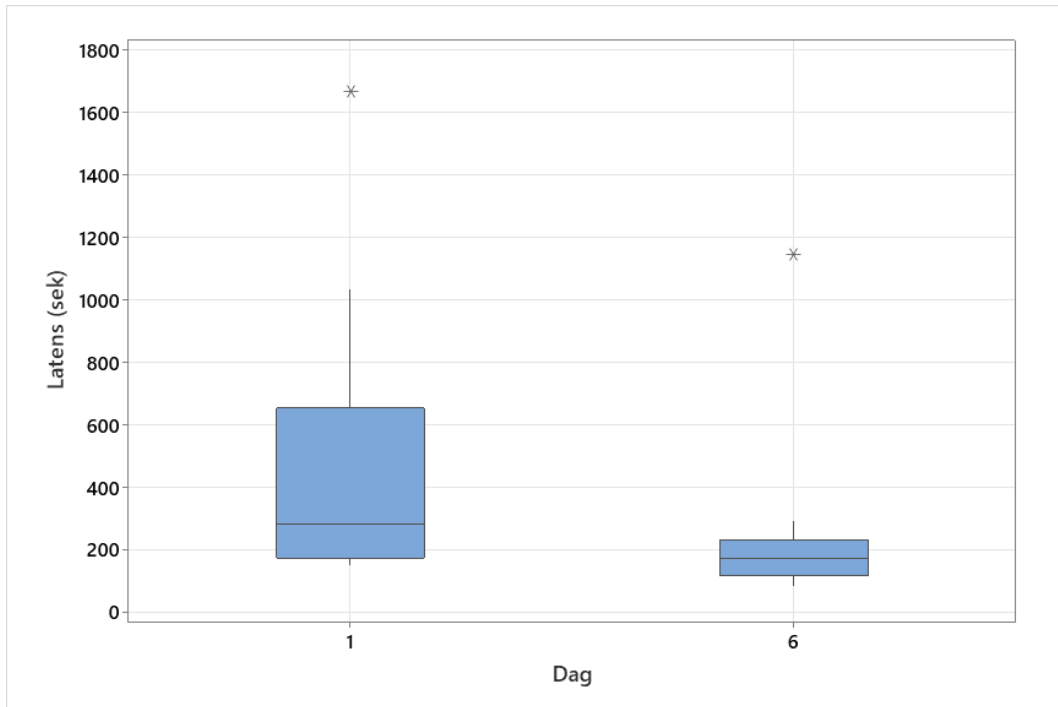
**Figur 5:** Medelvärde och standardfel för 'vila' och 'titta mot dörr' under dag 1 och dag 6 (N=10).



**Figur 6:** Medelvärde och standardfel för hund 2 att 'gå i cirkel' efter varje träningspass under inlärningsprocessen (N=1).

### 4.3 Latens att lägga sig ner

Tid till att lägga sig ner i hemmaboxen efter träning skiljde sig mellan individerna i studien. Friedman-testet påvisade ingen signifikant skillnad mellan samtliga träningsdagar (N=8). Ett Wilcoxon signed-rank test visade att latensen var signifikant lägre dag 6 jämfört med dag 1 (N=10,  $W = 49$ ,  $p = 0.032$ , figur 7).



**Figur 7:** Boxplot av latens till att hundarna la sig ner första gången i boxen efter NW-träning under dag 1 och dag 6. Linjen i boxen anger medianen, boxens interkvartilavstånd (25:e-75:e percentilen) och whiskers visar datans spridning. Stjärnpunkter representerar uteliggare (outliers).

## 5. Diskussion

Syftet med studien var att se hur NW kan påverka hundar som lever i hundstall. Alla hundar visade stort intresse för aktiviteten. Det påvisades få skillnader över tid för majoriteten av beteenden som observerades. Däremot visade några beteenden en numerisk ökning/minskning (bilaga 1), vilket bör tas i särskild beaktning för framtida forskning.

### 5.1 Förväntansbeteende

'Hässja' visade en signifikant skillnad där hundarna hässjade mer i slutet av inlärningsperioden. Det kan tänkas tyda på en förväntan hos hundarna. Det var dock varmare väder andra veckan, vilket kan vara anledningen bakom att en skillnad påvisades över dagarna. Forskning har visat att hässja kan vara en potentiell indikator på negativa känslomässiga tillstånd hos hundar (Flint, 2024).

För 'gäspsa' fanns en tendens att beteendet ökade under inlärningsperioden. Denna tendens kan visa att hundarna går upp i varv inför NW-träning. I en studie av Kis *et al.* (2020) sågs ett positivt samband mellan ökad stress och antalet gäspningar hundar utför. Gäspningar och flämtningar är exempel på beteenden som kan uttryckas när hundar känner upphetsning eller obehag (Flint *et al.*, 2024). Därmed har gäspningar föreslagits indikera känslotillstånd, men valensen kan vara svårtydd (Massen & Gallup, 2017). Eftersom 'gäspsa' är ett beteende som förekommer relativt sällan, är resultatet dessutom mer känsligt för den begränsade mängd hundar som ingick i studien, och bör tolkas med försiktighet.

I numerisk presentation av data i bilaga 1 kan en ökning av beteenden 'ligga upp' och 'titta på observatör' ses. 'Ligga upp', som innebar att hunden låg med huvudet i en upprest position, kan ha påverkats av ökad temperatur under studietiden. Att titta på observatör kan ökat eftersom hundarna utvecklade en förväntan till att börja träna och riktade uppmärksamheten mer mot observatören som sedan tränade hunden. En minskning av urinering kan tydas över tid vilket kan bero på att hundarna blev mer vana vid rummet under inlärningsperioden. Det kan även innebära att hundarna fick mer fokus på träningen som ska ske och utför därför inte andra beteenden i samma utsträckning.

### 5.2 Efterföljande beteende

För hundarna att 'titta mot boxdörren' visades en tendens till minskning av beteenden mellan dag 1 och dag 6. Beteendet utfördes som mest under dag 1, 2 och 3 för att sen minska dag 4 och 5. Under sista dagen (dag 6) utfördes beteendet minst

under hela studieperioden. Detta resultat kan tyda på att hundarnas behov av att få en överblick ut över stallet hunden sitter i eller att vilja komma ut ur boxen minskade efter regelbunden NW-träning. Däremot kan hundarna även vant sig över träningsperioden med proceduren som utfördes vid lämning i boxen och därför inte titta lika mycket efter den som lämnade.

När 'ligga upp' och 'ligga ner' slogs ihop till beteendet 'vila' fanns en tendens till ökning mellan dag 1 och 6. Passiva beteenden som 'vila' kan innebära att hundarna kan slappna av mer efter NW-träning vilket i sin tur visar på en bättre välfärd. Att vila under dagtid är indikator som tyder på positiv välfärd (Owczarczak-Garstecka & Burman, 2016). För att få mer tillförlitliga resultat om huruvida NW gör hundarna lugnare i sina boxar krävs dock mer forskning med ett större antal hundar.

För hund 2, som var den enda hunden som utförde ett repetitivt beteende (gå runt i cirklar), kunde en minskning antydast mot slutet av NW-träningen. Hunden gick dock som mest i cirklar under dag 4, vilket kan ha berott på ökad rörelse i stallet den dagen, men det registrerades inte inom ramen för denna studie. Forskare har föreslagit att miljöberikning för djur i djurparker har potential att minska stereotypa beteenden och öka djurens välfärd (Mason *et al.*, 2007). Det har även framförts att otillräcklig motion eller träning för hundar ökar risken för repetitiva beteenden (Sulkama *et al.*, 2022). Eftersom stereotypa beteenden endast uppvisades hos hund 2 i denna studie kan inga slutsatser dras, och det krävs ytterligare forskning för att kunna dra en generell slutsats över hur nosarbete i form av NW påverkar hundar med repetitiva beteenden.

### 5.3 Latens att lägga sig ner

Sista dagen hundarna fick träna NW tog det kortare tid för hundarna att lägga sig ner när de kom tillbaka till sin hemmabox, jämfört med första dagen hundarna tränade NW. Detta indikerar att NW-träningen bidrog till att hundarna över tid återgick snabbare till ett tillstånd av låg aktivitet efter avslutad aktivering. Passivitet kan även ses på olika sätt (Fureix & Meagher, 2015). Det är svårt att säga om hundarna vilade mer tack vare en bättre välfärd (tillfredsställelse) eller om det berodde på att hundarna var tröttare efter träningspassen den veckan då det var varmare utomhus.

### 5.4 Etiska aspekter

Hundstall är stressande miljöer som påverkar hundars välbefinnande negativt och för att det ska vara etiskt försvarbart att ha hundar där är det viktigt att arbeta för att skapa en bra miljö för hundarna (Hennessy *et al.*, 2020). Att skapa större möjlighet

att kunna adopteras är viktigt för att hundarna inte ska behöva stanna kvar på stallet resten av livet. Gällande hundar på hundstall understryker Hens (2009) att samhället har ett ansvar och det finns ett stort behov av att allmänheten ökar sin kunskap om vad det innebär att äga en hund.

NW kan vara ett sätt att främja hundars välfärd och därmed bidra till att förbättra förutsättningarna för att hålla många hundar inom begränsade utrymmen i omplaceringsverksamheter, och samtidigt ge möjlighet till ett nytt hem. Människor har ansvar för djuren vi föder upp och där spelar verksamheter som Hundstallet en central roll. För väldigt stressande individer kan det bli svårare att motivera en längre tids uppställning ur ett välfärds- och etiskt perspektiv. Med NW-aktivering finns potentialen att minska stress och möjligen även repetitiva beteenden hos hundarna.

Vid hantering av hundar finns flera etiska aspekter att ta hänsyn till, bland annat hur hundar tränas. Under studien användes positiv förstärkning för att lära hundarna doften. NW-aktiveringen hade som syfte att upplevas som positivt för hundarna, och under studiens gång ändrades antal sök från 15 till 10 sök för dag 9–12. Denna ändring gjordes eftersom uppgiften successivt blev mer utmanande för hundarna och därmed ställde högre krav på deras koncentration och mentala ansträngning.

## 5.5 Styrkor och svagheter med den valda metoden

Denna studie ger en inblick i effekten av nosarbete på hundstallshundar men representerar inte alla hundar som lever i hundstall eftersom endast 12 individer ingick i studien och det finns en individuell variation i vad olika hundar uppskattar som berikning. Studier där hundar i hundstall ingår har begränsningar i form av att hundarnas tidigare erfarenheter ofta är okända (Murtagh *et al.*, 2020). Det gäller även i denna studie och det kunde inte säkerställas om hundarna tränat NW tidigare i livet. Däremot hade ingen av hundarna som deltog i studien ett godkänt doftprov.

Under studiens utförande uppkom störningar i både stallen och träningshallen vilket påverkade hundarna i olika utsträckning. För vissa hundar förändrades även rutiner genom att en hund bytte box, vissa hundar fick mat eller fylld kong under efterföljandefasen och i enstaka fall gick personal in i hundens box. Det gör resultaten svårare att tolka, eftersom fler faktorer kan ha påverkat hundarnas beteenden. Personalen var informerade om studien, men för att undvika störningar av hunden hade en lapp kunnat sättas upp på boxen under filmning.

En svaghet i metoden för denna studie var den valda tidpunkten för observation av förväntansbeteende. Resultatet visar inga skillnader för majoriteten av förväntansbeteendena. I studien togs burkbanan fram *efter* observationsperioden,

och när denna plockades fram uppvisade många hundar olika förväntansbeteenden. För att få ett mer trovärdigt resultat på förväntansbeteende borde observationerna skett antingen med burkbanan redan framme i rummet eller fortsatt pågå när burkbanan plockades fram.

Under studien fanns två observatörer som även var förare till sex hundar var. Varje hund hade samma förare under studieperioden vilket var en fördel då hund och förare troligen lärde sig tolka varandra. Det kan däremot ha en viss påverkan på hunden vilken förare som hunden fick tilldelad. För att undvika att detta påverkade resultatet fördelades hundarna slumpmässigt så att förare 1 hade hundarna i S1 och P2 medan förare 2 hade hundarna i S2 och P1. En svaghet i datainsamlingen är att det kan uppstå skillnader i hur beteenden tolkas och skrivs i protokollen. Det är därför av stor vikt att alla etogram i studien är tydliga för att minimera risken för olika tolkningar av beteenden.

En styrka med metoden var att kameror användes för observation av efterföljande beteende i boxen, vilket störde hundarna minimalt.

Metodens upplägg standardiserades, vilket var en styrka. Alla hundar fick likvärdiga behandlingar och varje individ utförde träningspassen med samma antal sök och placering av doft under söken. Det utfördes för att skillnad i utförande mellan hundar inte skulle påverka hundarnas upplevelse under NW-aktivitet. I studien ingick även en variation av åldrar och raser vilket gör studien bredare istället för att endast utgå från en ålder eller ras. Det gör att urvalet representerar hundar på stall bättre, eftersom det är en stor variation av hundar som tas in på Hundstallet.

## 5.6 Litteraturens trovärdighet

Litteraturen som använts i arbetet har bidragit med kunskap och forskning kring hundar i stallmiljö och nosarbete. Mycket av den tidigare forskning som framförts har varit skriven i nutid med en majoritet skrivna från 2019 och framåt i tiden. Den litteratur som är skriven tidigare är fortfarande relevant för studien. En äldre artikel som använts i detta arbete är artikeln skriven av Spruijt *et al.* (2001) men som anses bidra med väsentlig information eftersom teorin som tas upp inte har föråldrats utan fortfarande kan användas som teoretisk grund.

Artikeln skriven av Duranton och Horowitz (2019) är väsentlig i detta arbete då den framför effekter av nosarbete hos hundar. Litteraturen är trovärdig eftersom författarna hänvisar till en rad tidigare forskning. Urvalet i studien bestod av 20 hundar av varierande raser vilket gör att resultatet går att generalisera. Artikeln har även bidragit med ny kunskap inom kognitiv berikning för hundar i form av NW. Dock är denna forskning, likaså flera studier använda i studiens litteratur, utförda

på hundar i hemmamiljö. Det kan göra studiernas resultat mindre tillämpbara för hundar i hundstall då resultaten kan tänkas skilja sig mellan hundar i hemmamiljö och hundstall. Hundar i hemmamiljö kan tänkas vara mindre stressade och få mer stimulans som exempelvis social kontakt med människor. Berikning påverkar alla hundar, dock kan hundar i hundstall få en avvikande reaktion från hundar i hemmamiljöer på grund av exempelvis ökad stress. Dessa studier användes med försiktighet.

## 5.7 Studiens användbarhet och framtida forskning

Användbarheten för denna utforskande studie är att öppna upp för möjligheten att nosarbete kan öka välfärden för hundar i hundstall. Studien har stor användning för framtida forskning genom att detta specifika ämne inte har forskats på i stor utsträckning. Förhoppning skapar även denna studie ett ökat intresse för att använda nosarbete på bland annat hundstall för att öka välfärden för hemlösa hundar. Nosarbete är naturligt för hundar (Duranton & Horowitz, 2019) och denna studie visar tendenser att nosarbete i form av NW kan bidra till lugnare hundar i hundstallsboxar.

Nosarbete är ett träningsätt som hundar av varierande raser kan utföra (Kluess & Neff, 2026). För att få mer tillförlitliga och representativa resultat kring hur nosarbete påverkar hundar i hundstall behövs forskning med ett större antal hundar, vilket inte var möjligt i denna studie på grund av begränsat med tid. Med en större datainsamling kan möjligtvis ett signifikant resultat genereras för beteenden som visade en tendens i denna explorativa studie (gäspa, titta mot dörr och vila). Framtida forskning med NW bör träna hundar under längre tid för att se långsiktiga effekter hos hundar. I urvalet av hundar fanns endast en hund med ett stereotyp beteende och i framtiden hade det varit av intresse att undersöka om nosarbete kan ge en positiv effekt för stressade individer som visar stereotypier eller oönskade beteenden.

Tänkbara framtida frågeställningar kan vara följande:

- Hur kan nosarbete i form av NoseWork påverka hundar med oönskade beteende?
- Kan NoseWork påverka i vilken utsträckning hundar utför stereotypa beteenden?
- Hur påverkas hundar i hundstall av NoseWork-träning över tid?

## 5.8 Studien i förhållande till hållbarhetsaspekterna

Ur miljömässig hållbarhet påverkar NW-aktivering miljön minimalt. Det krävs ingen nyproducerad utrustning utan lättillgänglig utrustning, som exempelvis

äggkartonger, kan användas. NW är även möjligt att göra i flera olika miljöer och kräver inte att hundarna måste transporteras till en specifik plats. Att kunna vara i Hundstallets egna lokaler påverkar miljön positivt eftersom utsläpp undviks då transportmedel inte är nödvändigt.

NW kräver inte dyr utrustning vilket är optimalt för Hundstallet som är en ideell organisation. För nosarbetet kan behållare som redan finns på anläggningen användas vilket skapar bra ekonomisk hållbarhet, eftersom ny utrustning inte behöver köpas in. Det som behöver köpas är dofthydrostatet vilket kan köpas förhållandevis billigt och räcker över lång tid.

Från denna studie finns underlag som visar en tendens att hundarna snabbare kopplar av efter nosarbete i form av NW. Att hundar blir mindre stressade skapar en bättre vistelse på Hundstallet och minskar risken för följsjukdomar som kan uppkomma från stressen (Hennessy, 2013). Detta bidrar till ekonomisk hållbarhet då behovet av veterinärbesök minskar, vilket annars kan leda till stora kostnader. Hundar kan även tänkas få lättare möjlighet till att adopteras vilket är målet för hundarna på Hundstallet. Genom att fler hundar adopteras ökar möjligheten att ta emot nya hundar. Det finns även samhällseliga aspekter som påverkas av hundar i hundstall och hundar som är bättre anpassade kommer vara säkrare för samhället. För att få en social hållbarhet är det av stor vikt att hundarna som kommer ut i samhället ska klara av samhällets krav. Genom att få utlopp för naturliga beteenden, såsom att nosa, och ha en god välfärd ges hundarna bra förutsättningar för en framtid i vårt samhälle.

## 5.9 Slutsatser

Denna studie ger en inblick i hur nosarbete i form av NW kan påverka hundar i hundstall. Flera förväntansbeteenden och efterföljande beteenden uppvisades i studien men mer forskning, med ett större antal individer, krävs för att få tillförlitliga resultat. Förväntansbeteendet 'hässa' ökade över tid och en tendens påvisades för 'gäspa' under inlärningsprocessen. Det kan tyda på upphetsning hos hundarna innan NW-aktivitet, dock kan 'hässa' bero på ökad temperatur i senare delen av studien. En tendens till ökning sågs för efterföljande beteendet 'vila' och hundarna tenderade att titta mindre mot boxdörren vid kontinuerlig NW-träning. Tiden det tar innan hunden lägger sig ner i sin box varierar mellan individer men efter träning av NW minskar latensen över tid. Slutsatsen som kan dras utifrån resultatet är att NW har en viss effekt på generell avslappning. NW kan bidra till en bättre välfärd för hundar genom att vila i boxen ökar. Mer forskning krävs för att undersöka effekten över tid med NW-träning.

## 6. Populärvetenskaplig sammanfattning

Världen över finns tusentals hundstall som tar hand om hemlösa hundar och försöker hitta nya hem till dessa individer. Miljön är svår att få optimal för hundar men den är nödvändig för att kunna ge många hundar en andra chans i livet. Miljön på hundstall är svår att få optimal för hundar, men det är nödvändigt att skapa en så bra miljö som möjligt för dem. Att låta hundarna uttrycka sitt naturliga beteende och tillgodose deras behov är mycket viktigt men utmanande på hundstall som har begränsade resurser.

Luktsinnet anses vara det viktigaste sinnet för tamhundar. Tidigare forskning har visat att doftberikning har positiva effekter på välfärdsindikatorer i hundstall. NoseWork (NW) är en aktivitet där hundar använder sitt luktsinne för att hitta dofter på olika platser. Tidigare forskning visar att hundar som tränats i NW uppvisar ett mer optimistiskt beteende efter träningsperioden jämfört med innan träningen började. Forskare föreslår att aktiviteter där hundar använder sitt luktsinne kan vara ett sätt att förbättra hundarnas välbefinnande. Syftet med denna studie var därför att undersöka om NW-träning kan förbättra välbefinnandet hos hundar på hundstall.

Totalt ingick tolv hundar i studien som var med i NW-träning under en tvåveckorsperiod på Hundstallet. Innan träningen observerades förväntansbeteende under 2 minuter; under träningen gjordes försök att identifiera en självvald doftmarkering; och efter träningen observerades efterföljande beteenden under 5 minuter.

Sammanfattningsvis pekade resultaten mot att NW kan ha en positiv inverkan på hundarnas välbefinnande under deras tid på hundstall, bland annat genom att de varvade ner snabbare när träningsperioden pågått över en tid. Mer forskning, med ett större antal hundar och en längre period av NW-träning, behövs för att dra mer tillförlitliga slutsatser. Framtida studier bör även undersöka hur NW kan påverka stereotypa beteenden hos hundar på hundstall, eftersom en minskning observerades hos den enda hund som uppvisade repetitiva stressrelaterade beteenden i denna studie.

## 7. Tack

Jag vill börja med att tacka Hundstallet i Alingsås som gjort detta arbete möjligt. Tack till Frida Larsson, Karin Sundlöf och alla medarbetare på Hundstallet som hjälpt till och ställt upp under studietiden. Stort tack till min handledare Therese Rehn som hjälpt och stöttat mig under hela arbetet. Till sist ett tack till vän och kurskamrat Isabelle Lindström som även hon gjort sitt kandidatarbete vid Hundstallet och det bra samarbete vi haft under våra studier.

# Referenser

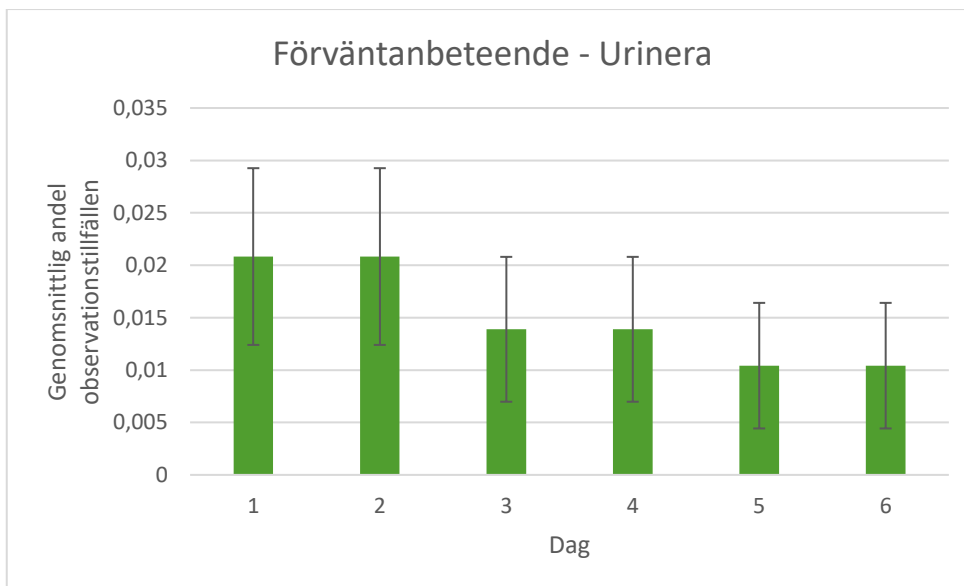
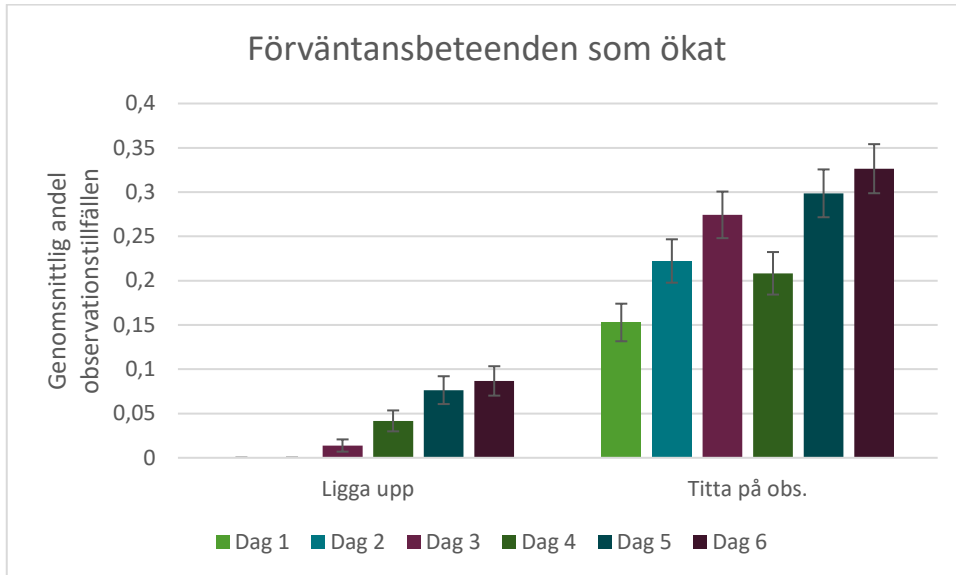
- Antonino, G.V., Lovestain, D.D.C., Burle, M.M. de C. & Azevedo, C.S. de 2025. Effects of two types of environmental enrichment on the behavior of dogs in shelters. *Journal of veterinary behavior*, 80, 28–38.
- Beebe, S.C., Howell, T.J. & Bennett, P.C. 2016. Using Scent Detection Dogs in Conservation Settings: A Review of Scientific Literature Regarding Their Selection. *Frontiers in veterinary science*, 3, 96.
- Bird, D.J., Jacquemetton, C., Buelow, S.A., Evans, A.W. & Van Valkenburgh, B. 2021. Domesticating olfaction: Dog breeds, including scent hounds, have reduced cribriform plate morphology relative to wolves. *Anatomical record*, 304 (1), 139–153.
- Briefer, E.F. 2012. Vocal expression of emotions in mammals: mechanisms of production and evidence. *Journal of zoology*, 288 (1), 1–20.
- Bräuer, J. & Blasi, D. 2021. Dogs display owner-specific expectations based on olfaction. *Scientific reports*, 11 (1).
- Diesel, G. 2011. Reducing stress in dogs in shelters. *Veterinary record*, 169 (15), 386–387.
- Duranton, C. & Horowitz, A. 2019. Let me sniff! Nosework induces positive judgment bias in pet dogs. *Applied animal behaviour science*, 211, 61–66.
- Fehringer, A. & Dreschel, N.A. 2014. Stress in shelter dogs and the use of foster care to improve animal welfare. *Journal of veterinary behavior*, 9 (6), e11–e11.
- Flint, H.E., Weller, J.E., Parry-Howells, N., Ellerby, Z.W., McKay, S.L. & King, T. 2024. Evaluation of indicators of acute emotional states in dogs. *Scientific reports*, 14 (1).
- Fountain, J., McWhorter, T.J., Seeley, M.-C., Bindoff, A.D., Handley, K., Hewings, R. & Hazel, S.J. 2026. Heart rate variability and behaviour in dogs during and after scent work. *Applied animal behaviour science*, 299.
- Fureix, C. & Meagher, R.K. 2015. What can inactivity (in its various forms) reveal about affective states in non-human animals? A review. *Applied animal behaviour science*, 171, 8–24.
- Guest, C. & Otto, C.M. 2020. Editorial: Canine Olfactory Detection. *Frontiers in veterinary science*, 7, 100.
- Hennessy, M.B., Willen, R.M. & Schiml, P.A. 2020. Psychological Stress, Its Reduction, and Long-Term Consequences: What Studies with Laboratory Animals Might Teach Us about Life in the Dog Shelter. *Animals (Basel)*, 10 (11).
- Hennessy, M.B. 2013. Using hypothalamic–pituitary–adrenal measures for assessing and reducing the stress of dogs in shelters: A review. *Applied animal behaviour science*, 149 (1–4), 1–12.

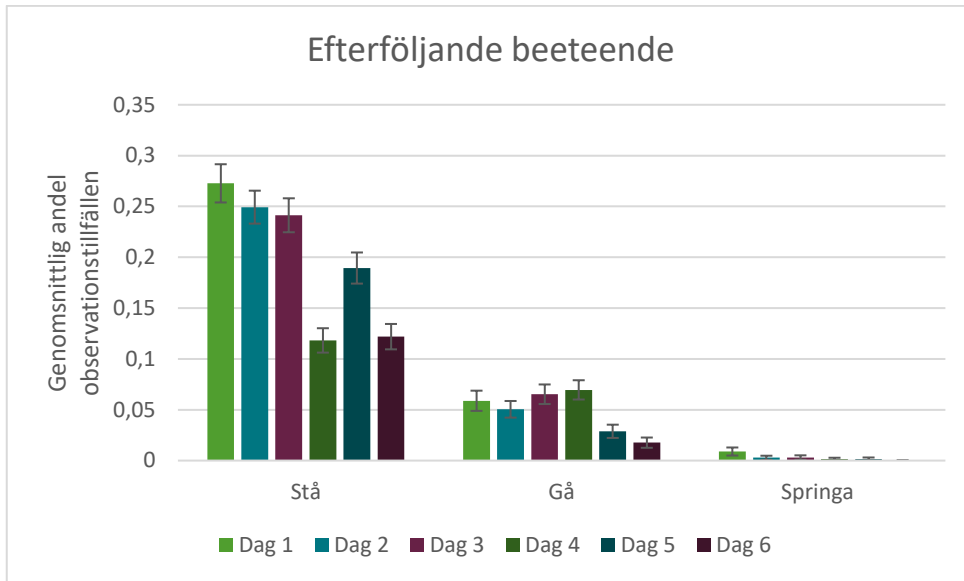
- Hens, K. 2009. Ethical Responsibilities Towards Dogs: An Inquiry into the Dog-Human Relationship. *Journal of agricultural & environmental ethics*, 22 (1), 3–14.
- Howard, S., Gunter, L.M. & Feuerbacher, E.N. 2024. Are smelly toys more fun? Shelter dogs' preferences for toys, scents, and scented toys. *Applied animal behaviour science*, 278.
- Hundstallet. u.å. <https://hundstallet.se/var-verksamhet/>, använd 2026-05-14.
- Hundstallet. u.å. <https://hundstallet.se/var-verksamhet/vard-och-tillsynsnormer/>, använd 2026-05-14.
- Hundstallet. u.å. <https://hundstallet.se/hundstallets-uppforandekod/>, använd 2026-05-14.
- Hundstallet. u.å. <https://hundstallet.se/var-verksamhet/hundars-rattigheter/sa-har-arbetar-vi/>, använd 2026-05-14.
- Hundstallet. u.å. <https://hundstallet.se/var-verksamhet/vara-hundstall/alingsas/>, använd 2026-05-14.
- Juge, A.E., Foster, M.F. & Daigle, C.L. 2022. Canine olfaction as a disease detection technology: A systematic review. *Applied animal behaviour science*, 253.
- Keeling, L., Algers, B., Blokhuis, H., Boissy, A., Lidfors, L., Mendl, M., oppermann Moe, R., Paul, E., Uvnäs-Moberg, K & Zanella, A. 2008. Looking on the bright side of life: reward, positive emotions and animal welfare, in *Proceedings of the 42th Congress of the ISAE, International Society for Applied Ethology (Dublin)*, 5-9.
- Kis, A., Tóth, K., Kanizsár, O. & Topál, J. 2020. The effect of oxytocin on yawning by dogs (*Canis familiaris*) exposed to human yawns. *Applied animal behaviour science*, 223.
- Kluess, H.A. & Neff, A.H. 2026. Does Nose Work Training Affect Dog Executive Function and Physical Fitness in Humans and Dogs? *Animals (Basel)*, 16 (3).
- Kokocińska-Kusiak, A., Woszczyło, M., Zybala, M., Maciocha, J., Barłowska, K. & Dzieciół, M. 2021. Canine Olfaction: Physiology, Behavior, and Possibilities for Practical Applications. *Animals (Basel)*, 11 (8).
- Komar, D. 1999. The use of cadaver dogs in locating scattered, scav-enged human remains: Preliminary field test results. *Journal ofForensic Sciences*. 44, 405–408.
- Kowalczyk-Jabłońska, I., Jundziłł-Bogusiewicz, P. & Kaleta, T. 2026. The Role of Olfaction in Dogs: Evolution, Biology, and Human-Oriented Work. *Animals*. 16, 427.
- Kumar, P., Berghorst, L.H., Nickerson, L.D., Dutra, S.J., Goer, F.K., Greve, D.N. & Pizzagalli, D.A. 2014. Differential effects of acute stress on anticipatory and consummatory phases of reward processing. *Neuroscience*, 266, 1–12.
- Lidfors, L.M., Farhadi, N., Anderson, C. & Zupan Šemrov, M. 2021. Investigating the Reward Cycle of Play in Pigs (*Sus scrofa*). *Frontiers in animal science*, 2.
- Mason, G., Clubb, R., Latham, N. & Vickery, S. 2007. Why and how should we use environmental enrichment to tackle stereotypic behaviour? *Applied animal behaviour science*, 102 (3), 163–188.

- Massen, J.J.M. & Gallup, A.C. 2017. Why contagious yawning does not (yet) equate to empathy. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 80, 573–585.
- Murtagh, K., Farnworth, M.J. & Brilot, B.O. 2020. The scent of enrichment: Exploring the effect of odour and biological salience on behaviour during enrichment of kennelled dogs. *Applied animal behaviour science*, 223.
- Owczarczak-Garstecka, S.C. & Burman, O.H.P. 2016. Can Sleep and Resting Behaviours Be Used as Indicators of Welfare in Shelter Dogs (*Canis lupus familiaris*)? *PloS one*, 11 (10).
- Rooney, N.J., Morant, S. & Guest, C. 2013. Investigation into the Value of Trained Glycaemia Alert Dogs to Clients with Type I Diabetes. *PloS one*, 8 (8).
- Silvestri, S., Brecchia, G., Barbato, O., Quattrone, A., Valsecchi, M. & Menchetti, L. 2026. What Makes Canine Search and Rescue Successful? Insights into Environmental, Management, and Personality Factors. *Animals (Basel)*, 16 (4), 664.
- Sobol, S. & Dowling-Guyer, S. 2026. Effects of scentwork and traditional training classes on dog welfare, behavior, and human-dog bond. *Applied animal behaviour science*, 297.
- Spruijt, B.M., van den Bos, R. & Pijlman, F.T.A. 2001. A concept of welfare based on reward evaluating mechanisms in the brain: anticipatory behaviour as an indicator for the state of reward systems. *Applied animal behaviour science*, 72 (2), 145–171.
- Sulkama, S., Salonen, M., Mikkola, S., Hakanen, E., Puurunen, J., Araujo, C. & Lohi, H. 2022. Aggressiveness, ADHD-like behaviour, and environment influence repetitive behaviour in dogs. *Scientific reports*, 12 (1).
- Turunen, S., Paavilainen, S., Vepsäläinen, J. & Hielm-Björkman, A. 2024. Scent Detection Threshold of Trained Dogs to Eucalyptus Hydrolat. *Animals (Basel)*, 14 (7), 1083.
- van der Laan, J.E., Vinke, C.M. & Arndt, S.S. 2022. Evaluation of hair cortisol as an indicator of long-term stress responses in dogs in an animal shelter and after subsequent adoption. *Scientific reports*, 12 (1).
- Vyplelová, P., Vokálek, V., Pinc, L., Pacáková, Z., Bartoš, L., Santariová, M. & Čapková, Z. 2014. Individual human odor fallout as detected by trained canines. *Forensic science international*, 234 (C), 13–15.
- Wells, D.L. 2004. A review of environmental enrichment for kennelled dogs, *Canis familiaris*. *Applied animal behaviour science*, 85 (3), 307–317.
- Whittaker, A.L. & Marsh L.E. 2019. The role of behavioural assessment in determining ‘positive’ affectivestates in animals. *CAB Reviews*, 14, No. 010.

# Bilaga 1

Medelvärden för beteenden som ökat eller minskats under inlärningsperioden.





## Bilaga 2

Schema över doftens placering under varje träningspass.

### PAIRING 1

| Sök | Placering doft |
|-----|----------------|
| 1   | 2              |
| 2   | 3              |
| 3   | 7              |
| 4   | 3              |
| 5   | 1              |
| 6   | 7              |
| 7   | 5              |
| 8   | 6              |
| 9   | 8              |
| 10  | 4              |
| 11  | 2              |
| 12  | 5              |
| 13  | 7              |
| 14  | 1              |
| 15  | 4              |

### PAIRING 2

| Sök | Placering doft |
|-----|----------------|
| 1   | 2              |
| 2   | 8              |
| 3   | 4              |
| 4   | 7              |
| 5   | 5              |
| 6   | 1              |
| 7   | 5              |
| 8   | 3              |
| 9   | 1              |
| 10  | 6              |
| 11  | 2              |
| 12  | 8              |
| 13  | 3              |
| 14  | 6              |
| 15  | 7              |

### DIREKTBELÖNING 1

| Sök | Placering doft |
|-----|----------------|
| 1   | 5              |
| 2   | 7              |
| 3   | 6              |
| 4   | 1              |
| 5   | 6              |
| 6   | 4              |
| 7   | 7              |
| 8   | 3              |
| 9   | 8              |
| 10  | 2              |
| 11  | 5              |
| 12  | 1              |
| 13  | 8              |
| 14  | 3              |
| 15  | 4              |

### DIREKTBELÖNING 2

| Sök | Placering doft |
|-----|----------------|
| 1   | 4              |
| 2   | 1              |
| 3   | 8              |
| 4   | 6              |
| 5   | 4              |
| 6   | 2              |
| 7   | 5              |
| 8   | 8              |
| 9   | 2              |
| 10  | 7              |
| 11  | 1              |
| 12  | 3              |
| 13  | 5              |
| 14  | 3              |
| 15  | 6              |

*SLUMPMÄSSIG BELÖNING*

| Sök | Placering doft |
|-----|----------------|
| 1   | 7              |
| 2   | 2              |
| 3   | 1              |
| 4   | 5              |
| 5   | 3              |
| 6   | 6              |
| 7   | 8              |
| 8   | 2              |
| 9   | 4              |
| 10  | 7              |

*BLINDSÖK*

| Sök | Placering doft |
|-----|----------------|
| 1   | 6              |
| 2   | 8              |
| 3   | 4              |
| 4   | 2              |
| 5   | 6              |
| 6   | 5              |
| 7   | 8              |
| 8   | 1              |
| 9   | 3              |
| 10  | 7              |

ROSA = BELÖNING DIREKT

VIT = BELÖNING FÖRDRÖJD

## Publicering och arkivering

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

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

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

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

JA, jag, Lina Tönnäng har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta

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